H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo.
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo

Versión amplia

INDICE:

I. Antecedentes....9
I.1. Introducción....9
I.2. Antecedentes históricos....9
I.3. Delimitación del área de estudio....11
I.4. Fundamentación jurídica....12
I.4.1. Fundamento Legal Federal....12
I.4.2. Fundamento Legal Estatal....13
I.5. Diagnóstico-pronóstico....14
I.5.1. Localización....14
I.5.2. Evaluación del estado actual de desarrollo urbano en el área de estudio....14
I.5.3. Características socioeconómicas de Chetumal en el contexto estatal....15
I.5.4. Medio físico natural....19
I.5.4.1. Clima....20
I.5.4.2. Relieve y topografía....20
I.5.4.3. Hidrología....21
I.5.5.4. Geología....22
I.5.4.5. Edafología....23
I.5.4.6. Flora....23
I.5.4.7. Fauna....25
I.5.4.8. Medio ambiente....25
I.5.5. Riesgos y vulnerabilidad....26
I.5.6. Áreas naturales protegidas....39
I.5.7. Problemática ambiental....42
I.5.8. Usos del suelo....43
I.5.9. Aptitud territorial....46
I.5.10. Medio físico transformado....47
I.5.10.1. Aspectos urbanos a nivel de la zona de estudio....47
I.5.10.1.a. Estructura urbana de cada localidad....50
I.5.10.2. Usos del suelo en la zona de estudio....52
I.5.10.2.a. Habitacional....53
I.5.10.2.b. Comercial y de servicios....54
I.5.10.2.c. Centro urbano....55
I.5.10.2.d. Subcentros urbanos....61
I.5.10.2.e. Zona turística recreativa....61
I.5.10.2.f. Mixto compatible....62
I.5.10.2.g. Zona de talleres....62
I.5.10.2.h. Corredores urbanos....62
I.5.10.2.i. Corredores suburbanos....63
I.5.10.2.j. Equipamiento....64
I.5.10.2.k. Industrial....64
I.5.10.3. Asentamientos irregulares....66
I.5.11. Régimen de propiedad....69
I.5.12. Vivienda....77
I.5.12.1. Servicios en la vivienda....80
I.5.13. Infraestructura urbana....80
I.5.13.1. Regulación, tratamiento y distribución de los servicios de agua potable....80
I.5.13.2. Regulación, tratamiento y distribución de los servicios de drenaje y alcantarillado....81
I.5.13.3. Drenaje pluvial....82
I.5.13.4. Disposición de desechos sólidos....85
I.5.13.5. Energía eléctrica....88
I.5.13.6. Teléfono....89
I.5.13.7. Déficits existentes en infraestructuras....89
I.5.14. Densidad actual del área urbana....90
I.5.15. Vialidad....95
I.5.15.1. Vialidades regionales....95
I.5.15.2. Vialidades primarias....95
I.5.15.3. Vialidades principales en formación....97
I.5.15.4. Vialidades secundarias....97
I.5.15.5. Vialidades terciarias o locales....101
I.5.15.6. Vialidad del centro urbano....107
I.5.16. Transporte regional, microregional y urbano....110
I.5.16.1. Transporte urbano....113
I.5.16.2. Oferta del transporte urbano de pasajeros en ruta establecida....114
I.5.16.3. Servicio público de taxis colectivas urbanas....115
I.5.16.4. Rutas de transporte urbano público en autobuses 2014....115
I.5.16.5. Transporte marítimo en la Bahía de Chetumal....118
I.5.17. Equipamiento urbano....120
I.5.17.1. Educación....121
I.5.17.2. Cultura....122
I.5.17.3. Salud....123
I.5.17.4. Comercio....124
I.5.17.5. Abasto....125
I.5.17.6. Comunicaciones....125

I.5.17.7. Transporte. 125
I.5.17.8. Recreación y deporte. 126
I.5.17.9. Asistencia social. 127
I.5.17.10. Administración pública. 127
I.5.17.11. Servicios urbanos. 127
I.5.18. Imagen urbana. 138
I.5.19. Tradiciones. 142
I.5.20. Atención a emergencias urbanas. 143
I.6. Aspectos demográficos y económicos. 143
I.6.1. Aspectos demográficos. 143
I.6.1.1. Estructuras por edades y sexo. 147
I.6.1.2. Tendencias de crecimiento en el área de estudio. 148
I.6.2. Aspectos económicos. 150
I.6.2.1. Sector primario. 154
I.6.2.2. Sector secundario. 157
I.6.2.3. Sector terciario. 161
I.6.3. Actividad comercial y aspectos económicos del centro urbano. 175
I.7. Turismo. 177
I.7.1. Afluencia de turistas. 178
I.7.2. Ocupación hotelera. 179
I.7.3. Estadía promedio. 180
I.7.4. Derrama económica. 180
I.7.5. Gasto promedio. 181
I.7.6. Infraestructura hotelera. 181
I.8. Administración y gestión municipal. 183
I.8.1. Recursos económicos. 191
I.8.1.1. Presupuestos 2008-2014. 191
I.9. Diagnóstico-pronóstico integrado. 192
I.9.1. Pronóstico. 192
I.9.2. Fortalezas y debilidades. 194
I.9.3. Diagnóstico-pronóstico integrados. 194
II. Normatividad. 204
II.1. Condicionantes de planeación federal, estatal y municipal. 204
II.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. 204
II.1.2. Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2014. 204
II.1.2.1. Nuevo modelo de desarrollo urbano y metropolitano. 204
II.1.2.2. Vivienda digna y sustentable. 205
II.1.2.3. Movilidad urbana sustentable. 207
II.1.2.4. Gestión del suelo. 207
II.1.2.5. Desarrollo regional sustentable. 208
II.1.2.6. Metas nacionales del PSDATU 2013-2018. 208
II.1.3. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. 208
II.1.3.1. La expansión desordenada y el modelo de desarrollo de las ciudades. 208
II.1.3.2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental. 210
II.1.3.3. Gestión del suelo. 211
II.1.3.4. Movilidad urbana. 212
II.1.3.5. Asentamientos humanos en zonas de riesgo y la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales. 213
II.1.3.6. Metas nacionales. 213
II.1.3.7. Objetivos, estrategias y líneas de acción del PNDU. 215
II.1.4. Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste. 215
II.1.4.1. Diagnóstico del PRDSS. 215
II.1.4.2. Aspectos demográficos de la Región Sur-Sureste. 216
II.1.4.3. Infraestructura productiva. 219
II.1.4.4. Aspectos económicos de la Región Sur-Sureste. 220
II.1.4.5. Vocaciones y potencialidades. 222
II.1.4.6. Corredores. 223
II.1.4.6.a. sistemas urbano-rurales. 224
II.1.4.7. Alineación a las metas nacionales. 226
II.1.4.8. Objetivos, estrategias y líneas de acción. 226
II.1.4.9. Proyectos estratégicos. 227
II.1.5. Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022. 257
II.1.6. Programa Estatal de Desarrollo Urbano. 262
II.1.6.1. Ordenamiento territorial y desarrollo urbano 262
II.1.6.2. Regionalización y sectores prioritarios. 263
II.1.6.3. Metas demográficas. 264
II.1.6.4. Ordenamiento ecológico. 264
II.1.6.5. Programas. 264
II.1.7. Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar). 265
II.1.8. Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018. 283
II.1.9. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco (PMDU). 286
II.1.9.1. PMDU vigente. 286
II.2. Principios de política pública. 295
II.2.1. Objetivos. 301
II.2.1.1. Objetivos generales. 301

II.2.1.2. Objetivos particulares. 301
II.3. Las acciones de ordenamiento del territorio. Los escenarios de crecimiento poblacional y urbano. 302
II.3.1. Escenario 1: Tendencial. 303
II.3.1.1. Tendencia de crecimiento poblacional y económico. 303
II.3.1.2. Distribución espacial de la expansión poblacional 304
II.3.2. Escenario 2: Contextual. 305
II.3.2.1. Tendencia de crecimiento poblacional y económico. 305
II.3.2.2. Distribución espacial de la expansión poblacional. 306
II.3.3. Escenario 3: Estratégico. 306
II.3.3.1. Tendencia de crecimiento poblacional y económico. 306
II.3.3.2. Distribución espacial de la expansión poblacional 308
II.3.4. Otros escenarios. 308
II.3.4.1. Escenario de crecimiento CONAPO. 308
II.3.4.2. Escenario de crecimiento del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (2005). 309
II.3.4.3. Escenario de crecimiento del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco. 310
II.3.4.4. Escenario de crecimiento del Programa Estatal de Desarrollo Urbano. 311
II.3.5. Escenario adoptado. 311
II.4. Metas para el desarrollo urbano. 311
II.4.1. Reservas urbanas. 311
II.4.2. Requerimiento de vivienda. 312
II.4.3. Demanda de infraestructura. 312
II.5. Normas y criterios de planeación adoptados. 312
II.5.1. Criterios para la ocupación del territorio. 312
II.5.2. Criterios para la regulación general de los usos del suelo. 313
II.5.3. Criterios para la regulación general de la vivienda. 316
II.5.3.1. Construcción de vivienda principalmente de interés social y popular en suelo urbano. 317
II.5.4. Densificación. 318
II.5.5. Densidades. 318
II.5.6. Usos industriales en zonas habitacional-comercial y de servicios. 320
II.5.7. Uso industrial. 320
II.5.8. Comercio y servicios. 322
II.5.9. Usos del suelo en los corredores. 322
II.5.10. Usos de compatibilidad limitada. 324
II.5.11. Zonas y usos de riesgo. 324
II.5.11.1 Estaciones de servicio de gasolina y diésel. 324
II.5.12. Alturas de edificaciones. 328
II.5.13. Ampliación de construcciones existentes. 328
II.5.14. Estudio de impacto urbano territorial (EIUT). 328
II.5.15. Normas oficiales mexicanas. 329
II.6. Normas y criterios de equipamiento urbano. 330
II.7. Criterios para la preservación del patrimonio histórico. 348
II.8. Normas y criterios de infraestructura. 349
II.8.1. Criterios generales. 349
II.9. Normas y criterios de movilidad, vialidad y transporte. 352
II.9.1. Criterios generales: 352
II.9.2. Pavimentación. 353
II.9.3. Derechos de vía y zonas federales. 353
II.9.4. Planeación, diseño, construcción y operación de las vialidades. 354
II.9.4.1. Vialidades regionales. 354
II.9.4.2. Vialidades subregionales. 355
II.9.4.3. Vialidades primarias. 357
II.9.4.4. Vialidades secundarias colectoras. 359
II.9.4.5. Vialidades locales. 359
II.9.4.6. Privadas. 360
II.9.4.7. Cerradas. 361
II.9.4.8. Andadores y calles peatonales. 361
II.9.4.9. Ciclopistas. 362
II.9.4.10. Sección de banquetas. 362
II.9.4.11. Sección de camellones. 365
II.9.4.12. Estructura vial para desarrollos habitacionales. 367
II.9.4.13. Estructura vial para desarrollos comerciales y de servicios. 368
II.9.4.14. Estructura vial para desarrollo industrial. 368
II.9.4.15. Estacionamiento público. 369
II.9.4.16. Transporte. 369
II.9.5. Criterios para el espacio público. 370
II.9.6. Resiliencia, seguridad urbana, riesgos y vulnerabilidad. 372
II.9.7. Medio ambiente: preservación–conservación–restauración ecológica. 373
II.9.7.1. Prevención de contaminación del agua. 373
II.9.7.2. Prevención de contaminación del aire. 373
II.9.7.3. Prevención de contaminantes del ambiente por olores. 373
II.9.7.4. Prevención de contaminación del suelo. 374
II.9.7.5. Prevención de contaminación por ruido. 374
II.9.7.6. Preservación del patrimonio natural 374
II.9.7.7. Prevención de la erosión. 374

III. Políticas y estrategias. 375
III.1. Políticas de desarrollo integral. 375
III.1.1. Conceptos. 375
III.1.2. Políticas de ordenamiento territorial. 375
III.1.3. Políticas de desarrollo urbano. 377
III.1.3.1. Política de conservación y/o restauración. 378
III.1.3.2. Política de mejoramiento. 378
III.1.3.3. Política de crecimiento. 378
III.1.3.4. Políticas de desarrollo económico. 379
III.1.3.5. Políticas de desarrollo turístico. 379
III.1.4. Políticas de medio ambiente. 379
III.1.5. Políticas de desarrollo social. 380
III.2. Estrategias. 380
III.2.1. Estrategia territorial y urbana. 380
III.2.2. Imagen objetivo. 382
III.2.3. Estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico. 383
III.2.4. Estrategia para el desarrollo urbano. 396
III.2.4.1. Escenario adoptado. 396
III.2.5. Delimitación del ámbito de aplicación del programa. 397
III.3. Estrategia normativa. 399
III.3.1. Disposiciones generales. 399
III.3.1.1. Regulación de usos del suelo. 400
III.3.1.2. Compatibilidad por usos. 401
III.4. Normatividad de manejo de vegetación. 401
III.5. Disposiciones específicas. 402
III.5.1. Zonificación primaria. 402
III.5.1.1. Área urbanizada (AU). 404
III.5.1.2. Área urbanizable (AU-RC). 404
III.5.1.2.1. Áreas urbanizables reserva de crecimiento a corto plazo (AU-RC-CP). 404
III.5.1.2.2. Áreas urbanizables reserva de crecimiento a mediano plazo (AU-RC-MP). 405
III.5.1.2.3. Áreas urbanizables reserva de crecimiento a largo plazo (AU-RC-LP). 405
III.5.1.3. Áreas no urbanizables (ANU). 405
III.5.1.3.1. Área de protección ecológica (ANU-PE). 405
III.5.1.3.2. Área de protección a cuerpos de agua (ANU-PCA). 407
III.5.1.3.3. Área de Conservación, Agropecuario y Forestal (ANU-CAF). 408
III.5.1.3.4. Zona de amortiguamiento (ANU-ZA). 410
III.5.1.3.5. Área de agricultura (ANU-AGR). 411
III.5.1.4. Zonas de salvaguarda y los derechos de vía (ZSDV). 413
III.6. Conceptualización general urbanística. 414
III.7. Zonificación secundaria. 417
III.7.1. Usos y destinos. 422
III.7.1.1. Habitacional. 422
III.7.1.1.1. Zonas habitacionales de densidad muy baja. 424
III.7.1.1.1.a. Uso habitacional hasta 5 viviendas/hectárea. Clave HA0. 424
III.7.1.1.2. Zonas habitacionales de densidad baja. 424
III.7.1.1.2.a. Uso habitacional 6-10 viviendas/hectárea. Clave HC0. 424
III.7.1.1.2.b. Uso habitacional 11-15 viviendas/hectárea. Clave H1. 425
III.7.1.1.3. Zonas habitacionales de densidad media. 426
III.7.1.1.3.a. Uso habitacional 16-25 viviendas/hectárea. Clave H2. 426
III.7.1.1.3.b. Uso habitacional 26-35 viviendas/hectárea. Clave H3. 426
III.7.1.1.3.c. Uso habitacional 36-45 viviendas/hectárea. Clave H4. 427
III.7.1.1.4. Zonas habitacionales de densidad alta. 427
III.7.1.1.4.a. Uso habitacional 46-55 viviendas/hectárea. Clave H5. 427
III.7.1.1.4.b. Uso habitacional 56-70 viviendas/hectárea. Clave H6. 428
III.7.1.1.5. Zonas habitacionales de densidad especial. 428
III.7.1.1.5.a. Uso habitacional 71-100 viviendas/hectárea. Clave HDE. 428
III.7.1.1.5.b. Uso habitacional Residencial Vertical 55 viviendas/hectárea (máximo). Clave HRV. 429
III.7.2. Zonas comerciales y de servicios. 430
III.7.2.1. Comercio distrital (CoD). 431
III.7.3. Usos mixtos. 432
III.7.3.1. Uso mixto compatible con vivienda (UMCV). 433
III.7.3.2. Uso mixto (MIX). 433
III.7.4. Corredores urbanos. 436
III.7.4.1. Corredor comercial urbano (CcU). 437
III.7.4.2. Corredor urbano de alto impacto (CAI). 438
III.7.5. Usos turísticos. 439
III.7.5.1. Zona de turismo alternativo (ZTA). 439
III.7.5.2. Zona turística recreativa (ZTR). 441
III.7.5.3. Zona turística hotelera (ZTH). 442
III.7.5.4. Zonas de servicio al turismo (ZST). 443
III.7.6. Industria. 444
III.7.6.1. Zona industrial (ZI). 445
III.7.6.2. Zona de almacenes y bodegas industriales (ZABI). 447
III.7.7. Zona de usos especiales (UE). 447
III.7.9. Destinos del suelo. 448

III.7.9.1. Equipamiento regional y urbano (EQ). 448
III.8. Estructura urbana. 449
III.8.1. Estructura territorial y dosificación del equipamiento urbano. 449
III.8.1.1. Sectores urbanos 450
III.8.1.2. Centro urbano (CU) 450
III.8.1.3. Subcentro urbano (SCU). 451
III.8.1.4. Centro de barrio (CB). 452
III.8.1.5. Áreas verdes: parques urbanos, áreas verdes y espacios públicos. 454
III.8.1.5.1. Parque de barrio. 455
III.8.1.5.2. Plaza cívica 455
III.8.1.5.3. Parque urbano. 455
III.8.1.5.4. Parque urbano La Sabana. 456
III.8.2. Polígonos de zonas de desarrollo condicionado. 463
III.9. Compatibilidades de usos, destinos y reservas del suelo. 464
III.10. Estrategia de suelo y reservas territoriales. 484
III.11. Estrategia de infraestructura urbana. 484
III.11.1. Estrategia de drenaje pluvial para el área urbana. 487
III.12. Estrategia de comunicaciones y transportes. 491
III.13. Estrategia de vivienda. 493
III.14. Estrategia para la prevención de desastres y protección civil. 493
III.15. Estrategia para la operación del desarrollo urbano. 494
III.16. Estrategia para el centro urbano de Chetumal. 494
III.16.1. Lineamientos urbanos para el centro urbano. 494
III.16.2. Lineamientos de vialidad para el centro urbano. 495
III.16.3. Lineamientos de usos del suelo para el centro urbano. 495
III.16.4. Estímulos urbanísticos para el centro urbano. 496
III.17. Estrategia para los corredores de consolidación y densificación interior. 512
III.18. Estrategia para las estaciones de servicio de combustible y gas (gasolineras). 516
III.19. Etapas de desarrollo. 519
III.20. Normas complementarias. 520
III.20.1. Control urbano del uso y destino del suelo. 520
III.20.1.1. Regulación de uso y destino de suelo. 520
III.20.1.2. Regulación de envolventes. 521
III.20.1.3. Normas y disposiciones para regular la ocupación e intensidad de uso del suelo. 521
III.20.1.4. Estudios de impacto urbano territorial (EIUT). 522
III.20.1.5. Vegetación. 524
III.20.1.6. Materiales constructivos. 525
III.20.1.7. Instalaciones subterráneas. 526
III.20.1.8. Mobiliario urbano. 526
III.20.1.9. Criterios de diseño recomendables (modo de edificación). 526
III.21. Percepción, legibilidad y territorialidad del espacio público de la ciudad. 528
III.22. Lineamientos de diseño en materia del espacio público, movilidad y resiliencia. 532
IV. Programación y Corresponsabilidad Sectorial. 539
IV.1. Proyectos estratégicos para el desarrollo económico. 539
IV.1.1. Programa para la reactivación económica-turística del centro de Chetumal. 539
IV.1.2. Implementación del proyecto de Boulevard Costero Comercial, de Servicios y Turístico. 539
IV.1.3. Programa de aprovechamiento ecoturístico en Huay-Pix y Hul-Há. 540
IV.1.4.Centro poniente de actividad industrial y de servicios. 541
IV.1.5. Corredor de servicios agropecuarios. 541
IV.2. Proyectos estratégicos para el desarrollo urbano y territorial. 542
IV.2.1. Centro de servicios educativos-culturales-ambientales con aprovechamiento de parque urbano, cultura del agua, capacitación e investigación. 542
IV.2.2. Programa de transporte. 543
IV.2.3. Programa de vialidad. 543
IV.2.4. Programa de normatividad urbana. 544
IV.3. Proyectos estratégicos para el desarrollo sustentable. 545
IV.3.1. Nuevo relleno sanitario. 545
IV.3.2. Programa de incorporación al mercado de bonos de carbono. 545
IV.3.3. Programa de agua potable para los sectores surponiente y norponiente. 547
IV.4. Proyectos estratégicos para el desarrollo social. 547
IV.4.1. Programa de construcción de vivienda. 547
IV.4.2. Programa de construcción de equipamiento. 547
IV.4.3. Programa de equipamiento para la salud. 548
IV.5. Matrices de obras y acciones identificadas. 548
IV.6. Programa y acciones a corto, mediano y largo plazo. 567
IV.6.1. Programas para el desarrollo económico y turístico. 568
IV.6.2. Programas para el desarrollo sustentable y protección del ambiente. 570
IV.6.3. Programas de desarrollo social y mejoramiento de la calidad de vida. 572
IV.6.4. Programas de desarrollo urbano-territorial. 576
IV.7. Obras y acciones identificadas – fichas de proyectos prioritarios. 584
E-1 Plan de movilidad urbana 585
E-2 Estudio de viabilidad financiera-operativa-social para la reestructuración del transporte urbano público. 587
E-3 Estudio para el manejo del agua pluvial en las áreas de crecimiento de Chetumal. 589
E-4 Estudio para la clausura del relleno sanitario e identificación de opciones para el reaprovechamiento posterior del terreno 590
E-5 Estudio para la identificación de obras y acciones urbanas para el reforzamiento turístico del centro de la ciudad de Chetumal 591

E-6 Estudio hidrológico para la identificación de acciones y obras para la recuperación, el control y aprovechamiento sustentable de La Sabana 592
EP-1 Mirador Punta Estrella. 594
EP-2 Parque de la Alameda. 595
EP-3 Parque de los Caimanes. 596
EP-4 Fuente Maya. 597
EP-5 Parque Renacimiento. 598
EP-6 Convenio para el diseño del espacio público. 599
EP-7 Estudio del espacio público en el centro urbano, para su recuperación, remodelación, acondicionamiento y mejoramiento. 600
EQ-1 Museo de historia de Quintana Roo 601
EQ-2 Museo de arqueología del sur de Quintana Roo 603
EQ-3 Museo de arte de Quintana Roo 605
EQ-4 Vivero forestal y de ornato 607
EQ-5 Jardín botánico de Quintana Roo 609
EQ-6 Unidad deportiva norponiente 611
EQ-7 Centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana 613
EQ-8 Estación de bomberos norte (No. 2) 615
EQ-9 Estación de bomberos poniente (No. 3) 617
EQ-10 Construcción de 4 nuevas bibliotecas públicas 619
EQ-11 Construcción de 3 módulos culturales (casa de cultura+biblioteca pública) 620
EQ-12 Nuevo relleno sanitario 622
EQ-13 Rastro municipal (tipo TSS) 624
EQ-14 Núcleo de equipamiento municipal (NEM) norte 627
EQ-15 Núcleo de equipamiento municipal (NEM) sur 629
EQ-16 Central de abastos 631
EQ-17 Museo del agua 633
EQ-18 Granja educativa sobre energía solar y eólica 635
EQ-19 Nueva ciudad administrativa 637
EQ-20 La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano 639
EQ-21 Hospital regional del ISSSTE y hospital de especialidades. 642
EQ-22 Nuevos mercados públicos municipales. 644
EQ-23 Sportpark-OPB 646
EQ-24 Parque lineal del Sector Norponiente 648
EQ-25 Estancia infantil para niños con discapacidad, hijos de padres trabajadores. 650
EQ-26 Casa de medio para tratamiento de adicciones 651
EQ-27 Casa de medio camino para indigentes 652
EQ-28 Parque y clínica de esterilización canina. 653
EQ-29 Centro de convivencia e integración social para personas con capacidades diferentes 655
F-1 Programa de reservas territoriales municipales para el equipamiento y el desarrollo urbanos. 656
F-2 Programa para el incentivo y aumento de visitantes y usuarios al centro urbano 657
F-3 Corredor turístico Oxtankah 660
I-1 Tanque de regulación de agua potable para el sector surponiente 661
I-2 Tanque de regulación de agua potable para el sector norponiente 662
I-3 Nueva subestación eléctrica 663
I-4 Colector sanitario del borde del Blvd. Bahía 664
I-5 Puentes peatonales en La Sabana 665
I-6 Ampliación e introducción de la red de drenaje sanitario 667
I-7 Ampliación de la red de agua potable 669
I-8 Red primaria y secundaria de drenaje pluvial 670
I-9 Red de drenaje pluvial zona norte 671
I-10 Rehabilitación de la PTAR de Chetumal 673
M-1 Programa de colocación de nomenclatura urbana 674
M-2 Programa de mobiliario urbano (bancas / asientos) para los parques, jardines y plazas municipales. 676
M-3 Programa de construcción de guarniciones y banquetas 678
MV-1 Estudio de movilidad en el centro urbano de Chetumal. 679
N-1 Reglamento municipal de fraccionamientos y condominios. 680
N-2 Reglamento municipal de imagen urbana 681
N-3 Reglamento de construcción y seguridad estructural. 682
O-1 Centro de Rescate y Atención Canina-Felina (CRACF) 683
O-2 Programa de reforestación urbana 685
O-3 Centro de investigación y difusión de la cultura indígena maya 687
O-4 Centro de Interpretación Santuario del Manatí-Bahía de Chetumal 689
O-5 Paseos y recorridos elevados en la zona de manglares de la ribera del Río Hondo 691
O-6 Programa de reubicación de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo. 693
O-7 Plan maestro del complejo comercial-logístico-servicios-fiscalizado 694
P-1 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xul-Há 695
P-2 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Huay-Pix 696
P-3 Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Subteniente López 697
P-4 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Calderitas 698
P-5 Programa Parcial de Desarrollo Urbano del centro de la ciudad de Chetumal 699
P-6 Centro de barrio fronterizo 700
T-1 Terminal de transporte urbano del centro de la ciudad 701
T-2 Red de ciclovías en el área urbana 703
V-1 Prolongación Av. Erick Paolo Martínez hasta intersección con Calz. del Centenario 704
V-2 Prolongación oriente de la Av. Machuxac 705

V-3 Construcción Av. Corozal, en el tramo Av. Insurgentes-Av. Erick Paolo Martínez 706
V-4 Terminación tramo faltante Av. Constituyentes del 74 707
V-5 Conectividad vial de los Fraccs. Las Américas I, II y III hacia la Calz. del Centenario 708
V-6 Prolongación oeste del Blvd. Bahía 709
V-7 Continuación de la prolongación oeste del Blvd. Bahía 710
V-8 Derecho de vía al oriente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal 712
V-9 Av. Mar Caribe / Territorio Federal 713
V-10 Nuevo libramiento del área urbana 714
V-11 Derecho de vía al poniente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal 716
V-12 Construcción de 4 puentes peatonales en Av. Insurgentes 717
V-13 Av. Antonio Handall 719
V-14 Construcción de 13 distribuidores viales para avenidas regionales y primarias 720
V-15 Puente sobre La Sabana para la Av. Mar Caribe / Territorio Federal 723
V-16 Construcción de nuevo puente para cruce de prolongación Av. Erick Paolo Martínez sobre La Aguada 724
V-17 Periférico interior del área urbana 726
V-18 Construcción de 43.2 Km de vialidades primarias urbanas para el plazo de ocupación inmediata 728
V-19 Construcción de 46 Km de vialidades primarias urbanas para el corto plazo 729
V-20 Construcción de 49 Km de vialidades primarias urbanas para el mediano plazo 730
V-21 Construcción de 43 Km de vialidades primarias urbanas para el largo plazo 731
V. Instrumentación. 733
V.1. Instrumentos jurídicos. 733
V.1.1. Formulación, aprobación, publicación y registro del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo. 733
V.1.2. Proyecto de Acta de aprobación del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo. 734
V.2. Instrumentos administrativos y de operación urbana. 737
V.2.1. Consolidación del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda de Othón P. Blanco. 737
V.2.2. Consolidación del área de planeación urbana del municipio de Othón P. Blanco. 740
V.3. Instrumentos de coordinación. 741
V.3.1. Instrumentación de coordinación institucional de acciones e inversiones. 741
V.3.2. Instrumentos para la concertación de acciones e inversiones con los sectores social y privado. 741
V.4. Instrumentos económico-financieros. 741
V.4.1. Instrumentos para la promoción y fomento a la inversión turística. 742
V.4.2. Fuentes de financiamiento. 742
V.4.3. Participación privada y social. 742
V.4.4. Coparticipación pública-privada para el espacio público y el equipamiento urbano. 743
V.5. Instrumentos para el seguimiento y evaluación del Programa de Desarrollo Urbano. 744
V.5.1. Índices de evaluación de los impactos del Programa de Desarrollo Urbano. 744
V.5.2. Indicadores de desarrollo humano. 744

ANEXOS:

I.1. Antecedentes históricos
I.2. Fundamentación jurídica
I.3. Medio físico natural
I.4. Huracanes
I.5. Asentamientos irregulares
I.6. Turismo
I.7 Información complementaria
I.8. Drenaje pluvial y zonas inundables

TOMO I

I. Antecedentes.

I.1. Introducción.

El Programa presenta en una primera parte un diagnóstico-pronóstico de la situación actual y esperada de la localidad y su entorno.
En una segunda fase se incluye los objetivos, metas y condicionantes de otros niveles de planeación. El tercer capítulo es el correspondiente a las políticas y estrategias de desarrollo, las cuales incorporan las estrategias ambiental, económica, de desarrollo urbano.
En el cuarto capítulo se exponen los proyectos estratégicos y los programas que deberán realizarse en el corto, mediano y largo plazo. Finalmente, el quinto apartado presenta la los instrumentos jurídicos, económicos, administrativos que permitirán aplicar el Programa tanto en su zona de monumentos como en las áreas de crecimiento.
El contenido del Programa cumple con los lineamientos de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo así como los lineamientos de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

I.2. Antecedentes históricos.

En el anexo I.1. Antecedentes históricos se puede consultar información amplia relativa a la historia de Chetumal, localidad principal de este Programa de desarrollo urbano; por lo que a continuación se presenta una sinopsis con las principales fechas y acontecimientos.
En cuanto a la etimología del topónimo de la cabecera municipal, se puede señalar lo siguiente: Chetumal (Maya yucateco: Ch'aak Temal, 'Donde crecen los árboles rojos') cabecera del municipio de Othón P. Blanco y capital del estado de Quintana Roo. El nombre proviene de Chactemal, que en lengua maya significa El lugar donde crecen los árboles rojos. Otra posible traducción es: Chaac significa "lluvia" como el dios de la lluvia, té significa "allí", y emal significa "bajar", es decir "Allí donde bajan las lluvias".
En el S. XVI, hacia la década posterior del descubrimiento de América por los navegantes europeos, se tiene conocimiento de que Chactemal era uno de los cacicazgos más importantes en el sur de la Península de Yucatán.
En 1511 naufragó el navío de Pedro de Valdivia en las inmediaciones de la Península, de cuyos tripulantes únicamente sobrevivieron Gonzalo Guerrero y Jerónimo de Aguilar, los que cayeron presos y fueron llevados ante Nachancán, cacique de Chactemal.
Gonzalo Guerrero se adaptó a las costumbres y tradiciones mayas, integrándose totalmente; se le considera simbólicamente como padre del mestizaje mexicano.
En 1535, Alonso Dávila, uno de los capitanes de Francisco de Montejo, exploró la región; junto a la Bahía de Chetumal estableció una población con el nombre de Villa Real (el asentamiento de Villa Real se identifica con la zona arqueológica hoy denominada Oxtankah, a unos cuantos kilómetros al norte de Calderitas) que fue el primer asentamiento español en el sitio que hoy ocupa Chetumal, pero debido al constante acoso de los indígenas eventualmente fue abandonado y olvidado.
Durante toda la época colonial (siglos XVI al XIX) el territorio continental del actual Estado de Quintana Roo permaneció prácticamente despoblado y sin ningún control directo del Virreinato; el único asentamiento fijo, pero sumamente aislado en la región fue Bacalar, mientras que las islas de Cozumel y Mujeres fueron visitadas frecuentemente por piratas.
En el S. XVIII los ingleses inician asentamientos y la explotación de los recursos forestales en una amplia región al sur del actual Chetumal; a tal grado de que en 1763 acordaron con España tratados que les permitieron establecerse en la costa sur-oriental de la península de Yucatán (lo que permite la formación de la colonia de Honduras Británicas, actualmente Belice).
Hacia el año de 1890 la frontera se hallaba desguarnecida debido a las constantes luchas entre indígenas y mestizos-españoles (por el inicio de lo que actualmente se denomina como Guerra de Castas). Los colonos ingleses de Honduras Británicas explotaban libremente los recursos forestales mexicanos, a la par que comerciaban armas y suministros de guerra con los mayas rebelados.

El 8 de julio de 1893 los gobiernos de México e Inglaterra firmaron el Tratado de Límites Mariscal-Spencer; pero pocos años después debido a imprecisiones surgidas en cuanto los límites de la frontera, el Gral. Porfirio Díaz envió al comandante Othón Pompeyo Blanco a esa zona.

El 22 de enero de 1898 el Othón P. Blanco arribó a la Bahía de Chetumal a bordo del pontón "Chetumal", embarcación que tenía la calidad de aduana marítima; su misión consistía por una parte acabar con el contrabando de goma y maderas preciosas, como participar en las estrategias militares contra el territorio indígena rebelado de Chan Santa Cruz.

A invitación exprofeso de Othón P. Blanco, el 5 de mayo de 1898, se trasladan los primeros pobladores a la naciente población de Payo Obispo; esta es considerada oficialmente como la fecha de fundación de la ciudad.

Payo Obispo en sus primeros años, comenzó a transformarse de un simple campamento militar a un punto comercial de importancia en la frontera sur.

En 1901 la mayoría de los habitantes de Payo Obispo se trasladó a Bacalar buscando la protección de las tropas federales que recientemente habían recuperado dicha localidad.

El 16 de enero de 1902, Porfirio Díaz, mediante Decreto Constitucional declaró la erección del Territorio Federal de Quintana Roo, la capital se estableció en el Campamento General Vega (Punta Allen); y posteriormente en 1904 al publicarse la Ley de Organización Política y Municipal del Territorio de Quintana Roo en el Diario Oficial de la Federación se estableció que la nueva capital del Territorio fuera Santa Cruz de Bravo (esa población en la actualidad es Felipe Carrillo Puerto, en el centro del estado).

En 1908 retornaron a Payo Obispo los habitantes que se habían trasladado a Bacalar.

En el censo de 1910 se registró un total de 2,000 habitantes en Payo Obispo; lo que representaba ser la localidad más poblada del territorio de Quintana Roo.

En 1915, con la devolución de Santa Cruz de Bravo a los mayas liderados por Francisco May; cerca de 4,000 habitantes de aquella ciudad que hasta ese año fue la capital territorial, se trasladaron a Payo Obispo, que a partir de ese año adquiere la categoría de la nueva capital.

A fines de 1917, el general Plank fue sustituido por el Coronel Carlos Vidal, mismo que a su vez fue sucedido por Octaviano Solís en 1917 y quien fuera el constructor del primer Palacio de Gobierno.

Durante el período armado de la Revolución Mexicana se decretó la anexión del Territorio al estado de Yucatán (1913), disposición que fue derogada en 1915 erigiéndose nuevamente el Territorio de Quintana Roo, con capital en Payo Obispo.

Las administraciones gubernamentales de las dos primeras décadas del siglo XX, transcurrieron sin gran relevancia para Payo Obispo.

El 14 de diciembre de 1931 por decreto presidencial de Pascual Ortiz Rubio se decretó la extinción del Territorio de Quintana Roo, su superficie se distribuyó entre Campeche y Yucatán; la porción sur, incluyendo a Payo Obispo, fue entregada a Campeche.

Como reacción a esta situación se formó el Comité Pro Territorio en Payo Obispo, y sendos subcomités en Santa Cruz de Bravo, Cozumel e Isla Mujeres los que lucharon por la permanencia del territorio.

El 19 de marzo de 1934 el entonces candidato a la presidencia el general Lázaro Cárdenas, llegó a Payo Obispo y ante la multitud reunida escuchó los reclamos de la sociedad payobispense.

Una vez asumida la presidencia de la República, el Gral. Cárdenas por decreto del 11 de enero de 1935, restituyó el Territorio Federal de Quintana Roo con la misma extensión y límites con que fue creado en 1902 y autorizó la elección directa de sus primeras autoridades.

El 28 de septiembre de 1936 la localidad de Payo Obispo, cambió su nombre por Chetumal, y Santa Elena cambio su nombre por Subteniente López.

En 1940, siendo gobernador el general Gabriel Guevara Orihuela, se realizaron importantes mejoras urbanas en la ciudad de Chetumal. Se construyó y posteriormente se prolongó el muelle fiscal, erigió el Monumento a la Bandera en el malecón y se dotó a la población de infraestructura para el agua potable.

Durante la gubernatura de Margarito Ramírez -quién permaneció en el poder durante 15 años-, se concluyó el Palacio de Gobierno, inauguró la terracería de Chetumal a Peto, organizó la empresa industrial MIQRO (Maderas Industrializadas de Quintana Roo), construyó el Teatro Ávila Camacho y fundó la primera escuela secundaria.

El 27 de septiembre de 1955 el ciclón Janet prácticamente arrasó con la ciudad de Chetumal, lo que se considera actualmente como un acontecimiento parteaguas en la historia de la ciudad, con efecto directo sobre su arquitectura y urbanismo.

En 1959, asume la gubernatura el ingeniero Aarón Merino Fernández quien trabajó arduamente en la reconstrucción de Chetumal e impulsó grandemente el desarrollo del Territorio ya con el objetivo de elevarlo a la categoría de estado. Es importante comentar que el Censo de 1960 reportó 12,858 habitantes en Chetumal, mismos que se duplicaron para 1970, cuando se registraron 23,685 personas.

En 1974 siendo gobernador el Licenciado David Gutiérrez Ruiz, solicitó formalmente al presidente de la República Licenciado Luis Echeverría Álvarez, la creación del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo y

la de los municipios de Othón P. Blanco (Chetumal), Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Benito Juárez (Cancún), Lázaro Cárdenas (Kantunilkín), Cozumel e Isla Mujeres. Ambas propuestas fueron aprobadas por el presidente Echeverría.

El 8 de octubre de 1974 el Congreso de la Unión aprueba el decreto por el que se crea el Estado Libre y Soberano de Quintana Roo; con capital en la ciudad de Chetumal.

En 1977, Chetumal,[1] reportó 57,500 habitantes que se asentaban sobre una superficie total de 350 ha, con el 60% de cubrimiento en el servicio de agua potable, 0% en el cubrimiento de drenaje sanitario, mismo que se apoyaba en fosas sépticas y letrinas, por lo que los hoteles y comercios arrojaban las aguas negras a la bahía. Existía un sistema de drenaje pluvial en la zona de la bahía y que daba servicio al 10% de la ciudad. El 100% de la población tenía servicio de energía eléctrica y el 65% de las calles estaban pavimentadas.

Por su parte, en Calderitas habían 1,780 habitantes que se asentaban sobre una superficie total de 60 ha,[2] con el 30% de cubrimiento en el servicio de agua potable, 0% en el cubrimiento de drenaje sanitario, mismo que se apoyaba en fosas sépticas y letrinas. El 65% de la población tenía servicio de energía eléctrica y el 30% de las calles estaba pavimentado.

En Subteniente López habitaban 3,000 personas que se asentaban sobre una superficie total de 18 ha,[3] con el 100% de cubrimiento en el servicio de agua potable, 0% en el cubrimiento de drenaje sanitario, mismo que se apoyaba en fosas sépticas y letrinas. El 100% de la población tenía servicio de energía eléctrica y el 10% de las calles estaba pavimentado.

Es importante comentar que el estatus de zona libre implantada en los años sesentas, permitió a Chetumal convertirse en la principal ciudad comercial importadora de la región.[4] Sin embargo, las recurrentes crisis en las décadas de los años 70 y 80 del siglo XX, así como la entrada de México al GATT y la firma de diversos tratados comerciales redujeron las ventajas arancelarias de Chetumal, hasta quedar completamente eliminado en 1993,[5] ante la inminente firma del TLCAN.

En la década de los noventa del siglo XX, el crecimiento de la ciudad de Chetumal marcó una clara tendencia hacia el norte; en esta década se concretaron las dos últimas expropiaciones de terrenos ejidales, para sumar una superficie de 858-83-83 Ha; en este periodo, a través de INFOVIR, surgieron colonias importantes del sector norte de la ciudad, como Andrés Quintana Roo, Solidaridad, y Comité Proterritorio, lo que efectivamente consolidó la principal tendencia de crecimiento urbano de Chetumal hacia el norte.

Por otra parte, el centro de la ciudad presenta las primeras manifestaciones de devaloración, que se suman al deterioro físico de la estructura urbana; situación que alcanza simbólica y físicamente un punto de quiebre el año 2003, cuando se construye y entra en operación el primer centro comercial de la ciudad: Plaza Las Américas, apuntalado con tiendas anclas de magnitud tal como un supermercado Chedraui y la tienda departamental Liverpool.

Esta nueva dinámica transforma la organización urbana y funcional de Chetumal, de forma tal que el centro de la ciudad deja de tener la primacía en términos comerciales, e incluso desde la percepción social, para trasladarse hacia la Av. Insurgentes. Este cambio urbano se reafirma gracias a la apertura pocos tiempo después de otros supermercados, situados también en la misma Av. Insurgentes. De esta manera se genera la situación urbana que impera en la actualidad.

En la primera década del siglo XXI prosigue la expansión de la ciudad en el sector norte de la ciudad; así surgen fraccionamientos tales como: Arboledas (2001 y 2004), La Esperanza (2002), Caribe (2004, 2005 y 2006 en sus diferentes etapas), Maya Real (2004), Villas Kinichná (2005) Félix González, Villas Oxtankah (2006), Las Américas I y Ampliación Villas Oxtankah (2007), Las Américas II, Andara (2008), Sian Ka'an I (2009), Sian Ka'an II y Las Américas III (2010), entre otros.

I.3. Delimitación del área de estudio.

El ámbito espacial de aplicación de esta actualización de Programa de Desarrollo Urbano presenta algunas diferencias con respecto al Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-

1 Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1978): Sistema de Información para el Diagnóstico Continuo del Desarrollo Urbano (SIDDU). Estado de Quintana Roo. México.

2 Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1978): Sistema de Información para el Diagnóstico Continuo del Desarrollo Urbano (SIDDU). Estado de Quintana Roo. México (pp. 108-111).

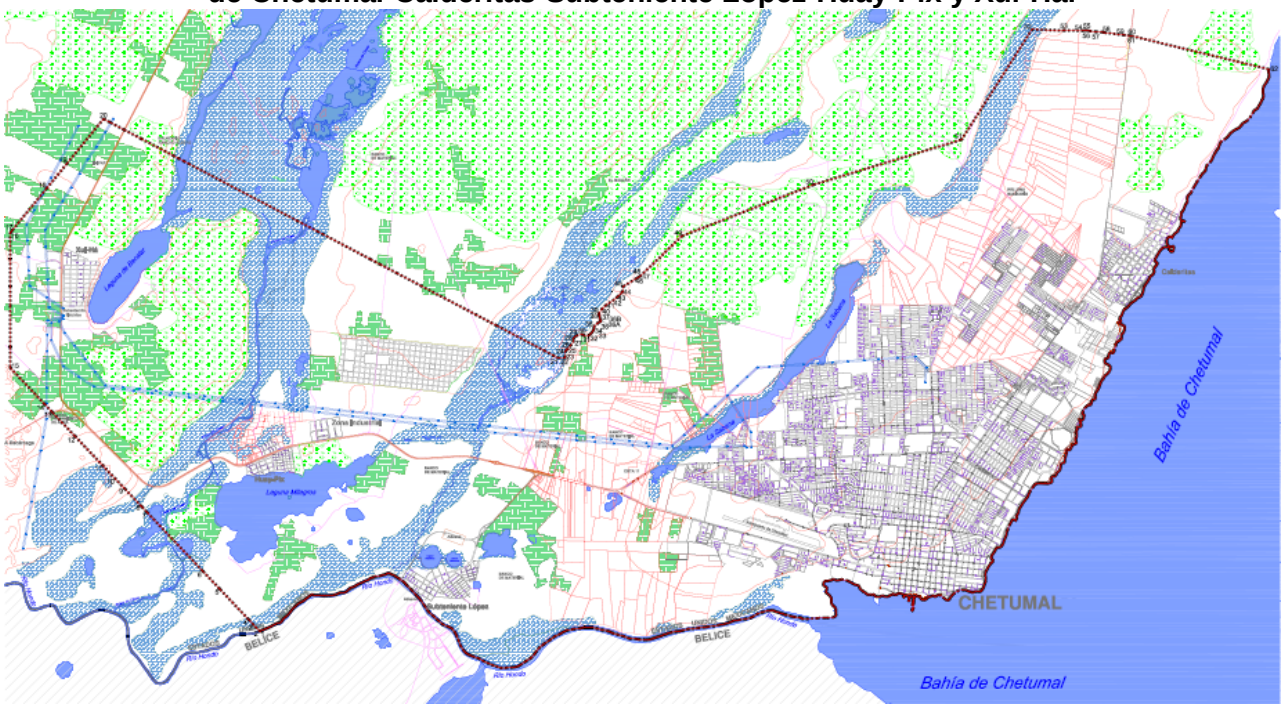
3 Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1978): Sistema de Información para el Diagnóstico Continuo del Desarrollo Urbano (SIDDU). Estado de Quintana Roo. México (pp. 298-301).

4 Hernández Trueba, Leydi Concepción (2004): "Comercio Importador, comerciantes y desarrollo en Chetumal, Quintana Roo, 1972-1995", en Macías Zapata, Gabriel Aarón (Coordinador): El Vacío Imaginario. Geopolítica de la ocupación territorial en el Caribe Oriental Mexicano. H. Congreso del Estado de Quintana Roo, X Legislatura; Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México. (pp. 357-358), citada en García Zamora Heriberto (2010): Estado y políticas urbanas - ambientales en el Corredor Cancún – Tulum, Quintana Roo. Tesis de Doctorado en Urbanismo. Universidad Nacional Autónoma de México (p. 331).

5 Diario Oficial de la Federación, 23 de diciembre de 1993.

XulHá publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 31 de agosto de 2005 (ver Imagen No. 5. Ámbito espacial de aplicación de la Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há, Municipio de Othón P. Blanco).
Este polígono incluye las cinco localidades principales que componen la zona (las que se enlistan en el nombre mismo del programa) e incluye áreas suficientes para el crecimiento urbano futuro, así como áreas de conservación y protección ecológicas.

Imagen No. 1. Ámbito espacial de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há.



Fuente: elaboración propia con base en:
1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2011-2013 (2012): Proyecto: Actualización del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix Y Xul-Há.
2. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2012): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. Plano D-01: Ámbito de Aplicación.
3. Imagen Google Earth 2012, con base en US Dept of State Geographer e INEGI.

I.4. Fundamentación jurídica.

El fundamento jurídico del Programa de Desarrollo Urbano (PDU) de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há. está establecido diversos ordenamientos de la legislación federal y estatal.
En el anexo I.2. se presenta un análisis detallado de la legislación incidente en la formulación de este programa de desarrollo urbano; misma que se enlista a continuación como los fundamentos legal federal y fundamento legal estatal.
Cabe señalar como antecedente legal inmediato anterior de este Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há, al al Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-XulHá publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 31 de agosto de 2005.

I.4.1. Fundamento Legal Federal[6]

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos[7], en sus artículos 25; 26; 27, párrafo III y fracción VII; 73, fracción XXIX; y 115, fracciones V y VI.

6 El marco legal federal fue consultado en la página electrónica http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm los días 9, 10 y 11 de enero de 2009.
7 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de septiembre de 2008.

2. Ley de Planeación[8]: en sus artículos 1, 12, 22, 26 y 33.
3. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano[9] (LGAHOTDU): en sus artículos en sus artículos 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 11, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 80, 81, 82, 85, 86, 87 y 5° Transitorio.
4. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente[10]: en sus artículos 2 fracción I, 7 fracción I, 8, 23 fracción I y 28.
5. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal[11]: en sus artículos 32 y 32 bis.
6. Legislación de otros sectores con incidencia en el desarrollo urbano
7. Ley Agraria[12]: en sus artículos 3, 52, 63, 64, 75, 76, 87, 88, 89 y 93.
8. Ley General de Bienes Nacionales[13]: en sus artículos 6, 13, 61 y 120.
9. Ley Federal de Vivienda[14]: en sus artículos 1, 3, 6 fracciones I, II, VI y IX y 13.
10. Ley General de Desarrollo Social[15]: en sus artículos 1, fracciones I a IV; 6, 12, 18, 19 fracciones VII y IX.
11. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos[16]: en sus artículos: 5, 21, 27, 28, 37, 38, 39, 42, 43 y 45.
12. Ley Aduanera.[17]

I.4.2. Fundamento Legal Estatal[18]

Las bases jurídicas que fundamentan la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano son las siguientes:

1. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo[19]: en sus artículos: 126, 127, 145, 155 y 156.
2. Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo[20]: en sus artículos: 4; 5, 8; 9, 17, 25; 26; 27; 28; 29; 30 y 31.
3. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo[21]: en sus artículos: 5, 6, 7, 17, 20, 22; 23; 24, 43, 44, 45, 46.
4. Ley de Planeación para el desarrollo del Estado de Quintana Roo[22]: en sus artículos: 1, 44, 45, 47, 51, 55, 57 y 60.
5. Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo[23]: en sus artículos 1, 2 y 66.
6. Ley para el Desarrollo Social del Estado de Quintana Roo[24]: en sus artículos 1, 12, 14, 25 y 42.
7. Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo[25]: en sus artículos 1, 2, 5, 6, 21, 23, 59 y 60.

8 Ley de Planeación, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de junio de 2003
9 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016.
10 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 2008,
11 Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2008.
12 Ley Agraria, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2008,
13 Ley General de Bienes Nacionales, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto de 2007
14 Ley Federal de Vivienda, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 2006,
15 Ley General de Desarrollo Social, (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 2004)
16 Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1986.
17 Ley Aduanera, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 1995; última reforma publicada el Diario Oficial de la Federación de fecha 09 de diciembre de 2013.
18 El marco jurídico estatal fue consultado en las páginas electrónicas: http://www.congresoqroo.gob.mx/
19 Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el día 15 de octubre de 2014.
20 Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, última reforma última reforma publicada en el Periódico Oficial el 18 de Abril del 2012.
21 Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 29 de junio de 2001.
22 Ley de Planeación para el desarrollo del Estado de Quintana Roo, última reforma publicada en el Periódico Oficial el día 19 de agosto de 2013.
23 Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo, última reforma publicada en el Periódico Oficial el día 1 de diciembre de 2014.
24 Ley para el Desarrollo Social del Estado de Quintana Roo, última reforma publicada en el Periódico Oficial el 15 de junio del 2010.
25 Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, última reforma publicada en el Periódico Oficial el 15 de Diciembre de 2011.

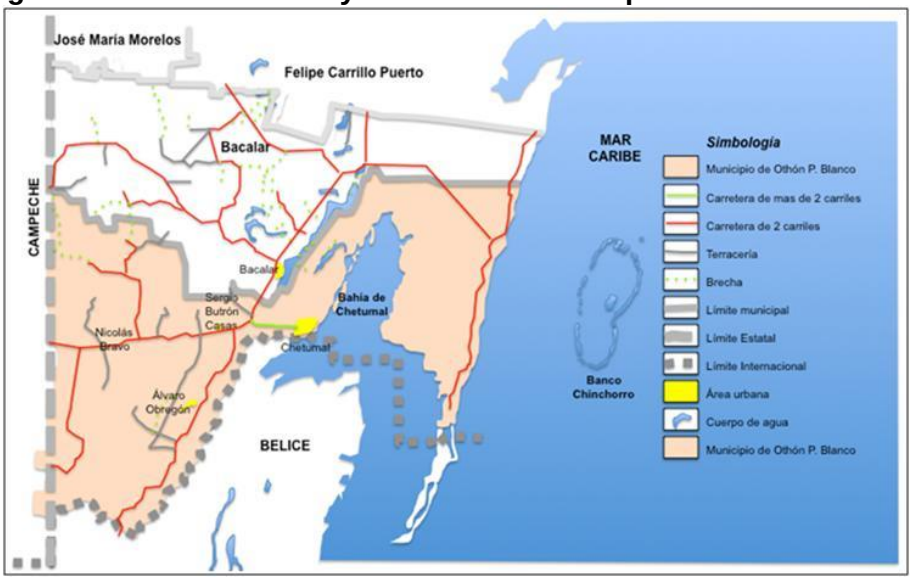
Como acontecimientos recientes en el marco normativo estatal, para el año 2017, se puede señalar que en el primer cuatrimestre del año 2017 iniciaron las tareas para la modificación y actualización del marco jurídico estatal en el sector asentamientos humanos, desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda; acciones motivadas por las disposiciones contenidas en la nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que específicamente corresponde con los artículos Tercero Transitorio y Décimo Segundo Transitorio.
Esto conduce al esfuerzo emprendido por el Gobierno del Estado para revisar, modificar y/o renovar un conjunto de cuatro leyes estatales: la Ley de Asentamientos Humanos, la Ley de Fraccionamientos, la Ley de Propiedad en Condominio de Inmuebles y la Ley de Vivienda. Preliminarmente se contempla que este paquete de leyes entre al proceso legislativo que eventualmente las conducirá a ser aprobadas y promulgadas durante el segundo semestre del año.

I.5. Diagnóstico-pronóstico

I.5.1. Localización

La zona de estudio se localiza en la porción suroriental de la Península de Yucatán, en el estado de Quintana Roo, entre los paralelos 18º28' y 18º34' latitud Norte y los 88º14' y 88º29 longitud Oeste. Esta zona incluye a las localidades de Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix, Xul-Há y Chetumal, esta última es cabecera del municipio de Othón P. Blanco y capital del estado de Quintana Roo. Está comunicada hacia el norte por la carretera federal No. 307 Chetumal-Cancún y hacia el poniente por la carretera federal No. 186 Chetumal-Escárcega.

Imagen No. 2. Localización y enlaces del municipio de Othón P. Blanco.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2009): Prontuario de Información Geográfica Municipal de Othón P. Blanco, Quintana Roo, consultado en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/detalle.aspx?c=2354&upc=702825003480&s=geo&tg=334&f=2&pf=Gds&ef=23&cl=0 el 21 de septiembre de 2012.

I.5.2. Evaluación del estado actual de desarrollo urbano en el área de estudio.

El área de estudio está compuesta por cinco localidades principales: Chetumal, Calderitas, Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López, así como varias localidades menores como son Cinco Hermanos, La providencia y Buenos Aires. Con todas esas localidades Chetumal ha mantenido una cierta autonomía en cuanto a su traza urbana y tendencias de crecimiento, mas sin embargo con Calderitas existe desde hace más de dos décadas una fuerte tendencia hacia la conurbación física, por lo que actualmente Calderitas funcionalmente es una colonia de Chetumal, aún cuando todavía mantiene cierta independencia.

La presencia de fraccionamientos nuevos, con menos de una década de antigüedad, tales como Andara, Antorchistas, Centenario, Oxtankah, Kinichna y Arbolades, sumados a otros más antiguos como Pacto Obrero y Santa María, localizados a lo largo de la antigua carretera Chetumal-Calderitas, hoy transformada en plena vialidad urbana, con el nombre de Calzada del Centenario, han comenzado a cerrar la brecha en cuanto a área urbana entre Chetumal y Calderitas.

Además, existen asentamientos humanos en lugares cercanos al área de estudio, como lo son: Laguna Guerrero, Luis Echeverría y Raudales (todos ellos al norte de Calderitas), mientras que frente a sus costas se encuentra a poca distancia la isla de Tamalcab, la única isla de la Bahía de Chetumal. Por su parte, las localidades de Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López aún no presentan el fenómeno de la conurbación física pero si funcional, ya que interactúan con la capital del estado en forma intensa. Sin embargo, aún conservan el carácter de asentamientos rurales con bajo índice de urbanización.

De igual forma la localidad de Huay-Pix, se localiza junto a la Laguna Milagros, una de las múltiples lagunas que se encuentra en el extremo sur de Quintana Roo y que forman un gran sistema lagunar junto con la Laguna de Bacalar y el río Hondo.

La localidad de Xul–Há, se encuentra hacia el extremo poniente del área de estudio, y en el extremo sur de la Laguna de Bacalar; aún presenta características rurales con bajo índice de urbanización. Cabe señalar que la ubicación territorial de Xul-Há lo relaciona a su vez con un conjunto de otras localidades cercanas como Juan Sarabia, Ucum, Carlos A. Madrazo y Sergio Butrón Casas, todas ellas consideradas como el inicio (norte) de la llamada zona cañera del Río Hondo; por último, no debe dejar de señalarse que Xul-Há también guarda una relación funcional con la cabecera municipal de Bacalar.

La configuración del territorio del área de estudio, en particular la presencia de franjas alternadas áreas inundables con cuerpos lagunares, junto con el trazo de la carretera federal 186; generan una organización francamente lineal entre Chetumal y Xul-Há hacia el oriente.

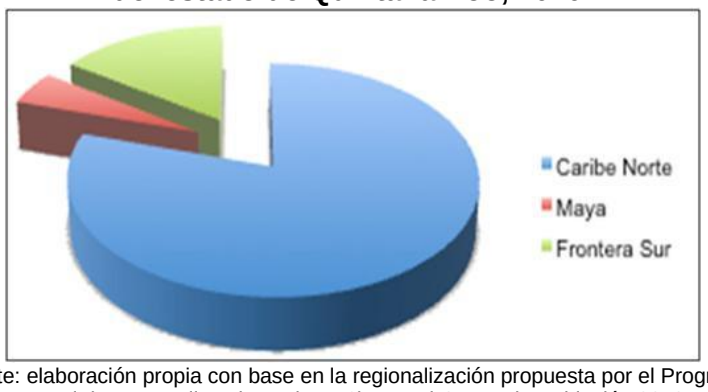
Por otra parte, la magnitud poblacional de Chetumal, que con sus 151,243 habitantes en el año 2010, que corresponden con el 93.26% del total de población del área de estudio, y que además concentra el equipamiento, los servicios y las actividades económicas, lo que propicia una alta dependencia del resto de las localidades hacia esta ciudad.

Un diagnóstico levantado por la Dirección de Desarrollo Urbano realizado durante el segundo semestre de 2011 y el primer semestre de 2012, arrojó una superficie urbana sólo para la ciudad de Chetumal de 3,170.38 hectáreas.

I.5.3. Características socioeconómicas de Chetumal en el contexto estatal.

El estado de Quintana Roo está conformado por tres regiones:[26] Caribe Norte, Maya y Frontera Sur. Es la primera de ellas la que concentra a las principales actividades económicas (con preponderancia del turismo) y al grueso de la población estatal. La distribución de la población que se analiza a continuación permite mostrar los fuertes contrastes existentes en la distribución de la población y de las actividades económicas, lo cual repercute en la disponibilidad de los servicios básicos, así como de oportunidades para la población local.

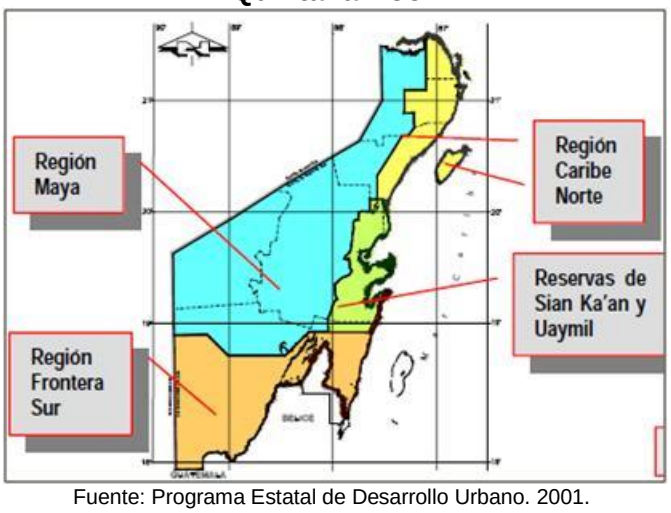
Gráfica No. 1. Participación de la población en las Regiones del estado de Quintana Roo, 2010.



Fuente: elaboración propia con base en la regionalización propuesta por el Programa Estatal de Desarrollo Urbano (p. I.59) y en el Censo de Población 2010.

[26] Gobierno del Estado de Quintana Roo: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. 2001.

Imagen No. 3. Regiones del estado de Quintana Roo.



Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. 2001.

Tabla No. 1. Municipios por Región.

Región	Municipios
CARIBE NORTE	Cozumel Isla Mujeres Benito Juárez Zona costera de Solidaridad
MAYA	Felipe Carrillo Puerto José María Morelos Lázaro Cárdenas Sector rural de Solidaridad Porción Noroeste de Othón P. Blanco
FRONTERA SUR	Othón P. Blanco

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. 2001.

La Región Frontera Sur ocupa el segundo lugar en la concentración de la población, seguida por la Región Maya. Esto hace evidente la fuerte concentración poblacional que ocurre en el norte del estado y la dispersión de la población hacia el sur, pero principalmente al poniente, en zonas del interior estatal.
Esta región ha sido dividida en tres subregiones:[27] Costa Maya, que incluye la franja costera de desarrollo turístico del mismo nombre y lo que se considera su área de influencia; la subregión del Río Hondo que es donde se concentra la actividad agropecuaria e industrial más importante; y la subregión de Los Ríos que se caracteriza por incluir la zona donde existe un mayor número de cuerpos de agua: corrientes superficiales y aguadas, y que esencialmente corresponde con el interior y poniente del Municipio de Othón P. Blanco.
La Subregión Costa Maya, que es en la que se ubica nuestra zona de estudio, posee una cantidad de habitantes que la sitúa dentro del grupo de las más pobladas, ya que participa con el 93.82%. De este total, la Zona de Chetumal posee el 96.75% del total poblacional de la Subregión. En este sentido, Chetumal concentra a la mayor parte de la población de la Región Frontera Sur (90.77%), lo cual evidencia la fuerte concentración poblacional y de actividades que se da en la zona.

[27] Gobierno del Estado de Quintana Roo: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. 2001.

Tabla No. 2. Distribución de localidades urbanas y población por región y subregión.

Región / % del total estatal	Subregión	% de la Pob. (por subregión)	Localidades	Habs. (2000)	Habs. (2005)	Habs. (2010)
	Cancún-Isla Mujeres		Isla Mujeres	10,580	11,147	12,642
	2000: 422,893 Hab.	**2005: 74.27**	Cancún	400,307	526,701	628,306
	2005: 557,028 Hab.	**2010: 71.44**	Alfredo V. Bonfil	7,292	13,822	14,900
CARIBE NORTE	2010: 662,365 Hab.		Leona Vicario	4,714	5,358	6,517
2000: 536,942 Hab. (73.85%)			Puerto Morelos	2,972	1,097	9,188
2005: 749,963 Hab. (77.80%)	**Riviera Maya**	**2005: 25.56**	Playa del Carmen	39,005	100,383	149,923
2010: 927,097 Hab. (79.52%)	2000: 112,816 Hab.	**2010: 28.39**	Tulum	7,975	14,790	18,233
	2005: 191,737 Hab.		Akumal	1,088	1,198	1,310
	2010: 263,246 Hab.		Ciudad Aventuras	1,009	1,629	5,979
			Chemuyil	1,417	1,239	1,377
			Cozumel	59,350	71,401	77,236
	Costa de Lázaro Cárdenas 2000: 1,237 Hab. 2005: 1,198 Hab. 2010: 1,486 Hab.	**2005: 0.17** **2010: 0.16**	Holbox	1,237	1,198	1,486
	Maya Norte 2000: 5,624 Hab. 2005: 6,383 Hab. 2010: 7,150 Hab.	**2005: 12.87** **2010: 12.51**	Kantunilkin	5,624	6,383	7,150
MAYA			Tihosuco	4,188	4,607	4,994
2000: 43,569 Hab. (5.99%)	**Maya Centro**	**2005: 87.13**	Dziuché.	2,762	2,728	2,870
2005: 49,600 Hab. (5.15%)	2000: 37,945 Hab.	**2010: 87.48**	José Ma. Morelos	8,967	10,424	11,750
2010: 57,152 Hab. (4.90%)	2005: 43,217 Hab.		Felipe Carrillo Puerto	17,690	21,530	25,744
	2010: 50,002 Hab.		Chunhuhub	4,338	3,928	4,644
	Costa Maya	**2000: 90.24**	Bacalar	9,047	9,833	11,048
	2000: 132,217 Hab.	**2005: 91.89**	Calderitas	4,617	4,446	5,326
	2005: 151,104 Hab. 2010: 167,617 Hab.	**2010: 92.32**	Chetumal	118,553	136,825	151,243
FRONTERA SUR	**Río Hondo**		Subteniente López	1,715	1,890	1,915
2000: 146,518 Hab. (20.15%)	2010: 10,777 Hab.	**2000: 7.36**	Sergio Butrón Casas	2,712	2,099	2,235
2005: 164,444 Hab. (17.05%)	2005: 9,687 Hab.	**2005: 5.89**	Álvaro Obregón	3,019	2,825	2,869
2010: 181,558 Hab. (15.58%)	2010: 9,930 Hab.	**2010: 5.47**	Ingenio Álvaro Obregón	3,331	2,873	2,911
	Los Ríos 2000: 3,524 Hab. 2005: 3,653 Hab. 2010: 4,011 Hab.	**2000: 2.40** **2005: 2.22** **2010: 2.21**	Nicolás Bravo	3,524	3,653	4,011

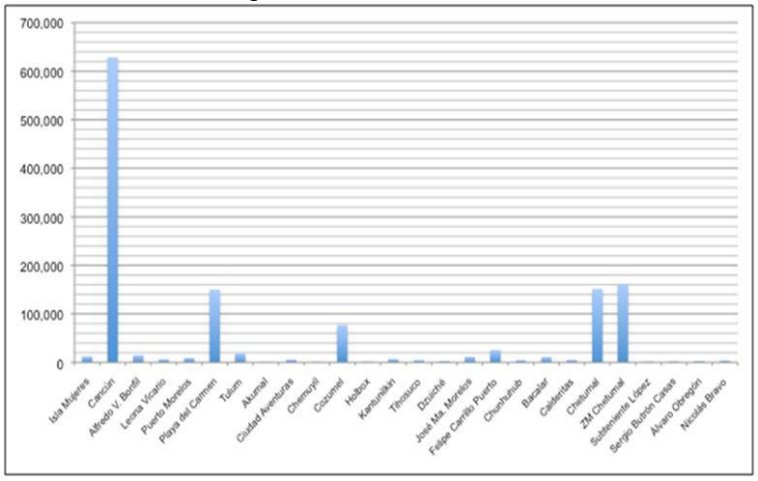
Elaboración propia con base en los siguientes documentos:
Gobierno del Estado de Quintana Roo: Programa Estatal de Desarrollo Urbano (p. I.59).
Los datos de población al año 2000 para las localidades de Akumal, Chemuyil y Ciudad Aventuras fueron tomados de la página electrónica del Gobierno del Estado de Quintana Roo http://www.seplader.qroo.gob.mx/index2.php y corresponden al XII Censo de Población y Vivienda 2000 elaborado por el INEGI. La página se consultó el día 15 de enero de 2009.

En el contexto de las principales localidades del estado, de acuerdo con los datos del censo 2010, encontramos que Chetumal es la segunda ciudad con mayor número de habitantes, ya que la más poblada es Cancún, con el 47.39% del total estatal, y es seguida por Playa del Carmen (11.31%) y por Cozumel (5.82%).

No obstante, debe advertirse la escasa diferencia poblacional entre Chetumal y Playa del Carmen: 151,243 y 149,923 habitantes respectivamente (año 2010); por lo que considerando las diferencias de crecimiento poblacional y del entorno económico de cada región y localidad, es previsible que la gran dinámica de crecimiento de Playa del Carmen, en su carácter de centro regional para la Riviera Maya, que en un futuro próximo será la segunda ciudad más poblada del estado (sino es que ya lo es), desplazando a Chetumal hacia la tercera posición.

Estos cambios demográficos podrán conocerse con los resultados de un conteo poblacional nacional en 2015, si es que se llevase a cabo.

Gráfica No. 2. Población y principales localidades en las Regiones del Estado de Quintana Roo, 2010.



Fuente: INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10, consultado en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est el 12 de septiembre de 2012.

El comportamiento económico en el estado no ha sido diferente al que ha seguido la población, ya que es la Región Caribe Norte la que generó el mayor Producto Bruto Total durante el año 2009. La Región Frontera Sur le sigue en la cantidad de riqueza producida, aunque en proporción es muy inferior a la reportada por la primera.

Gráfica No. 3. Producto Bruto Total en las Regiones del Estado de Quintana Roo, 2009.



Fuente: elaboración propia con base en el Censo Económico 2009, consultado en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

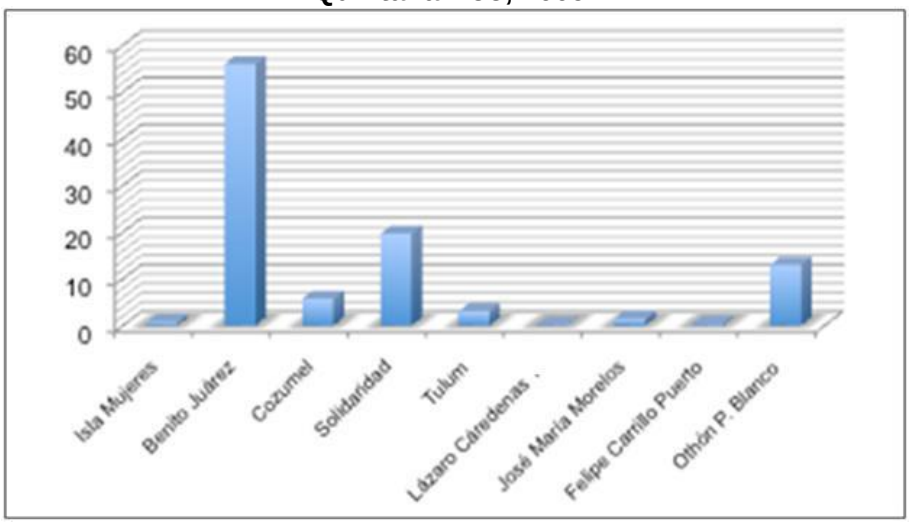
A nivel de los municipios, Benito Juárez aporta la mayor parte del producto bruto total, con el 55.94%, seguido por Solidaridad (19.59%) y por Othón P. Blanco, con el 13.01%.

Tabla No. 3. Producto Bruto Total en las Regiones de Quintana Roo, 2009.

ESTADO / Región	MUNICIPIOS	PRODUCTO BRUTO TOTAL (MILES DE PESOS)	PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL ESTATAL (%)
QUINTANA ROO		**101,450,136**	**100.00**
Caribe Norte		**86,338,457**	**85.10**
	Isla Mujeres	724,378	0.71
	Benito Juárez	56,757,261	55.94
	Cozumel	5,807,677	5.72
	Solidaridad	19,876,304	19.59
	Tulum	3,068,682	3.02
	Lázaro Cárdenas 1/	104,155	0.10
Maya		1,912,997	**1.88**
	José María Morelos	1,490,259	1.46
	Felipe Carrillo Puerto	422,738	0.41
Frontera Sur		13,198,682	**13.01**
	Bacalar 2/	-	0
	Othón P. Blanco	13,198,682	13.01

Fuente: elaboración propia con base en el Censo Económico 2009, consultado en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.
Notas:
1/: Se consideró el total del municipio de Lázaro Cárdenas
2/: A la fecha de elaboración del Censo aún no se formalizaba la creación del municipio de Bacalar, por lo que los datos correspondientes se incluyen dentro del municipio de Othón P. Blanco.

Gráfica No. 4. Producto Bruto total en los municipios del Estado de Quintana Roo, 2009.



Fuente: elaboración propia con base en el Censo Económico 2009, consultado en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Como se verá más adelante, son muy diversas las actividades que sustentan esta producción, aunque las predominantes dan la caracterización a los municipios que las sustentan; por lo que mientras en Benito Juárez y Solidaridad son las actividades ligadas al turismo las de mayor presencia e importancia, en Othón P. Blanco son las actividades ligadas al comercio y los servicios las preponderantes.

I.5.4. Medio físico natural.

La información a detalle de este apartado y de sus subapartados siguientes, se presenta en el anexo I.3.

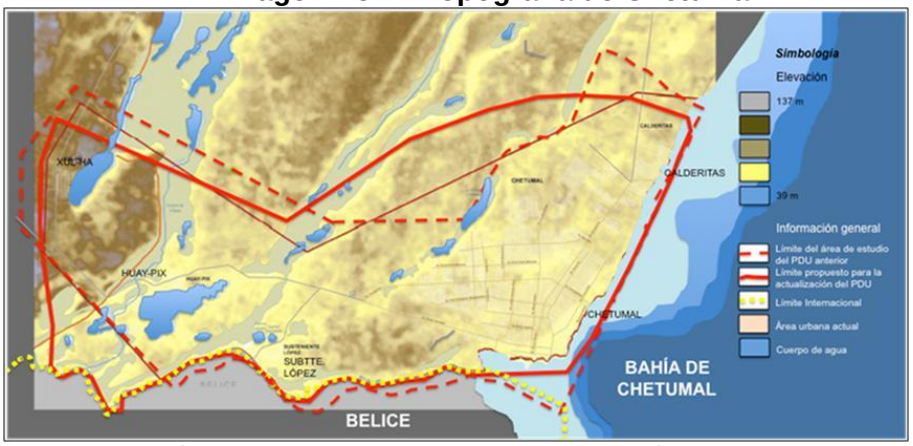
I.5.4.1. Clima.

Específicamente se ha establecido que la zona de estudio posee un clima cálido, subhúmedo intermedio Ax´ (w1) (i1) gw´, con temperatura media que oscila entre 18.8ºC y 33º C y precipitación entre 1,100 y 1,300 mm anuales.
La precipitación pluvial anual es de 1,327.4 mm, con estación de lluvia de mayo a noviembre. Esta zona es afectada por los ciclones, que aumentan la precipitación pluvial sobre todo en el verano.

I.5.4.2. Relieve y topografía.

La topografía de la ciudad y de su entorno inmediato es básicamente plana con pendientes en todos los casos inferiores al 5%. Sin embargo, se presentan algunas depresiones que siguen líneas de hundimiento general en las que se localizan humedales, cuerpos de agua permanentes y zonas inundables temporales, principalmente en los límites norponiente de Chetumal, suroriente de Subteniente López y al norte de Huay-Pix, que propician inundaciones en épocas de lluvias, por lo que estos territorios no son aptos para el desarrollo urbano, y exigen obras de protección.
Dos extremos de la ciudad de Chetumal el este y el sureste, culminan en la Bahía de Chetumal, cuya costa es baja y pedregosa, cubierta en su mayor parte por el mangle, hacia el suroeste de la zona urbana se encuentra el cauce del río Hondo y su desembocadura, aunque no existe urbanización alguna en esa zona, la mayor parte de la ciudad se extiende hacia el norte y hacia el oeste, su territorio únicamente tiene una diferencia de altura situada a unos 200 metros de la costa.
El resto es prácticamente plano, con alguna mínimas ondulaciones, esta zona permite la formación de aguadas y zonas pantanosas durante la época de lluvias, [28] aunque la zona de estudio, entre Huay-Pix y Xul-Há es atravesada por una pequeña corriente permanente de agua, el estero de Chaac, que es precisamente el enlace permanente entre la laguna de Bacalar y el Río Hondo. Lo que es un elemento relevante de todo este sistema lagunar-fluvial.
En Chetumal se distinguen dos zonas de diferente elevación, separadas físicamente por un escalón natural del terreno, que constituye una transición corta pero gradual. Estas dos zonas son conocidas, de acuerdo a su elevación relativa, “zona alta” y “zona baja”.
La zona baja inmediata a la Bahía de Chetumal, y en donde se localiza el centro de la ciudad, tiene una elevación media de 2 m sobre el nivel del mar; la zona alta se extiende tierra adentro con una elevación de 6 a 9 m, de forma tal que el desnivel entre ambas varía entre 4 a 7 m. Esta diferencia topográfica entre la parte baja y alta de Chetumal forma parte del mapa mental que tienen los habitantes de su ciudad.
En el caso de Calderitas, este escalón natural del terreno está mucho más cercano a la costa; ya que generalmente se manifiesta físicamente en la primera cuadra de la traza urbana de esta población.

Imagen No. 4. Topografía de Chetumal.



Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, SEDESOL, Universidad de Quintana Roo (2011): Anexo 3 Cartográfico del Atlas de Riesgo de la Ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. México.

[28] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 10).

Zona alta. El subsuelo de esta zona está constituido por materiales estratificados, de colores claros (blanco, amarillo y café), del tipo de calizas cretosas, conocidas localmente como sascab. Su espesor y carsticidad son muy variables. Este material aflora en la superficie y sólo en ocasiones se observa sobre él roca caliza dura, en pequeñas porciones o fragmentos aislados. Su textura es la de un suelo arcillo arenoso de consistencia variable.
Zona baja. En esta zona las condiciones del terreno natural son completamente diferentes a las de la zona alta, debido principalmente a la presencia superficial de depósitos marinos recientes que yacen sobre una formación similar a la de la primera. Estos depósitos marinos están poco consolidados y son de consistencia y/o compacidad muy variables, se encuentran saturados por encontrarse el nivel freático a poca profundidad de la superficie (0.50 m a 1.50 m). Las condiciones de saturación son más desfavorables a medida que la distancia hacia el mar es menor. [29]
Las cartas topográficas escala 1:50,000 del INEGI (cartas E16A65, E16A66, E16A67 y E16A76) [30], revelan en general que las curvas de nivel no rebasan de los 30 metros s.n.m.; también muestran que en Xul-Há existe un relieve de escalón sobre el borde de la laguna, por lo que el centro de población se ubica en promedio unos 20 metros por encima del nivel del cuerpo de agua, y que este accidente es relativamente abrupto justamente en el borde lagunar.

I.5.4.3. Hidrología.

La mayor parte de la porción territorial que comprende el área de estudio, pertenece a la región hidrológica RH33 y dentro de esta, a la cuenca A conocida como Bahía de Chetumal y otras. En Othón P. Blanco se encuentran las únicas aguas superficiales de todo el territorio de Quintana Roo, se encuentra el Río Hondo y el Río Escondido, únicos ríos de toda la península de Yucatán. El Río Hondo nace en las sierras fronterizas entre Belice y Guatemala; y desembocan en la ciudad de Chetumal; el Río Escondido es una corriente proveniente de Campeche, es un río mayormente estacional y de cauce muy irregular, usualmente se une a amplias aguadas y desemboca en el río Hondo al sur de la Laguna de Bacalar. El resto de las corrientes superficiales, a excepción de los pequeños desagües naturales que se forman durante la temporada máxima de lluvias, mismos que por las características kársticas del suelo son rápidamente drenados hacia las capas inferiores. Así como el estero del Chaak, señalado anteriormente.
La cuenca a su vez se subdivide en cinco subcuencas. El área se encuentra dentro de la subcuenca "C", denominada Bahía de Chetumal, ocupando el 43.8% de la superficie total del Municipio de Othón P. Blanco. Tiene una fluidez hacia suroeste descargándose en la Bahía de Chetumal.
Debido a lo plano de la superficie y a la abundancia de caliza de fácil disolución, los escurrimientos superficiales son muy escasos. Sin embargo, marcando el límite sur de la zona de estudio se encuentra el Río Hondo. La desembocadura de este río se ubica a unos 2 kilómetros al sur-suroeste del muelle fiscal en el centro de la ciudad de Chetumal, y es precisamente a esta característica natural que fuera seleccionado este sitio para la fundación de una población, tal como se expuso en el apartado de antecedentes históricos.
En la zona norte del área de estudio los escurrimientos superficiales son temporales y llevan agua solamente durante la época de lluvias. Algunos de ellos vierten sus aguas en los terrenos bajos formando cuencas de sedimentación cerradas.
La margen litoral de Chetumal es baja y presenta un accidente costero muy notable denominado Bahía de Chetumal que es la mayor del estado y probablemente fue originada por antiguo brazo o bajo de mar, relacionado con una serie de línea tectónicas de falla que en dirección noreste-suroeste surcan las calizas oligocénicas del sur de Quintana Roo y del norte de Belice.
La Bahía de Chetumal naturalmente forma una barrera al crecimiento urbano por los lados sur y este; este ha condicionado que el patrón de crecimiento de la ciudad no sea en forma de anillos concéntricos como suele ser en una gran parte de las ciudades mexicanas, sino más bien en forma de “abanico”. La Bahía de Chetumal es un cuerpo de agua salobre que se caracteriza por presentar profundidades bajas y escasa flora y fauna, actualmente es aprovechado con fines turísticos, de pesca deportiva y recreativa a baja escala, y como vía de comunicación entre la ciudad de Chetumal y la zona de Calderitas, Luis Echeverría y población de Xcalak, así como también a San Pedro, Belice.
Aunque el oleaje de la Bahía de Chetumal se caracteriza por ser la mayor parte del año suave, exceptuando los periodos de fenómenos climáticos como tormentas y huracanes donde ocurre lo contrario; no debe

[29] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 11).
[30] Las cartas topográficas señaladas del INEGI, se anexan como archivos digitales: 702825638962.pdf, 702825638979.pdf, 702825657482.pdf y 702825657499.pdf

omitirse que existen puntos específicos de la costa de la Bahía, incluyendo varios dentro del área urbana y en el Boulevard Bahía donde se presentan el problema de erosión costera.
En cuanto a cuerpos de agua lénticos, el más conspicuo es la Laguna Milagros y se observan otros más cercanos a la localidad de Subteniente López (Laguna Orquídea y Laguna Encantada). Se incluye también dentro del área, a la parte sur de la Laguna de Bacalar y al estero Chaac (inmediatamente al oeste de Huay-Pix) que comunica a ésta de manera intermitente con el Río Hondo.
Otro cuerpo de agua permanente notable es "La Sabana" o "La Aguada", colindante al noroeste con la zona urbana de Chetumal, ya que es un importante freno al crecimiento de la ciudad. Se considera relevante proteger esta zona, buscando usos alternativos que beneficien a los habitantes. "La Sabana" presenta un escurrimiento natural de sur a norte, ocupando una curva de nivel claramente visible en las cartas topográficas escala 1:50,000; la que se conecta a través de una serie de áreas inundables con la Bahía de Chetumal; formando de esta manera parte del sistema lagunar Bacalar y su interconectividad con la bahía.
La Av. Insurgentes cruza en el extremo sur de "La Sabana", dividiendo una porción de este cuerpo de agua situado en las cercanías de las instalaciones actuales de la Expofer.
Sin embargo el acercamiento de la zona urbana y la creciente actividad antropogénica en su entorno, han comenzado a generar cambios y modificaciones en el funcionamiento hidráulico de "La Sabana", particularmente lo referido a la construcción de pasos de caminos, que por ser soluciones sin ningún diseño ni planificación, en la realidad actúan como barreras o diques que obstruyen el flujo natural, por lo que en épocas de lluvias extraordinarias e intensas ya son evidentes los efectos de inundaciones en sus inmediaciones, como ha sido el caso de la Av. Insurgentes en los años 2013 y 2014.

Imagen No. 5. Hidrología de Chetumal.



Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, SEDESOL, Universidad de Quintana Roo (2011): Anexo 3 Cartográfico del Atlas de Riesgo de la Ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. México.

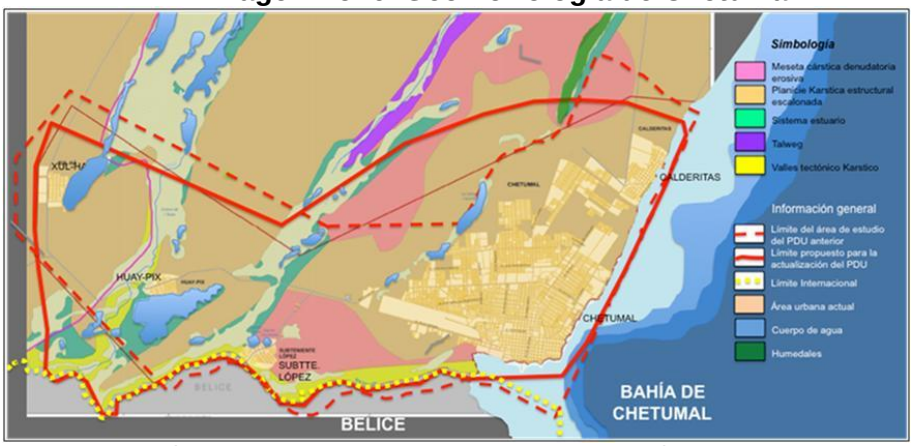
Vale la pena señalar que la principal fuente de agua potable para la población es precisamente el agua subterránea; aunque esta proviene de fuera del área de estudio, toda vez que las baterías de pozos de abastecimiento operados por la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA), para el suministro de agua a la ciudad de Chetumal y localidades circunvecinas se ubican cerca del poblado de González Ortega, a unos 22 kilómetros al oeste del entronque de las carreteras federal 186 y 307.

I.5.5.4. Geología.

La roca más abundante en Chetumal es la sedimentaria, tanto del Terciario (89.5%) como del Cuaternario (10.1%), ambos periodos pertenecientes a la era del Cenozoico (63 millones de años). Las más antiguas son calizas dolomíticas, salificadas, que datan del paleoceno al eoceno. Sobre éstas llegan a aflorar, en algunos sitios, calizas fosilíforas eocénicas.
Asimismo, entre Chetumal y Bacalar se localizan también rocas de origen marino del mioceno y plioceno evaporitas y arcillas del terciario y cuaternario rellenan las depresiones. Rocas calizas y coquinas, así como depósitos areno-arcillosos, del pleistoceno y reciente están dispersas en varias áreas.
A diferencia de Chetumal y Bacalar, en el río Hondo se encuentran las rocas plegadas y afalladas, en el resto se hallan casi de manera horizontal. Asimismo en el sur se presentan fallas normales que hacen que el relieve se encuentre escalonado. Los desniveles están entre 10 y 100 m, y llegan a tener longitud de varios

kilómetros. No pocas han determinado la formación de fosas y en algunas se alojan lagos y lagunas como la de Bacalar.

Imagen No. 6. Geomorfología de Chetumal.

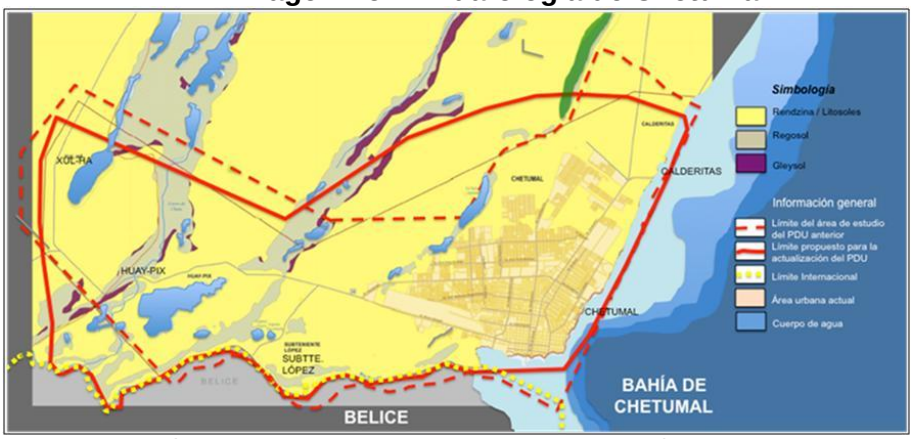


Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, SEDESOL, Universidad de Quintana Roo (2011): Anexo 3 Cartográfico del Atlas de Riesgo de la Ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. México.

I.5.4.5. Edafología.

En la zona de estudio, considerando la clasificación maya, predomina el suelo reconocido como tzekel. Este es un suelo formado, según la carta edafológica del INEGI, escala 1:250,000, Bahía de Chetumal E-16-4, por rendzinas con incrustaciones de litosoles (E+I/3).
En la zona de estudio los suelos son poco profundos, ya que por lo general se integran por una capa muy delgada (12 cm en promedio) establecida sobre la roca caliza, misma que aflora continuamente sobre la superficie.
Estos suelos se caracterizan por presentar un drenaje deficiente ya que durante la época de lluvias se inundan y poseen suficiente materia orgánica; la textura es fina y la estructura está compuesta por bloques subangulares de tamaño medio, a veces presentan grietas por donde es arrastrado el material superficial.

Imagen No. 7. Edafología de Chetumal.



Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, SEDESOL, Universidad de Quintana Roo (2011): Anexo 3 Cartográfico del Atlas de Riesgo de la Ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. México.

I.5.4.6. Flora.

Como es lo habitual en las ciudades, la cobertura vegetal natural ha sido reemplazada por las construcciones, las vialidades en sus diferentes jerarquías, la estructura e infraestructura urbana. Sin embargo en los terrenos no ocupados todavía de la periferia del área urbana, como en algunos baldíos interiores, el tipo de asociación

vegetal presente es la selva mediana subperennifolia altamente modificada, donde se observa la presencia de algunos árboles de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo originales.
En Chetumal, y más frecuentemente en las otras cuatro poblaciones (Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há), es frecuente encontrar especies ornamentales o frutícolas sembradas por sus habitantes, entre las cuales destacan los tulipanes (*Hibiscus rosa-sinensis*), crotos (*Crotos sp*.) y zacate de jardín (*Sporobolus virginicus*). Podemos afirmar que dentro de las áreas urbanas se observa el empleo tanto de especies nativas como exóticas.
Los más numerosos ejemplares observados como parte de la vegetación secundaria corresponden a las especies:

- Habin (*Piscidia piscipula*)
- Guaya (*Talisia olivaeformis*)
- Caracolillo (*Sideroxylon foetidissimum*)
- Kanisté (*Poteria campechiana*)
- Katalox (*Swartzia cubensis*)
- Guano (*Sabal yapa*)
- Ramón (*Brosimnum alicastrum*)
- Caoba (*Swietenia macrophylla*)
- Chichibe (*Sida acuta*)
- Zapote (*Manilkara zapota*)

Imagen No. 8. Vegetación y Uso del Suelo de Chetumal.



Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, SEDESOL, Universidad de Quintana Roo (2011): Anexo 3 Cartográfico del Atlas de Riesgo de la Ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. México.

La zona de estudio es tan amplia, que es posible observar desde terrenos desnudos de vegetación, acahuales, vegetación de zonas inundables, manglares, áreas agrícolas, vegetación secundaria, etc.
En la zona costera las especies dominantes son:

- Uva de mar (*Coccoloba uvifera*),
- Mangle (*Conocarpus erectus*)
- Mangle (*Laguncularia racemosa*)
- Cocotero (*Cocos nucifera*)
- Guaya (*Talisia olivaeformis*)

La vegetación marina presente en la Bahía de Chetumal es pobre, identificándose sólamente *Syringodium filiforme* (pasto marino), *Thalassia testudinum*, la macroalga *Batophora oerstedii* y grupos de *Chlorophytas* (algas verdes) y de *Phaeophytas* (algas cafés).

Tabla No. 4. Ecosistemas existentes en la región.

ECOSISTEMA	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Selva mediana subperenifolia	Norte y centro oeste del municipio	Árboles de 22 a 35 m de altura, que mayormente permanecen verdes en la sequía. Transición entre la selva mediana y alta. Presentan estratos en el subdocel y epífitas muy abundantes.
Selva baja perennifolia (inundable)	Parte centro y sureste del municipio	Sitios con humedad del suelo alta gran parte del año con árboles que permanecen verdes en la época de sequía. Abundancia del palo de tinte
Humedales	Sitios inundables a lo largo de la zona costera, especialmente en la península este de la bahía de Chetumal	Vegetación baja y mediana poco diversa con epífitas que alberga fauna abundante que incluye numerosas especies de aves.
Manglares	Se encuentran a lo largo de la costa de la bahía de Chetumal	Son sitios de unión entre agua dulce y salada de alta producción biótica. Los mangles son plantas hidrófitas relativamente poco diversas y tolerantes a la salinidad y a la brisa marina.
Palmares	En dunas costeras y en las sabanas del centro oeste del municipio	Plantas exóticas sujetas a explotación frecuente por su belleza, sus hojas, fibras, tallos y frutos

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón p. Blanco (2005): Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Subteniente López, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. México (p. 37)

I.5.4.7. Fauna.

Al desaparecer o modificarse la cobertura vegetal, también desaparece o se modifica la fauna, pues aquella representa su hábitat. En ese contexto, la fauna nativa de lo que ahora es la zona de estudio, se ha visto desplazada o de plano desaparecida, quedando remanentes, y apareciendo fauna urbana asociada directamente a los humanos.

A partir de información proporcionada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Diversidad (CONABIO), se han identificado las especies de mamíferos que están o deben estar presentes en la porción aledaña a las localidades del área que aún conservan restos de selva o aún dentro de las zonas habitacionales. La CONABIO le da la mayor importancia al grupo mastozoológico debido a que estas especies no presentan migración frecuente, y si en cambio tienden a perecer por cambios ambientales extremos, por lo que funcionan como indicadores de la estabilidad metabólica.

De acuerdo con información del H. Ayuntamiento, existen determinadas especies de fauna nativa que han logrado adaptarse y sobrevivir dentro del entorno urbano, gracias a la presencia de jardines que en muchos casos conservan arbolado mayor, así como de baldíos intraurbanos grandes y pequeños. Las especies que tienen un modo de vida completamente adaptado dentro de la ciudad, son entre otras: ardillas, zarigüeyas o tlacuaches (denominadas localmente como “zorros”), ratas y ratones, algunos murciélagos, aves como el zanate, tórtolas, palomas, algunos búhos, colibríes, loros, etc.

I.5.4.8. Medio ambiente.

La tendencia actual de crecimiento en extensión, incorporando nuevas áreas al centro de población, propicia tanto la invasión de áreas en su entorno, la mayoría de ellas en terrenos ejidales, como también los proyectos de vivienda, fraccionamientos, entre otros a través de las autorizaciones respectivas; con la consiguiente deforestación y pérdida del espacio natural.

Esto fundamentalmente se está produciendo hacia el norte y noroeste de Chetumal con el riesgo de que se ocupen zonas bajas e inundables situadas tanto en el área de influencia de La Sabana, como incluso en la propia orilla lagunar. Es por ello que se deberá orientar el crecimiento hacia zonas aptas para recibir el desarrollo urbano y generar áreas de amortiguamiento que protejan los espacios naturales que brindan servicios ambientales para toda el área de estudio.

Por otra parte, los rezagos existentes en materia de alcantarillado sanitario que no cubre la totalidad del área urbana, propicia que las descargas de aguas sean a través fosas sépticas y pozos negros se infiltren al manto freático, o incluso de manera directa con descargas sanitarias conectadas clandestinamente a drenes pluviales, que finalmente desembocan en la Bahía de Chetumal sin ningún tratamiento previo, con lo que se está contaminando el acuífero y los cuerpos de agua.

Eventualmente, considerando la naturaleza y funcionamiento de los mantos acuíferos en la Península de Yucatán, ya descrito anteriormente; los contaminantes infiltrados al subsuelo, podrían alcanzar los cuerpos lagunares y la propia Bahía de Chetumal.

Por otra parte, otro elemento a considerar, en el contexto general, el propio trazo reticular de la ciudad y la amplitud de sus avenidas, así como la forestación existente propician que Chetumal en general tenga un medio ambiente sano.

Los flujos vehiculares, por su volumen, aún no producen efectos serios en la contaminación del aire. Sin embargo, será conveniente instrumentar programas de verificación vehicular de tal manera que este tipo de efectos se mitiguen.

Paralelamente el aumento del parque vehicular, y la falta de un sistema de transporte público municipal operativo y eficiente; comienzan a generar situaciones crecientes de saturación vehicular, palpables en vialidades específicas como Av. Insurgentes, Av. Constituyentes del 74, el centro de la ciudad; la que generalmente se agrava por la reducción de la eficiencia de dichas vialidades por tener carriles ocupados con automóviles estacionados.

Es importante considerar que al no existir en la zona de estudio instalaciones de industria contaminante, ni industria mayor, no se han producido efectos negativos al medio ambiente; sin embargo, a la escala local, la existencia de un sin número de talleres mecánicos y similares que arrojan aceite en las redes de drenaje sin control y tratamiento constituyen un factor de contaminación del agua.

La topografía plana de la zona de estudio, y en general de toda la Península de Yucatán, con ausencia de cadenas montañosas; permite que las emisiones de contaminantes hacia la atmósfera sean dispersados rápidamente por los vientos dominantes.

I.5.5. Riesgos y vulnerabilidad.

De conformidad con lo señalado por el Atlas de Riesgo de la Ciudad de Chetumal,[31] existen básicamente dos tipos de riesgos por su origen, los naturales y los antrópicos. Para zonas como la Península de Yucatán y especialmente su zona costera oriental, los hidrometeorológicos representan el primer peligro. Los causados por el hombre directamente son incendios urbanos, explosiones, fugas y derrames de materiales tóxicos, accidentes vehiculares.

Por su ubicación geográfica entre el Golfo de México y el Caribe, Quintana Roo es el Estado que con mayor frecuencia se ve azotado por los huracanes. La zona más frecuentada por los huracanes es la mitad norte del litoral de Quintana Roo, comprendida entre el extremo NE de la Península (Cabo Catoche) y la costa a la altura de la población de Felipe Carrillo Puerto (esencialmente la Reserva de Sian Ka'an). Estos fenómenos se originan principalmente al este del Mar Caribe en el Océano Atlántico, y generalmente se desplazan al oeste rumbo al Golfo de México, la Florida y con mayor frecuencia viran hacia el norte afectando la costa este de los Estados Unidos de América, llegándose a desplazar hasta el Atlántico Norte.

Según datos del Servicio Meteorológico Nacional, en la Península de Yucatán han ingresado 118 ciclones en el período de 1886 a 2008, es decir, en promedio de casi un huracán por año. Estos eventos meteorológicos van acompañados de precipitaciones muy abundantes en un período muy corto de tiempo, acumulándose agua por exceder la capacidad natural de drenaje de las cuencas. Esto provoca avenidas extraordinarias e inundaciones en las partes bajas y planicies.

En el anexo I.4. se presenta la información detallada sobre los eventos de ciclones y huracanes que han afectado la zona de estudio.

Siguiendo lo señalado por el Atlas de Riesgo citado anteriormente, en la zona sur del Estado de Quintana Roo, al igual que en casi todo el país, año con año, durante los meses de noviembre a febrero, descienden desde Norteamérica y el Ártico, una serie de fenómenos meteorológicos denominados frentes fríos, los cuales se caracterizan por su condición anticiclónica. Estos meteoros, comúnmente son nombrados por la dirección de donde provienen como "Nortes".

Considerando sus condiciones de temperatura, precipitación pluvial y dirección de sus vientos, no llegan a alterar significativamente el paisaje por donde pasan, razón por la cual se les denomina intemperismos no severos. Sin embargo, suelen bajar considerablemente las condiciones de la temperatura ambiental e incrementar los niveles hídricos del suelo, subsuelo y el manto freático.

Un riesgo de tipo antrópico es la ubicación del aeropuerto en un sitio dentro del área urbana de la ciudad de Chetumal, además de que se trata de un destino turístico alterno con importantes flujos vehiculares. El cono de aterrizaje/despegue por el lado oriental del aeropuerto implica que las aeronaves sobrevuelen una parte

[31] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México

del centro de la ciudad; mientras que por el extremo opuesto, en la actualidad el riesgo es muy bajo por tratarse de una zona mínimamente ocupada por construcciones; sin embargo con la eventual incorporación de nuevos sectores al desarrollo urbano en el mediano y largo plazo, el riesgo aumentará a consecuencia de la urbanización.

En este sentido, la perspectiva apunta que con el crecimiento y expansión de la ciudad de Chetumal, hacia el largo plazo el aeropuerto de la ciudad quede rodeado completamente por el área urbana.

Por otra parte, cada año se presenta una gran cantidad de incendios forestales, como fue en el 2011 cuando se declaró en estado de contingencia al municipio de Othón P. Blanco, ya que se presentaron 19 incendios forestales que afectaron cerca de 2,500 hectáreas. En marzo de este mismo año se presentó un incendio cercano a la comunidad de Luis Echeverría, este incendio estuvo cercano a los límites del fraccionamiento Las Américas y la colonia Nuevo Progreso, en el norte de la ciudad de Chetumal muy cerca también de la comunidad Calderitas, afectando con el humo a los habitantes de esta zona.

En el año 2005 el PDU del Área Metropolitana señaló la carencia de sistemas de relleno sanitario para la disposición de residuos sólidos y basura, lo que ocasionaba la contaminación del suelo y mantos freáticos por lixiviación. A raíz de esto, en 2009 se construyó una celda emergente que permitió clausurar en 2010 el tiradero a cielo abierto que funciono más de dos décadas como depósito final de desperdicios. En marzo de 2011 se registró un incendio en el relleno sanitario de la ciudad de Chetumal, tuvo una duración de cuatro días y se consumieron alrededor del 80% de los residuos equivalentes a 2 mil toneladas de desechos sólidos. Los olores y el humo afectaron a las colonias cercanas como los Fraccionamientos Caribe, Las Américas I, II y III, y Pacto Obrero.

Actualmente el relleno sanitario recibe diariamente más de 300 toneladas de basura en una superficie de 22,500 metros cuadrados con profundidad de 1.9 metros. Esta cantidad de desechos y la cercanía a los nuevos fraccionamientos en Chetumal y Calderitas representa un peligro para la población en caso de incendio, no solo por los olores y humo sino también por llamas que pudieran alcanzar a las viviendas.[32]

Por lo anterior, los riesgos y peligros que identifica el Atlas de Riesgo de la zona de estudio, son los siguientes:[33]

Fallas y fracturas: se descartan en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador.

Sismos: se descartan en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador. No se han registrado sismos en los últimos 110 años.

Tsunamis o maremotos: se descarta en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador. A la fecha no existen registros de tsunamis o maremotos en la zona. Para la formación de un tsunami se requiere de un sismo (en el mar) de magnitud 7 en la escala de Richter o superior, los efectos del tsunami generado se pueden registrar a una distancia de hasta 100 km. En los últimos 110 años se han registrado tres eventos sísmicos cercanos a esta intensidad, todos ellos alejados de las costas de la zona de estudio por más de 300 km.

El peligro que se ha estimado para la zona de estudio corresponde al fenómeno de inundación por marea de tormenta que se presenta durante huracanes y tormentas tropicales, y afecta casi exclusivamente la franja costera de la ciudad de Chetumal conocida popularmente como “zona baja”.

Vulcanismo: se descarta en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador. No existen formación volcánicas activas o inactivas en la zona. La zona de estudio, y de hecho toda la Península de Yucatán, se encuentra fuera de la faja volcánica mexicana. La formación volcánica más cercana, el Chichonal, se localiza en el estado de Chiapas a más de 400 km de la zona de estudio, su última actividad registrada tuvo lugar en 1982 y tuvo un área de afectación directa de 100 km a la redonda.

Deslizamientos: se descarta en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador, ya que la elevación del terreno sólo alcanza pendientes menores de 2 grados. Las acciones desencadenantes de un deslizamiento son terremotos, actividad volcánica e inundaciones. En los apartados anteriores se ha establecido la ausencia de los dos primeros en la zona de estudio. Las inundaciones por su parte, se presentan, pero dada la forma plana del terreno con apenas pequeñas depresiones no constituyen un peligro de deslizamiento. Otra acción desencadenante de los deslizamientos es la extracción de agua del subsuelo, sin embargo, de nueva cuenta debido a lo plano del terreno, no se generaría un deslizamiento sino un hundimiento. Esta situación tampoco se ha registrado en la zona de estudio.

Derrumbes: se descarta en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador, ya que la elevación del terreno solo alcanza pendientes menores de 2 grados. Las acciones desencadenantes de un derrumbe son terremotos, actividad volcánica e inundaciones. En los apartados anteriores se ha

[32] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 5).

[33] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (pp. 23-31).

establecido la ausencia de los dos primeros en la zona de estudio. Las inundaciones por su parte, se presentan, pero dada la forma plana del terreno con apenas pequeñas depresiones no constituyen un peligro de derrumbe. Otra acción desencadenante de los derrumbes es la extracción de agua del subsuelo, sin embargo, de nueva cuenta debido a lo plano del terreno, no se generaría un derrumbe sino un hundimiento. Esta situación tampoco se ha registrado en la zona de estudio.

Flujos: se descarta en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador, ya que la elevación del terreno solo alcanza pendientes menores de 2 grados. Las acciones desencadenantes de un flujo son terremotos, actividad volcánica e inundaciones. En los apartados anteriores se ha establecido la ausencia de los dos primeros en la zona de estudio. Las inundaciones por su parte, se presentan, pero dada la forma plana del terreno con apenas pequeñas depresiones no constituyen un peligro de flujo.

Hundimientos: se concentran en la zona baja de la ciudad de Chetumal. En esta zona se observan depósitos marinos poco consolidados y de consistencia muy variable, saturados por encontrarse cerca del nivel freático. Sin embargo los registros históricos muestran un patrón muy claro de recurrencia de los hundimientos, es decir, los hundimientos se registran en la misma ubicación recurrentemente. Los desfondes registrados tienen su origen en causas naturales, pero son acelerados por la actividad humana a través de la construcción de obras y vivienda, así como el uso intensivo de las vías de comunicación.

Para determinar las zonas de peligro por hundimiento se ubicaron los desfondes a partir de los registros históricos para el periodo 2002 a 2010. A partir de su ubicación y superficie, se realizó un análisis de densidad por tramo de calle (segmento de calle delimitada por un cruzamiento inicial y uno final).

El resultado es el nivel de peligro dada por el número de hundimientos, ponderados por su magnitud (superficie) para cada punto (origen) donde se ha registrado un desfonde. Las zonas con mayor peligro de hundimiento son aquellas donde se han presentado en repetidas ocasiones los hundimientos de mayor tamaño (hundimientos recurrentes); las zonas con peligro bajo son aquellas que se encuentran a menos de 100 metros de dichos hundimientos recurrentes, es decir, zonas donde no se han registrado hundimientos pero que se encuentran próximas a estos.

El peligro de esta variable se ha clasificado de medio a muy bajo ya que a pesar de ocurrir con frecuencia, sobre todo en época de lluvias, la afectación ocasionada por este fenómeno es relativamente baja ocasionando daños principalmente a las vías de comunicación, además este fenómeno se presenta gradualmente primero en forma de un ligero hundimiento, y eventualmente, como un desfonde de la carpeta asfáltica de poca profundidad.

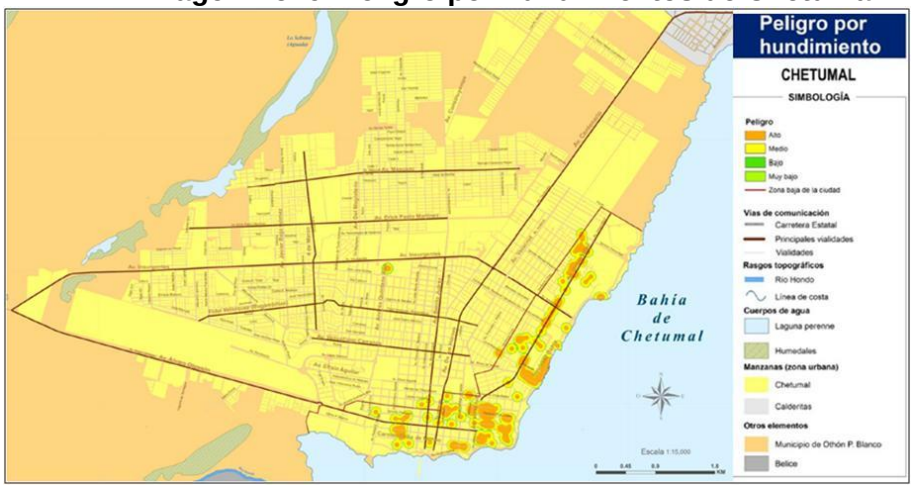
La mayoría de las veces es un fenómeno continuo que, como se ha establecido, no se presenta de forma súbita pero que, debido a las características del suelo, se seguirá presentando en la misma zona de la ciudad.

Tabla No. 5. Colonias con afectación por hundimientos

COLONIAS	ÁREA EN HECTÁREAS	SUPERFICIE AFECTADA HECTÁREAS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN
20 de Noviembre	33	0.9	2.83%
5 de Abril	22	8.2	37.07%
Adolfo López Mateos	286	16.6	5.79%
Bahía	3	0.4	13.44%
Barrio Bravo	56	31.2	55.69%
Brisas	3	2.9	96.32%
Caribe	3	1.3	41.81%
Centro	230	27.8	12.07%
Del Bosque	78	1.0	1.32%
Del Mar	7	5.7	81.58%
GANFE (Grupo Anfibio De Fuerzas Especiales)	8	2.2	27.06%
INFONAVIT Aarón Merino Fernández	10	2.8	28.15%
La Isla	3	1.0	32.78%
Nueva Reforma	20	8.1	40.34%
Plutarco Elías Calles	66	27.6	41.86%
Primera Legislatura	18	0.9	5.25%
Tampico (FOVISSSTE 5a Etapa)	3	1.9	63.35%
Zazil-Ha	5	2.8	56.59%
Zona De Granjas	117	38.0	32.45%

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (pp. 25-26).

Imagen No. 9. Peligro por hundimientos de Chetumal.



Fuente: Anexo 3. Cartográfico del Atlas de Riesgos de la ciudad de Chetumal. Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2011

Erosión: para obtener las zonas de ganancias y pérdida en la costa se digitalizó la línea de costa para tres años (1993, 2006 y 2010). La digitalización se hizo a partir de imágenes Landsat con resolución de 15 metros el tamaño de pixel.

De esta forma se obtuvieron los cambios en la costa para un periodo de 17 años (ganancias y pérdidas de terreno). El peligro por erosión se evaluó usando una escala de tres valores, peligro bajo donde hubieron pérdidas de terreno entre el año 1993 y el 2006, peligro medio donde se registró pérdida de terreno entre el año 2006 a 2010 y peligro alto donde existió pérdidas de terreno para ambos periodos (1993-2006, 2006-2010).

En general, los procesos erosivos se dan a lo largo de toda la costa de la Bahía de Chetumal, sin embargo, la superficie de terrenos ganados o perdidos al mar es muy pequeña. Se debe recordar que la ciudad de Chetumal colinda con la bahía del mismo nombre. Este cuerpo de agua tiene muy poco oleaje, baja profundidad promedio y no tiene corrientes de importancia, esto da como consecuencia que los procesos de erosión o cambio en la costa sean lentos y paulatinos.

Ciclones. Huracanes[34]: el peligro por huracán para la Ciudad de Chetumal se clasificó en 5 categorías: Muy bajo, Bajo, Medio, Alto, Muy Alto. Por medio del método de la densidad de Kernel y técnicas de análisis espacial se definieron estas categorías. Para el cálculo del peligro la fuente primaria de información fueron los reportes obtenidos de la NOAA, para un periodo de 1952 a 2010, que habían afectado a la zona de estudio.

Estos reportes, además de las características propias de este tipo de fenómenos hidrometeorológicos, señalan su ubicación para una fecha y hora determinada.

A partir de estos datos se trazaron las trayectorias de cada fenómeno registrado en el área de estudio. Se utilizó el algoritmo de densidad de Kernel, generando una superficie de interpolación para la variable de velocidad de vientos, otra para la variable de presión barométrica y una última para la variable de cantidad de fenómenos registrado.

Estas variables se sobrepusieron y sumaron generando un solo mapa de valores, que se reclasificó en las cinco categorías antes mencionadas. Las zonas de mayor peligro se encuentran localizadas en la parte de baja de la ciudad de Chetumal que abarca aproximadamente un 70% de ésta (30 Km^2).

Hacia el noroeste de la ciudad, donde se ubican los nuevos asentamientos, el peligro es menor. Asimismo, para la localidad de Xul-Há, el peligro se representa en la misma escala, esto debido a su cercanía al Sistema Lagunar de Bacalar.

Como área costera, gran parte de este territorio se considera con peligro alto, solamente una pequeña porción hacia al norte, en los márgenes de la localidad de Calderitas, se observa un grado de peligro bajo, debido a que la Bahía de Chetumal trabaja como sistema regulatorio y de barrera natural para este espacio geográfico.

Al este de Xul-Há y al sur de Huay-Pix, se puede advertir tres áreas de menor tamaño categorizadas con el nivel de peligro medio, por su lejanía a la costa.

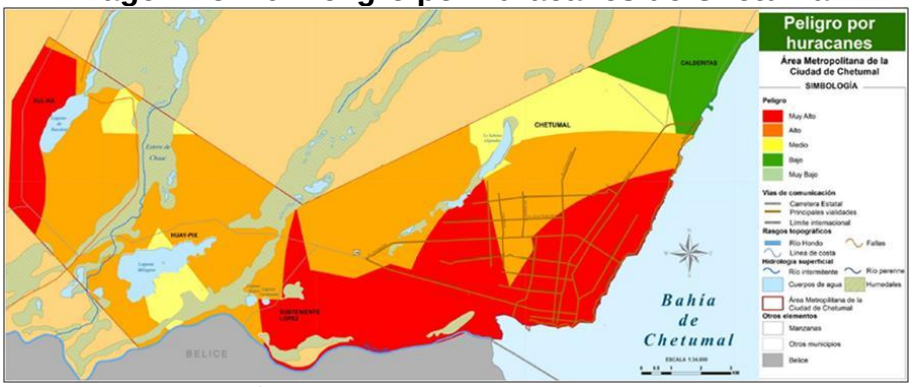
[34] Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011.

Tabla No. 6. Colonias con un nivel muy alto de afectación por huracanes

16 de Septiembre	Enrique Ramírez y Ramírez	Ley Federal de Aguas
20 de Noviembre	Fidel Velázquez	Lomas del Caribe
5 de Abril	Flamboyanes	Los Almendros
8 de Octubre	Forjadores	Maya Real
Adolfo López Mateos	Fovissste 4a Etapa	Milenio
Andrés Quintana Roo	Fovissste José López Portillo	Militar
Arboledas	Fovissste Rafael E Melgar	Miraflores
Aserradero	Gonzalo Guerrero	Naval
Bahía	Guadalupe Victoria	Nueva Reforma
Barrio Bravo	Infonavit Aarón Merino Fernández	Nuevo Progreso
Benito Juárez	Infonavit Álvaro Obregón	Payo Obispo
Brisas	Infonavit Flores Magón	Plutarco Elías Calles
Bugambilias	Infonavit Francisco J. Mújica	Primera Legislatura
Campestre	Infonavit Villas de Chetumal	Proterritorio
Caribe	Isabel Tenorio	Santa María
Cedros	ISSSTE	Solidaridad
Centro	Italia	Sutage
Constituyentes	Jardines	Tampico (Fovissste 5a Etapa)
Cumbres	Jardines de Payo Obispo	Taxistas
David Gustavo Gutiérrez Ruiz	Jesús Martínez Ross	Tumben Cuxtal
Del Bosque	La Herradura	Venustiano Carranza (casitas)
Del Mar	La Isla	Veracruz
El Sol	Lagunitas	Villas Kinichna
Emancipación	Leona Vicario	Zazil-Há

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (pp. 26-27).

Imagen No. 10. Peligro por huracanes de Chetumal.



Fuente: Anexo 3. Cartográfico del Atlas de Riesgos de la ciudad de Chetumal. Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2011

Esta región, se localiza en una zona geográficamente expuesta año con año al paso de los huracanes que se originan en el Océano Atlántico, varios de ellos han impacto este territorio dejado destrucción, ya sea por impacto directo del viento o por el material que acarrea el aire, entre los más recordados se encuentran: *Janet* (1955), *Carmen* (1974), *Dean* (2007), de los cuales el primero prácticamente arrasó con la ciudad de Chetumal.

Imágenes No. 11, 12 y 13. Chetumal 1955, después del huracán Janet.



Fuente: "Janet", Francisco Bautista Pérez.

Durante septiembre y octubre de 1995, los huracanes Opal y Roxanne inundaron las colonias de Solidaridad, Fidel Velásquez y Payo Obispo de la ciudad de Chetumal, por su parte, el huracán Chantal (2001) causó destrucción de infraestructura de comunicación y de servicios en Chetumal.
Ciclones. Ondas tropicales: corresponde al registro histórico del nivel máximo alcanzado durante el huracán Janet (1955), este datos fue actualizado utilizando el Atlas Oceanográfico de Riesgos del año 2007, mismo que incluye mapas de marea de tormenta para huracanes categoría 5.

Imágenes No. 14 y 15. Escenas posteriores a huracanes en Chetumal



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

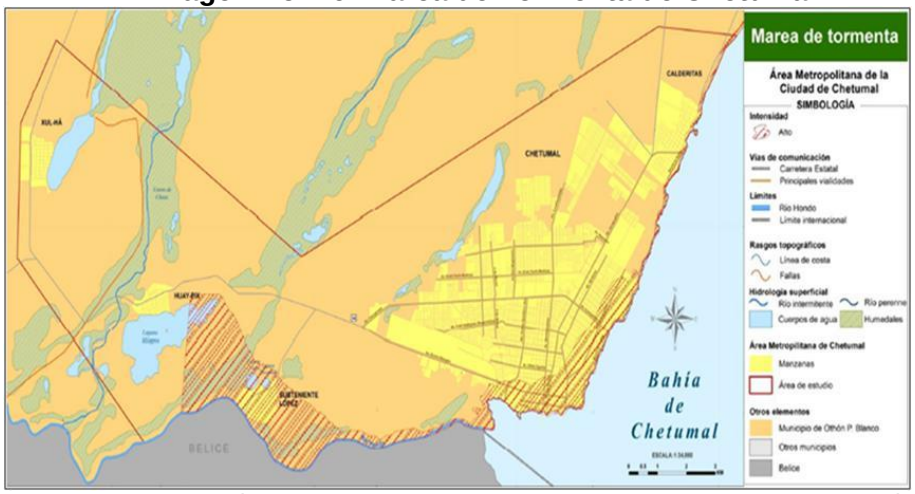
Tabla No. 7. Colonias con afectación por marea de tormenta

COLONIAS	ÁREA EN HECTÁREAS	SUPERFICIE AFECTADA (HA)	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN
5 De Abril	22	22	100%
Adolfo López Mateos	286	267	93%
Bahía	3	3	88%
Barrio Bravo	56	56	100%
Brisas	3	3	100%
Campestre	43	43	99%
Caribe	3	3	92%
Centro	230	230	100%
Del Bosque	78	78	99%
Del Mar	7	7	97%
GANFE (Grupo Anfibio de Fuerzas Especiales)	8	8	100%
INFONAVIT Aarón Merino Fernández	10	10	98%
INFONAVIT Flores Magón	3	3	84%
INFONAVIT Villas de Chetumal	2	2	80%
ISSSTE	9	9	99%
La Isla	3	3	100%
Lomas Del Caribe	1	1	100%
Nueva Reforma	20	20	100%
Plutarco Elías Calles	59	59	100%
Primera Legislatura	18	22	100%
TAMPICO (FOVISSSTE 5a Etapa)	352	267	100%
Zazil-Ha	3	3	100%
Zona De Granjas	5	56	100%

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (pp. 27-28).

Tormentas eléctricas: la Dirección de Protección Civil del Ayuntamiento de Othón P. Blanco realizó una estimación preliminar de los peligros que pueden generar las tormentas eléctricas, asignándole una categoría de peligro medio.
Sin embargo, no existe ninguna evidencia de que el fenómeno se haya presentado con consecuencias en la zona de estudio o zonas cercanas (estados vecinos).
Las tormentas eléctricas graves que ocasionan los mayores daños son aquellas que producen granizo, situación que no aplica para la zona de estudio. Las tormentas eléctricas representan un peligro bajo o nulo para la zona de estudio.

Imagen No. 16. Marea de Tormenta de Chetumal.



Fuente: Anexo 3. Cartográfico del Atlas de Riesgos de la ciudad de Chetumal. Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011.

Sequías: la Dirección de Protección Civil del Ayuntamiento de Othón P. Blanco realizó la estimación preliminar de los peligros que pueden generar las sequías. Esta evaluación señala a las sequías, con un riesgo bajo, sin embargo no existen registros históricos que sirvan de evidencia para lo anterior, lo que obliga a descartar a las mismas. De acuerdo con datos del Servicio Meteorológico Nacional y CONAGUA, la zona de estudio ha mantenido registros históricos promedio de 1,200 milímetros de precipitación anual. La época de secas, que va de marzo a mayo, no representa una sequía severa por lo que el peligro por sequía para la zona de estudio se define como bajo o nula.

Temperaturas máximas extremas: debido a los cambios climáticos cada vez más marcados, las temperaturas registradas son más extremas para el municipio. Durante 1961 a 2004 la temperatura máxima promedio fue de 36-37°C aunque hubo registros de temperaturas de hasta 45°C, esto podría afectar a la población provocándoles deshidratación y desmayos principalmente a los niños y personas de la tercera edad.

Vientos fuertes: los vientos dominantes en la zona de estudio son los alisios que se presentan casi todo el año con dirección del este al oeste o suroeste. La velocidad promedio es de 20 a 30 km/h (viento moderado) de acuerdo al Servicio Meteorológico Nacional y al Departamento de Energía de E.U. Por otra parte, la escala de Beaufort, que es una medida empírica para la intensidad del viento, nombra a este rango de velocidad como Bonancible (Brisa moderada) y sus efectos son: se levanta polvo y se agitan las copas de los árboles.

Inundaciones: los polígonos de zonas inundables se obtienen de los registros históricos que tiene la Dirección de Protección Civil del Ayuntamiento de Othón P. Blanco. También se utilizó el Modelo Digital del Terreno de cual se obtuvo las zonas bajas de la ciudad (de 1 a 3 msnm). La sobreposición de las capas anteriores conjuntamente con la inspección visual en campo permitió delimitar las zonas inundables. El nivel de peligro en las mismas fue determinado a partir de las precipitaciones máximas registradas y estableciendo áreas de peligro alto, medio, bajo y muy bajo. El 10% de la superficie del área de estudio está expuesta a un peligro muy alto por inundación como lo evidencia las inundaciones registradas por marea de tormenta en la zona colindante con la Bahía de Chetumal.

El 30% de la superficie de estudio, de manera dispersa en la zona urbana de Chetumal presenta un peligro alto por acumulación por precipitación, son aquellas colonias que no cuentan con un sistema de drenaje o de alcantarillado. En la zona norte de la Ciudad de Chetumal se encuentra la colonia de reciente creación llamada Nuevo Progreso que originalmente fue un asentamiento irregular edificado a un costado de una zona de humedales, localmente conocida como La Sabana o Aguada, y cuyos habitantes rellenaron el humedal, por lo que presenta un peligro alto por inundación.

Al este de la ciudad de Chetumal se localizan lagunas y humedales, junto a ellas se encuentran las localidades como Subteniente López que está expuesta a peligro alto en periodos de precipitación por inundaciones y al desbordarse los cuerpos de agua; las localidades de Huay-Pix y Xul-Há presentan un peligro medio y bajo. Al interior y de manera distribuida en la zona urbana de Chetumal se encuentran zonas que pueden presentar peligro bajo o muy bajo por inundación, estás son aquellas colonias que por su reciente creación cuentan con un sistema de drenaje pluvial y alcantarillado o pozos de absorción que evitan las inundaciones.

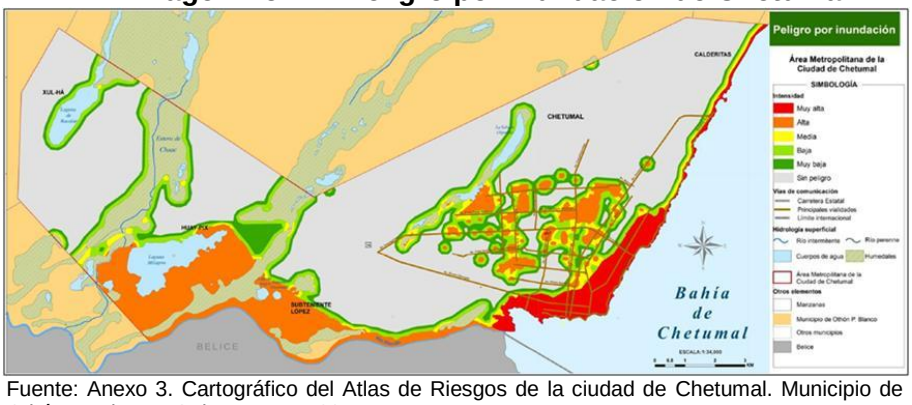
Tabla No. 8. Colonias con afectación por inundación

COLONIA	ÁREA EN HECTÁREAS	SUPERFICIE AFECTADA HECTÁREAS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN
11 Batallón de Infantería de Marina	22	22	100%
16 De Septiembre	10	10	100%
17 De Octubre	6	6	99%
20 De Noviembre	33	33	100%
5 De Abril	22	22	100%
8 De Octubre	25	25	98%
Adolfo López Mateos	286	267	93%
Andrés Quintana Roo	19	19	98%
Arboledas	58	57	98%
Aserradero	12	12	99%
Benito Juárez	17	17	98%
Bugambilias	3	3	90%
Campestre	43	43	99%
Cedros	5	5	90%
Centro	230	229	99%
Constituyentes	48	48	99%
David Gustavo Gutiérrez Ruiz	59	59	100%
Del Bosque	78	77	99%
El Encanto	24	24	98%
El Sol	4	4	100%
Emancipación	8	8	95%
Enrique Ramírez y Ramírez	4	4	94%
Fidel Velázquez	15	15	100%
Flamboyanes	24	24	98%
Forjadores	38	35	92%
FOVISSSTE José López Portillo	10	10	95%
FOVISSSTE Rafael E Melgar	9	9	96%
Gonzalo Guerrero	16	16	98%
Guadalupe Victoria	28	28	99%
INFONAVIT Francisco J. Mújica	7	7	100%
Isabel Tenorio	6	6	98%
Italia	21	21	100%
Jardines	68	59	87%
Jardines de Payo Obispo	32	32	98%
Jesús Martínez Ross	28	28	100%
Josefa Ortiz De Domínguez	36	36	100%
Kilometro 5	5	5	100%
La Esperanza	14	14	100%
Lagunitas	27	27	100%
Lázaro Cárdenas	10	10	100%
Leona Vicario	23	23	100%
Ley Federal De Aguas	8	8	100%
Los Almendros	7	7	100%
Magisterial	23	23	97%
Maya Real	9	9	99%
Milenio	7	7	100%
Miraflores	32	32	100%
Naval	3	3	100%
Nuevo Progreso	126	126	99%
Payo Obispo	103	104	100%
Plutarco Elías Calles	7	7	100%
Pro territorio	266	266	100%
Residencial Chetumal	25	25	100%
SAHOP	10	10	100%
Santa María	9	9	100%

COLONIA	ÁREA EN HECTÁREAS	SUPERFICIE AFECTADA HECTÁREAS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN
Solidaridad	80	80	100%
Taxistas	6	6	100%
Territorio Federal	19	18	97%
Venustiano Carranza (Casitas)	26	26	99%
Veracruz	1	0.8	83%
Villas Kinichná	8	8	100%

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (pp. 29-31).

Imagen No. 17. Peligro por inundación de Chetumal.



Fuente: Anexo 3. Cartográfico del Atlas de Riesgos de la ciudad de Chetumal. Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011.

Masas de aire. Heladas, granizo: se descarta en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador debido a sus altas temperaturas predominantes durante casi todo el año.
Masas de aire y frentes. Nevadas: se descarta en razón de que la zona de estudio no registra este tipo de fenómeno perturbador debido a sus altas temperaturas predominantes durante casi todo el año.
Explosión de gasolineras y gaseras: en la Ciudad de Chetumal[35], se tienen 24 estaciones de servicio de combustibles (gasolineras) y dos centros de almacenamientos y distribución de combustibles, instalaciones que son fuente potencial de este tipo de eventos. Las áreas de mayor peligro por explosión de gasolineras y gaseras, se encuentran localizadas en la parte alta de la ciudad de Chetumal que abarca aproximadamente el 70% de la ciudad. De igual forma en la parte baja de la ciudad se encuentran las áreas de menor peligro que comprende aproximadamente el 30% de la ciudad. En la parte del noroeste de la ciudad, se ubican los nuevos establecimientos donde el peligro es menor. Asimismo, podemos observar que se encuentran ubicadas en áreas pobladas de la ciudad de Chetumal, donde se ubican edificios públicos y casas-habitación. En la localidad de Xul-Há, el peligro por explosión es menor a la ciudad de Chetumal, al igual que las localidades de Huay-Pix y Calderitas, esta última, de hecho, carece de estaciones de servicio.

Tabla No. 9. Colonias con afectación por explosión de gasolineras

COLONIA	ÁREA EN HECTÁREAS	SUPERFICIE AFECTADA HECTÁREAS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN
11 Batallón De Infantería De Marina	22	13	60%
16 De Septiembre	10	10	100%
17 De Octubre	6	3	54%
20 De Noviembre	33	33	100%
5 De Abril	22	22	100%
Adolfo López Mateos	286	246	86%
Andrés Quintana Roo	19	19	99%
Antorchitas	51	51	100%
Arboledas	21	40	100%

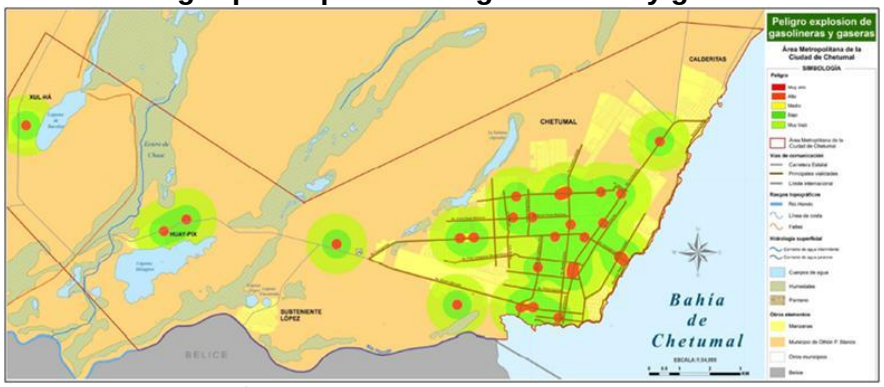
[35] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México

COLONIA	ÁREA EN HECTÁREAS	SUPERFICIE AFECTADA HECTÁREAS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN
Arboledas III	17	17	99%
Aserradero	12	12	99%
Benito Juárez	17	17	98%
Bugambilias	3	3	90%
Campestre	43	43	99%
Cedros	5	5	92%
Centro	230	210	91%
Constituyentes	48	22	46%
David Gustavo Gutiérrez Ruiz	59	49	83%
Del Bosque	78	77	99%
Del Mar	7	7	97%
El Encanto	24	24	98%
El Sol	4	4	100%
Emancipación	8	8	96%
Enrique Ramírez Y Ramírez	4	4	94%
ESTATUTO JURIDICO (FOVISSSTE 5a ETAPA)	4	4	100%
Fidel Velázquez	15	15	100%
Flamboyanes	24	24	98%
Forjadores	38	35	92%
FOVISSSTE 4a ETAPA	4	4	92%
FOVISSSTE José López Portillo	10	10	96%
FOVISSSTE Rafael E Melgar	9	9	96%
GANFE (Grupo Anfibio De Fuerzas Especiales)	8	7	88%
Guadalupe Victoria	28	28	99%
INFONAVIT Francisco J Mujica	7	7	100%
INFONAVIT Villas De Chetumal	2	2	80%
Isabel Tenorio	6	6	98%
ISSSTE	9	9	97%
Italia	21	21	100%
Jardines	68	67	98%
Jardines De Payo Obispo	32	23	73%
Jesús Martínez Ross	28	28	100%
Josefa Ortiz De Domínguez	36	36	99%
Kilometro 5	5	5	100%
La Esperanza	14	14	99%
La Isla	3	3	100%
Lagunitas	27	27	100%
Lázaro Cárdenas	10	10	100%
Leona Vicario	23	23	100%
Ley Federal De Aguas	8	8	100%
Lomas Del Caribe	1	1	100%
Magisterial	23	23	100%
Maya Real	9	9	99%
Militar	8	8	96%
Miraflores	31	27	87%
Naval	3	3	100%
Nueva Reforma	20	16	82%
Nuevo Progreso	126	126	100%
Pacto Obrero Campesino	62	62	99%
Payo Obispo	103	104	100%
Plutarco Elías Calles	59	59	100%
Primera Legislatura	18	18	100%
Pro territorio	266	240	90%
Residencial Chetumal	25	11	45%
SAHOP	10	5	46%
Solidaridad	80	72	90%
TAMPICO (FOVISSSTE 5a ETAPA)	3	3	100%
Taxistas	6	6	100%
Territorio Federal	19	18	97%

COLONIA	ÁREA EN HECTÁREAS	SUPERFICIE AFECTADA HECTÁREAS	PORCENTAJE DE AFECTACIÓN
Tumben Cuxtal	5	5	100%
Venustiano Carranza (Casitas)	26	25	97%
Veracruz	1	1	83%
Zazil-Ha	5	5	100%
Zona De Granjas	117	90	77%

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (pp. 31-33).

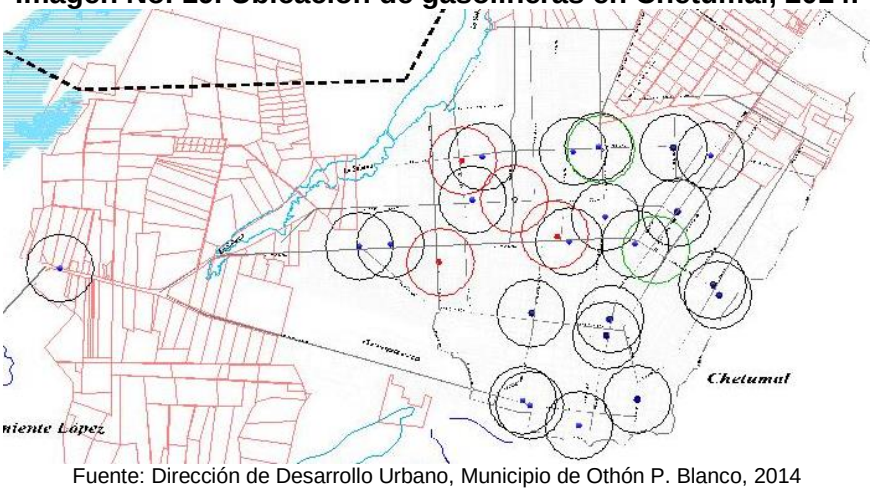
Imagen No. 18. Peligro por explosión de gasolineras y gaseras de Chetumal.



Fuente: Anexo 3. Cartográfico del Atlas de Riesgos de la ciudad de Chetumal. Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011.

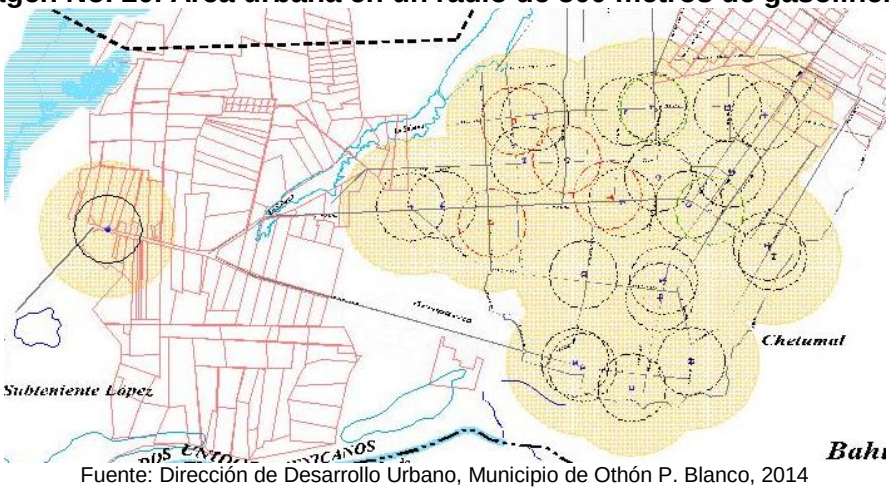
En mayo de 2014, la Dirección de Desarrollo Urbano actualizó el inventario de estaciones de servicio de combustible; resultando 20 gasolineras ya construidas y en operación, más otras 3 autorizadas durante la administración municipal 2011-2013; existiendo un total de 320 pistolas despachadoras; determinándose que el 49.85% del área urbana de la ciudad, se encuentra a una distancia menor de 500 metros de cualquiera de las gasolineras.

Imagen No. 19. Ubicación de gasolineras en Chetumal, 2014.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014

Imagen No. 20. Área urbana en un radio de 500 metros de gasolineras.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014

Aunque existe la presencia de estas gasolineras y gaseras repartidas en toda el área urbana de la ciudad de Chetumal, a la fecha no se ha registrado explosión de alguna de ellas.
Peligros: los factores y sus indicadores que determinan las condiciones de peligro se incluyen en el siguiente cuadro:

Tabla No. 10. Factores para determinar la afectación al territorio

VARIABLE	INDICADOR
Inundación	Registro histórico Levantamiento en campo Cuerpos de agua y desbordamientos
Huracán	Registro histórico de trayectorias Atlas oceanográfico
Explosión de gasolinera	Ubicación Explosión registro histórico
Hundimientos	Desfondes, hundimientos

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 33).

Para analizar el peligro desde las diferentes variables identificadas se realizó la ponderación de estos factores, tomando en cuenta la recurrencia y la intensidad con que éste se presenta. La ponderación asignada se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla No. 11. Ponderación del peligro

PELIGRO	PONDERACIÓN
Huracán	0.27
Inundación	0.35
Explosión de gasolinera	0.03
Hundimientos	0.35

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 33).

Vulnerabilidad: se identificaron los elementos que pueden ser afectados por los fenómenos estudiados. Estas variables y sus indicadores se incluyen en el siguiente cuadro:

Tabla No. 12. Factores para evaluar la vulnerabilidad

VARIABLE	INDICADOR
Infraestructura pública	Infraestructura pública actual
Estrato socioeconómico de la población	Jefatura familiar Acceso a servicio de salud Características de la vivienda Acceso a servicios públicos Nivel de escolaridad
Densidad de población	Población urbana Población rural
Tipo de vivienda	Materiales de construcción de la vivienda Antigüedad de la construcción

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 34).

En Chetumal la vulnerabilidad alta de infraestructura pública se concentra al sur de la ciudad y en su parte central, principalmente en las edificaciones que se encuentra cerca de la línea de costa. También la parte media de la ciudad concentra inmuebles con alto grado de vulnerabilidad, como son hospitales, escuelas, terminales de transporte interurbano y centros comerciales. La mayor parte de la localidad tiene un grado medio de vulnerabilidad en infraestructura pública, y solo algunas áreas se consideran con un grado de vulnerabilidad bajo en este rubro. Por su parte, los estratos socioeconómicos con la mayor vulnerabilidad de la ciudad de Chetumal se localizan al norte de ésta, ya que es ahí donde habitan personas con niveles de calidad de vida inferiores a los que habitan en las zonas al poniente, sur y oriente de la ciudad. Los estratos con vulnerabilidad media se distribuyen por toda la localidad, comprendiendo gran parte de su superficie.
Las zonas con alta densidad de población, a su vez representan una vulnerabilidad mayor, por la cantidad de población que concentran, lo que las hace más susceptibles de ser especialmente dañadas por un evento natural. En Chetumal está concentración de población se localiza en su parte suroeste, norte y este. Básicamente en su parte sur, y zonas al norte, se tiene un grado medio de vulnerabilidad poblacional, en contraste a las que se consideran con un nivel bajo de vulnerabilidad. Mientras que las zonas con vulnerabilidad por *tipo de vivienda* alta se distribuye principalmente en su parte norte.
Riesgo: la síntesis de los temas anteriores (vulnerabilidad y peligro) indica el grado de riesgo por unidad espacial. Esta síntesis se obtiene del producto ponderado de la vulnerabilidad y del peligro o de la correspondencia de los valores cualitativos de los factores del riesgo. La definición de los pesos para los factores del riesgo se estableció cualitativamente como se indica en el cuadro siguiente:

Tabla No. 13. Factores de riesgo.

PELIGRO	VULNERABILIDAD	RIESGO
Muy Bajo	Baja	Muy Bajo
Bajo	Baja	Bajo
Medio	Baja	Bajo
Alto	Baja	Bajo
Muy Bajo	Medio	Bajo
Muy Alto	Baja	Medio
Bajo	Medio	Medio
Medio	Medio	Medio
Alto	Medio	Medio
Muy Alto	Medio	Medio
Muy Bajo	Alto	Medio
Bajo	Alto	Alto
Medio	Alto	Alto
Alto	Alto	Alto
Muy Alto	Alto	Muy alto

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 35).

Al aplicar este método, se obtienen los siguientes resultados: en las localidades de Subteniente López y Xul-Há, el riesgo para la mayoría de las manzanas es medio, en la localidad de Huay-Pix el riesgo para la mayor

parte de las manzanas es bajo. En el caso de la localidad de Calderitas, en general, el riesgo es Muy bajo.
En la ciudad de Chetumal las zonas que presentan menor riesgo son la zona del aeropuerto y la colonia Santa María, con riego bajo; los Fraccionamiento Caribe, Las Américas y la colonia Magisterial con riesgos medio-bajo. Los riesgos muy altos o altos ocupan el 46% de la superficie del área urbana y su distribución es regular en toda la mancha urbana excepto en las zonas antes mencionadas.

I.5.6. Áreas naturales protegidas.

Las áreas naturales protegidas (ANP) son espacios establecidos por el Estado para su preservación y sujetos a un marco legal para garantizar la conservación de sus riquezas medioambientales y culturales. Estas ANP se dividen en 4 grupos: Áreas de Protección de Flora y Fauna, Parques Nacionales, Áreas de Protección de Recursos Naturales y Reserva de la Biosfera.
En este aspecto, si bien las áreas naturales protegidas son áreas representativas de diferentes ecosistemas y de su biodiversidad y donde el ambiente original no ha sido esencialmente modificado por el hombre, a la vez que su constitución posibilita mantener los equilibrios ambientales, también se pueden considerar como unidades productivas estratégicas generadores de beneficios sociales y patrimoniales, que mediante planes de manejo pueden traducirse en importantes fuentes de ingreso para la economía regional y de los habitantes.
En el Estado de Quintana Roo existen 14 áreas naturales protegidas que representan un 25% de su superficie. En el Municipio de Othón P. Blanco una gran parte de su superficie (30%) está decretada como áreas naturales protegidas, la misma ciudad se encuentra colindante con la Zona sujeta a Conservación Ecológica del Santuario del Manatí, Bahía de Chetumal. Las áreas naturales protegidas existentes en el municipio son las siguientes.[36]

- Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro, con una extensión de 144,360 Has, de las cuales 602 Has corresponden a superficie terrestre, y 143,758 Has a superficie marina. El Banco Chinchorro está decretado por la federación como reserva de la biosfera.
- Área de Protección de Flora y Fauna de Uaymil, declarada como tal mediante un decreto federal y que absorbe una superficie de 89,118 Has.
- Parque Nacional Arrecife de Xcalak, decreto federal, en la península de Xcalak y en la zona de arrecifes con una superficie total (terrestre y marina) de 17,972 Has.
- Zona sujeta a Conservación Ecológica Santuario del Manatí, decretada por el Gobierno Estatal y que tiene una extensión de 281,320 Has, de las cuales 101,320 Has son terrestres y 180,000 Has son marinas y corresponden a la Bahía de Chetumal.

A estas áreas naturales hay que agregar el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) de Othón P. Blanco, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 7 de octubre de 2015. También es importante mencionar la denominada reserva privada de U-Uyumil C´eh (situada en la Costa Maya). En la siguiente tabla se expresan las características de las áreas naturales protegidas del Municipio de Othón P. Blanco:

[36] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 15).

Tabla No. 14. Áreas naturales protegidas en el municipio de Othón P. Blanco, Q. Roo

CONCEPTO	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA UAYMIL	RESERVA DE LA BIOSFERA BANCO CHINCHORRO	ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA SANTUARIO DEL MANATÍ	PARQUE NACIONAL ARRECIFES DE XCALAK
Competencia	Federal	Federal	Estatal	Federal
Fecha de Decreto	17 noviembre de 1994	19 julio de 1996	24 octubre de 1996	27 de noviembre de 2000
Extensión (has)	95,415-30-42	144,360	281,320	17,377
Ubicación física	Al sur de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an	En aguas del mar Caribe, a 24 km fuera de la costa sureste, frente a los poblados de Xcalak y El Ubero	Bahía de Chetumal	En la Península de Xcalak: al sur frontera México-Belice, al este el Mar Caribe y al oeste en su porción norte el Sistema Lagunar Río Huache
Posición geográfica		18º 47´~18º 23´ Lat. N 87º14'-87º 27' Long. W	18º 60´ 18º 10´ Lat. N 88º 20´ 87º 50´ Long. ·W	18º 30´ 00´´ Lat. 'N - frontera México Belice al Sur
Instrumentos legales con los que cuenta		Propuesta de Programa de Manejo	Normas de uso, plan de manejo	Propuesta de Programa de Manejo
Actividades económicas que ahí se desarrollan	Pesca, forestal, turismo, agricultura, ganadería, extracción pétrea, apicultura	Pesca, turismo	Agricultura, ganadería, apicultura, pesca, turismo	Pesca, turismo
Tenencia de la tierra	Privada 100%	Federal 100%	Federal 70 %, privada 10 % y ejidal 20 %	
Valores culturales		Naufragios antiguos y modernos	Sitios históricos, vestigios arqueológicos	Naufragios antiguos y modernos, zonas arqueológicas
Población y vivienda		Población pesquera temporal en 10 palafitos y 20 cabañas en Cayo Centro Partida de infantería de Marina en la estación de Cayo Norte	184 asentamientos humanos, 163,920 habitantes	285 habitantes: 162 hombres y 123 mujeres. 170 predios
Ecosistemas protegidos	Selvas tropicales medianas, bajas y bajas inundables, marismas de zacates, tulares y tasistales, bosques de manglar chaparro, petenes, humedales, mantos acuíferos	Arrecifes coralinos, manglar, matorral costero, selva baja costera	Mangar, selva, sabana, (8 tipos de vegetación, 6 unidades de paisaje)	Humedales, lagunas costeras y continentales, manglares, dunas, matorral costero, selvas, arrecifes coralinos
Flora presente	Zapote (*Manilkara zapota*), chechén negro (*Motopium brownei),* chaka (*Bursera simaruba).*	Algas y pastos marinos. 78 especies terrestres	23 órdenes, 70 familias, 5 especies: pastos marinos "tortuga" *(Thalassia testudinum*), "manatí" (*Siringodium fililorme*), algas filamentosas, entre otras.	
Fauna presente	jaribú, hocofaisán, cojolite, gaitán, mono araña, oso hormiguero, mico de noche, viejo de monte, jaguar, puma, ocelote, tigrillo,	95 especies de corales, 35 poríferos, 104 moluscos, 206 especies ícticas, 11 reptiles, 96 aves 2 cetáceos	180 especies de vertebrados: 11 anfibios, 28 reptiles, 96 aves, 45 mamíferos.	Monos, tapires, jabalíes, temazates, comadrejas, manatíes, murciélagos, tortugas terrestres y

CONCEPTO	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA UAYMIL	RESERVA DE LA BIOSFERA BANCO CHINCHORRO	ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA SANTUARIO DEL MANATÍ	PARQUE NACIONAL ARRECIFES DE XCALAK
	tapir, venado, temazate, jabalí de labios blancos			marinas, cocodrilos y otros reptiles, aves terrestres y acuáticas residentes y migratorias
Especies protegidas		Caracol rosado (*Strombus gigas*; langosta del caribe (*Panilurus argus*) 3 tortugas marinas: caguama (Caretta caretta), carey (Eretyhmochelys imbricata), blanca (*Chelonia mydas*); Aves: cerceta ala azul (*Anas discois*), Gavilán de caminos (Buteo magnirostris), Garza morena (Ardeo herodias), Cigueña (*Mycteria americana*) Cocodrilo americano (*Crocodylus sacutus*) mangles: *Rhizophora mangle, Lagoncularia racemosa, Avicennia germnans, Conocarpus erectus*; Palma chit (*Thrinax radiata)*	110 especies de flora con algún estatus ecológico 110 especies de fauna con algún estatus ecológico Manatí (Trichechus manatus), Nutria de río (Lutra longicaudis), Cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreleti*),Tortuga blanca (*Dermatemys mawi*),Jaguar (*Panthera onca*)	

I.5.7. Problemática ambiental.

El crecimiento de la ciudad de Chetumal ha traído como consecuencia la reducción de la selva. Este crecimiento acentuará la presión sobre el suelo urbano propiciando la extensión de las localidades, básicamente de Chetumal sobre su territorio circundante invadiendo zonas de vegetación natural y lo que es más grave sobre zonas no aptas por estar sujetas a inundaciones, como es el caso del entorno de "La Sabana".[37] Esta presión urbana resulta ya evidente desde hace varios años, en el noroeste de Chetumal, particularmente los casos de las colonias Nuevo Progreso, Tamalcab y la denominada como "Los Monos" que ya alcanzaron el borde lagunar.

De acuerdo con el Plan Quintana Roo 2011-2016, en Othón P. Blanco 61 mil 475 de 65 mil 874 hogares cuentan con drenaje, es decir 93.3%; cuentan con agua entubada en Othón P. Blanco 62 mil 575 hogares (casi el 95%); y cuentan con energía eléctrica en Othón P. Blanco 63 mil 890 (96.9%). En principio, estos indicadores mostrarían una situación positiva en comparación con los indicadores nacionales; sin embargo las características físicas naturales, como las urbanas, de las localidades contempladas en este PDU, ameritan realizar precisiones.

En una porción significativa del área urbana se carece de drenaje sanitario formal, sobre todo en las zonas más antiguas, por lo que las viviendas y construcciones en estos sectores urbanos no atendidos, suelen conducir sus descargas hacia fosas sépticas y pozos negros, uno por terreno, y frecuentemente ubicado en los patios traseros o fondos de los predios. No obstante, se cuenta con un sistema de drenaje y alcantarillado que consiste en una red de captación, cárcamo de bombeo y lagunas de oxidación, que no alcanza a satisfacer la demanda de la población. Los cárcamos sirven como recolectores de aguas negras con el riesgo de saturación y contaminación del manto freático. La red de drenaje sanitario cubre parcialmente a la zona centro de la ciudad, y en general a las colonias y fraccionamientos de aproximadamente una década de antigüedad en su creación, situadas al norte de la Av. Insurgentes. Todas las descargas sanitarias de la ciudad de Chetumal son conducidas hacia la única planta de tratamiento, administrada por la CAPA, que se ubica al norte de la colonia Nuevo Progreso (extremo norte de la Av. 4 de Marzo), junto a la ribera de "La Sabana". Huay-Pix es la otra localidad que cuenta con una planta de drenaje sanitario; mientras que en Calderitas, Subteniente López y Xul-Há no se cuenta con este tipo de infraestructura; por lo que en cada localidad se presenta el grave riesgo de infiltración de contaminantes a diferentes cuerpos de agua naturales: Bahía de Chetumal, Río Hondo y Laguna de Bacalar respectivamente.

Imagen No. 21. Planta de tratamiento de aguas residuales en Huay-Pix.



Fuente: visitas de campo con la Dirección de Desarrollo Urbano, H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco.

Se han detectado descargas de aguas negras conectadas clandestinamente a algunos de los drenes pluviales más antiguos del centro de la ciudad, eventualmente encuentran salida hacia la Bahía de Chetumal generando su contaminación.

Asimismo, algunas colonias sufren de inundaciones, debido a que durante varias décadas las obras de drenaje pluvial no se consideraron como necesarias al momento de su construcción; solamente en los fraccionamientos más recientes de menos de cinco años de antigüedad las autoridades municipales han exigido a los desarrolladores la construcción de este tipo de infraestructura.

[37] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 16).

Acciones puntuales y de envergadura que el Gobierno Estatal ha tenido que emprender para resolver el problema pluvial de amplios sectores de Chetumal, incluyen como las más notables por una parte las obras en el Fracc. Framboyanes y su entorno (a mediados de la década de los noventa del S. XX); y el segundo caso que corresponde al conocido como dren pluvial de Proterritorio, que inicia en un tramo de la Av. Erick Paolo Martínez. Otros sectores más pequeños de la ciudad son atendidos con pequeñas red
es y pozos de infiltración, o cuando técnicamente es posible, como extensiones o interconexiones a las obras mayoras.
No obstante hay que señalar desde la perspectiva ambiental, que este drenaje pluvial acarrea todo tipo de partículas, y por supuesto la basura urbana que se tira directamente a las vialidades; por lo que estos elementos contaminantes finalmente alcanzan la Bahía de Chetumal, o el subsuelo. No resta decir, que también estos mismos elementos son causantes de los bloqueos que presenta este sistema, por lo que requieren un mantenimiento frecuente de limpieza y desazolve de alcantarillas y pozos de absorción.
La recolección de basura se realiza de manera frecuente, tres veces por semana, pero con irregularidad en las colonias alejadas del centro de la ciudad o de reciente creación. Actualmente el relleno sanitario recibe diariamente más de 300 toneladas de basura en una superficie de 22 mil 500 metros cuadrados y una profundidad 1.9 metros.
Acerca de la ubicación del relleno sanitario es necesario, como ya se indicó, realizar precisiones. Situado a 2 Km al noroeste de la glorieta de acceso a Calderitas (entronque de la Calz. del Centenario, Av. Campeche, y con la carretera estatal a Laguna Guerrero, Raudales y Luis Echeverría), inicialmente fue una ubicación apropiada por estar alejada del área urbana, como también en relación a la dirección de los vientos dominantes.
Sin embargo en la actualidad, con el crecimiento al norte de Chetumal, ocurrido en la última década, que acercó a los nuevos fraccionamientos a 500 m del sitio; como también la saturación de su capacidad; plantean la impostergable necesidad de ubicar un nuevo sitio que funcione como el relleno sanitario de Chetumal para las próximas décadas, y en consecuencia proceder con las medidas de clausura, abandono, mitigación y contención del sitio.
Cabe decir por último, que bajo las condiciones actuales, el sitio donde se ubica el relleno sanitario de Chetumal no cumple con la NOM-083-SEMARNAT-2003.
La actividad económica tradicionalmente se había concentrado en el centro de la ciudad de Chetumal; en 2003 con la apertura de la Plaza de las Américas situada en la Av. Insurgentes se inició un proceso de transformación urbana, en donde dicha vialidad ha adquirido una mayor importancia comercial, que se refleja tanto en la plaza comercial ya señalada como en la presencia de la mayor parte de los supermercados y tiendas de autoservicios situados en la misma o a corta distancia.
Otros sitios de concentración puntual, pero de menores dimensiones, de las actividades comerciales, son los entornos de los mercados públicos locales (como son los casos de los mercados Lázaro Cárdenas (“mercado nuevo”) y Andrés Quintana Roo, en las colonias Adolfo López Mateos y Jardines respectivamente.
El fortalecimiento comercial de la Av. Insurgentes, y la consecuente degradación del centro de la ciudad, también es explicable parcialmente por el crecimiento y expansión de la ciudad; ya que el centro de Chetumal es mucho más lejano de los sectores donde habita el grueso de la población.
No obstante esta organización urbana en donde existen varios sitios que concentran actividades comerciales, como también fuentes de trabajo, en diferentes niveles de intensidad, dificultarán la distribución de los servicios, como también son fuentes generadoras de residuos sólidos.
Para el caso de las localidades de Huay-Pix y Xul-Há las actividades comerciales locales se concentran a ambos lados del paso de las carreteras federales 186 y 307 respectivamente, evidentemente condicionadas por este elemento; mientras que para Subteniente López es el entorno de la aduana y el puente fronterizo internacional a Belice.
No obstante con la construcción de las nuevas instalaciones aduanales y migratorias, como del nuevo puente internacional en un sitio alejado y desconectado de Subteniente López, comienza a repercutir negativamente, ya que la localidad que se ha visto privada de una sustancial parte del movimiento de personas y vehículos que utilizan el paso fronterizo.

I.5.8. Usos del suelo.

La estrategia de ordenación territorial del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 22 de diciembre de 2005), divide al municipio de Othón P. Blanco en las siguientes zonas:
Zona de preservación con aprovechamiento silvícola, que corresponde con las áreas de selva que se localizan en el oeste del municipio. En dicha zona con potencial silvícola solo se permitirá la explotación de

los recursos forestales cuando se garantice la conservación integral de la selva y además, en el caso de la península de Xcalak, de los cuerpos de agua y de la vegetación que la caracterizan.

Zona de preservación con aprovechamiento agropecuario, se ubica en el centro del municipio y está formada por áreas dedicadas al cultivo de la caña de azúcar, maíz y arroz, entre otros cultivos, así como la ganadería, que se entremezclan con áreas de selva. En esta zona se impulsará la agricultura y ganadería, en particular la diversificación de los cultivos. La conservación de las áreas de selva mediana y baja, existentes en la zona, se realizará en forma selectiva y dando prioridad al desarrollo de las actividades agropecuarias.

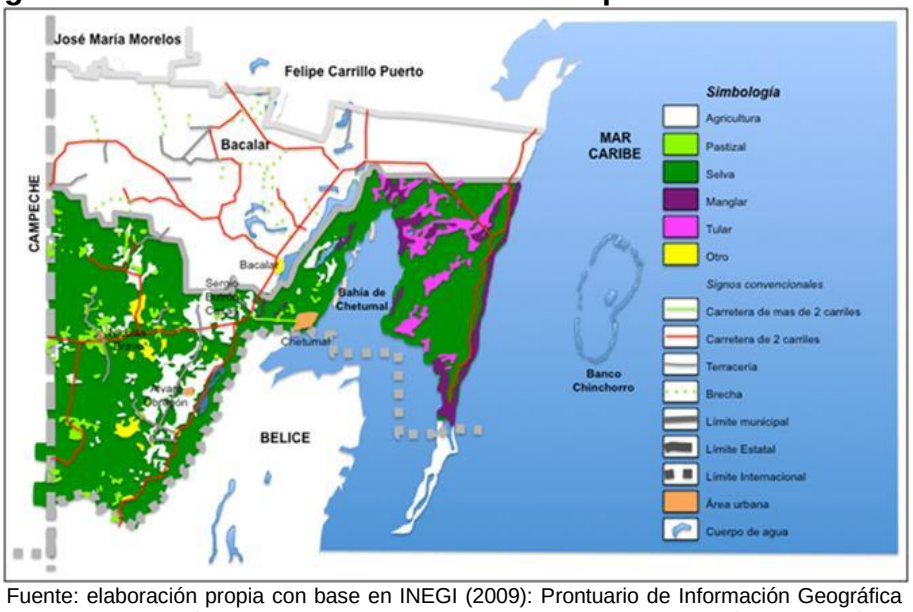
Zona de control del crecimiento urbano, esta zona se localiza al sur de la carretera a Escárcega, en su tramo Chetumal-Juan Sarabia. Se constituye por áreas vulnerables a los asentamientos humanos, ya que en ellos se encuentran los cuerpos de agua que forman el Río Hondo antes de desembocar al mar y los que se forman como producto de las depresiones del terreno y que dan origen a los esteros. Por lo anterior, en esta zona se controlará el crecimiento urbano, se delimitan las áreas urbanas y urbanizables y se realizarán programas para la conservación racional de los atractivos derivados de la belleza del paisaje.

Zona de desarrollo turístico, integra dos subzonas con importantes atractivos del paisaje natural de la subregión: la Laguna de Bacalar y la costa del Mar Caribe. Estas áreas tienen aptitud turística. Se considera además corredor turístico la Bahía de Chetumal. Por otro lado el litoral de Xcalak se considera como una subzona de reserva para el desarrollo turístico.

Los usos del suelo (zonificación secundaria) considerada por el PDU de 2005, fueron:

a) Áreas urbanas, Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há (3,202.92 Ha)[38]
b) Cuerpos de agua (591.31 Ha)
c) Humedades (1,140.55 Ha)
d) Zonas de vegetación natural (10,238.34 Ha)
e) Áreas de cultivo.

Imagen No. 22. Usos del suelo en el Municipio de Othón P. Blanco.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2009): Prontuario de Información Geográfica Municipal de Othón P. Blanco, Quintana Roo, consultado en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/detalle.aspx?c=2354&upc=702825003480&s=geo&tg=334&f=2&pf=Gds&ef=23&cl=0 el 21 de septiembre de 2012.

En particular para la ciudad de Chetumal se realizó un levantamiento de usos de suelo durante el segundo semestre de 2011 y el primer semestre de 2012, a través de dos grupos de estudiantes de la carrera de arquitectura del Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH), a través del programa de residencias profesionales, que permitió la elaboración del diagnósticos del uso más actualizado de la ciudad de Chetumal, haciendo recorridos manzana por manzana para recabar in situ y en directo la información relativa al uso del suelo existente a nivel de lotificación mediante la inspección ocular.

[38] La superficie presentada en el documento de referencia es de 3,202.89 Ha; pero si se revisa la sumatoria se encontrará un error en los decimales. La superficie correcta es 3,202.92 Ha.

A través de esta acción el primer grupo (que trabajó en 2011) recorrió el 47% de la mancha urbana, es decir 1,490.01 hectáreas de superficie, teniendo como límite norte a la Av. Insurgentes. El segundo grupo (2012) le correspondió recorrer el 53% restante, correspondiente a las zonas más nuevas, al norte de la Av. Insurgentes, cubriendo una superficie de 1,680.37 hectáreas.

Los resultados de este diagnóstico fueron los siguientes: el área urbana total de Chetumal es de 3,170.38 hectáreas; dividida en dos sectores ya indicados; la distribución específica por uso de suelo es:

Tabla No. 15. Diagnóstico de usos de suelo reales 2011-2012.

USO DE SUELO	ÁREA (M2)	ÁREA (HECTÁREAS)	%
Habitacional	10,674,428.46	1,067.44	33.67%
Administración pública	442,227.22	44.22	1.39%
Comercio	1,384,922.55	138.49	4.37%
Servicios	115,560.31	11.55	0.36%
Salud	94,618.31	9.46	0.30%
Educación y cultura	1,247,894.89	124.79	3.94%
Templo	124,696.81	12.47	0.39%
Servicios de apoyo	777,355.00	77.73	2.45%
Alojamiento	88,199.75	8.82	0.28%
Servicios mortuorios	111,128.91	11.11	0.35%
Transporte	104,925.87	10.49	0.33%
Comunicaciones	37,035.967	3.70	0.12%
Industria	77,220.86	7.72	0.24%
Espacios abiertos	640,726.60	64.07	2.02%
Habitacional-comercial	301,158.07	30.11	0.95%
Baldíos	3,581,326.38	358.13	11.30%
Servicios especiales	216,120.75	21.61	0.68%
Otros	1,073,663.31	107.36	3.39%
Aeropuerto	2,287,455.79	228.74	7.22%
Vialidades	8,323,223.34	832.32	26.25%
TOTAL	**31,703,889.16**	**3,170.38**	**100.00%**

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

Como resultados de este diagnóstico de usos de suelo reales, se presentan los siguientes puntos:

- Los tres usos más extendidos en el área urbana de Chetumal, son el habitacional (33.67%), las vialidades (26.25%) y los baldíos (11.30%).
- Los baldíos, aunque extendidos por toda el área urbana, se aprecia que al sur de la Av. Insurgentes predominan terrenos pequeños en la mayor parte y con una distribución más fragmentadas, exceptuando hacia la colindancia con el Blvd. Bahía donde estarían los baldíos de mayor tamaño; mientras que al norte de la Av. Insurgentes por lo general los baldíos son más amplios, distribuidos en grandes bloques.
- La distribución de los diferentes tipos de equipamiento presentan un patrón fragmentado distribuido por toda el área urbana; aunque si es apreciable su disminución hacia el extremo norte de la ciudad. La información del uso del suelo se levantó bajo una división sectorial: administración pública (1.39%), salud (0.30%), educación y cultura (3.94%), transporte (0.33%), y comunicaciones (0.12%); pero si se suman entonces corresponden al 6.08%.
- Se aprecian patrones de uso de suelo comercial a lo largo de las vialidades principales consideradas como corredores urbanos; también es sumamente notable la presencia del uso comercial en el centro de la ciudad.

De los resultados anteriores, con un ajuste al área total descontando la correspondiente a baldíos, vialidades y aeropuerto; resulta un recálculo de superficie de 1,751.19 hectáreas como área urbana (neta) de la ciudad de Chetumal.

Por último, en términos generales, las dimensiones físicas de la ciudad de Chetumal son: 9.6 Km en sentido oriente-poniente, y 8 Km en el norte-sur, ambos medidos en línea recta. Para las restantes localidades, sus dimensiones físicas son las siguientes:

Tabla No. 16. Dimensiones físicas generales por localidad, 2014.

LOCALIDAD	DIMENSIONES NORTE-SUR	DIMENSIONES ESTE-OESTE
Chetumal	8 Km	9.6 Km
Calderitas	2.1 Km	1.2 Km
Subteniente López	1.2 Km	1.4 Km
Huay-Pix	700 Mts	1.0 Km
Xul-Há	900 Mts	1.0 Km

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014

I.5.9. Aptitud territorial.

En la zona de estudio se presentan aptitudes diferenciadas debido a las características naturales del territorio. La colindancia de la zona de estudio con el área natural protegida de "El Santuario del Manatí, Bahía de Chetumal", implica que los espacios colindantes deben considerar una compatibilidad con las políticas de conservación, por lo que los aprovechamientos siempre deberán estar sujetos a control ambiental.

Desde la perspectiva del riesgo hidrometeorológico, se puede señalar que conforme a las características del entorno natural, la ciudad de Chetumal se encuentra sobre un área inadecuada para los asentamientos humanos, por su susceptibilidad a ese tipo de riesgos, tales como huracanes, como también la susceptibilidad a inundaciones de sus partes bajas. Sin embargo sus condiciones geopolíticas, como las propias circunstancias históricas que motivaron la fundación de la ciudad, hacen que sea importante el aprovechamiento del suelo para uso urbano.

Así, se puede afirmar que el polígono envolvente de la zona de estudio es susceptible de políticas de aprovechamiento, en lo específico de aprovechamiento urbano, mismo que deberá organizarse con base en una zonificación primaria y secundaria. Sin embargo esta aptitud debe orientarse de acuerdo a las características físicas prevalecientes en el territorio de la zona de estudio, de tal manera que son aptos para el crecimiento urbano las áreas al nororiente de Chetumal que se extienden hasta Calderitas, por ser las menos susceptibles a inundaciones. La porción al norponiente de Chetumal no es adecuada para la extensión urbana por ser susceptibles a inundación (entorno de "La Sabana") y porque es prioritario conservar y aprovechar los servicios ambientales que esta brinda.

Sin embargo, respetando dicho entorno de "La Sabana" o Aguada, existe un área susceptible para el desarrollo urbano (que fue identificada en el proyecto del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la zona Norponiente).

Las baldíos intraurbanos y zonas no ocupadas entre Chetumal y Calderitas, tienen la mejor aptitud para el desarrollo urbano. También las tierras ejidales de Calderitas al norte de las colonias Bicentenario, Caribe, Sian Ka'an II, que parcialmente fueron ocupadas como bancos de materiales, las cuales han sido consideradas para incorporarse al desarrollo urbano, en forma concertada con el Ejido Calderitas.

El entorno de Calderitas hace que el norte de la localidad, y en parte hacia el oeste, tengan aptitud para el crecimiento y extensión urbana. Al norte de Calderitas, en la franja costera de la Bahía de Chetumal, la vocación cambia a una de carácter turístico-recreativo-urbano.

Tiene también aptitud para el crecimiento urbano las áreas al oriente, sur-suroriente y al norponiente de Subteniente López. Se trata específicamente, de la zona comprendida entre Chetumal y Subteniente López, que esencialmente se encuentra al sur de la carretera federal 186, hasta alcanzar el límite con las zonas inundables de la ribera del río Hondo.

Huay-Pix solo puede crecer limitadamente hacia el poniente, al sur de la carretera, evitando que su expansión se extienda hacia la zona de humedades, que casi "encierran" a esta localidad por el lado oeste, noroeste y norte. Se debe considerar el desarrollo turístico-recreativo-urbano bordeando la Laguna Milagros hacia el este-sureste.

El entorno de Xul-Há presenta aptitud para el desarrollo urbano, hacia el oeste, tras rebasar la carretera federal 307, donde ya existe una ocupación urbana incipiente. Se tienen posibilidades de desarrollos ecoturísticos alrededor de la Laguna de Bacalar al oriente del centro de la población.

El Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há publicado por primera vez en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 28 de febrero de 1995, y ha sufrido varias modificaciones. Debido al continuo proceso de revisión, evaluación y calificación del Programa 1995,

se identificaron elementos económicos y urbanísticos que fueron incluidos en su posterior actualización del año 2007:[39]

- La franja de ambos lados de la carretera a Calderitas, al sur de las colonias Pacto Obrero y Santa María, que se había considerado de desarrollo a corto plazo se modificó a reserva territorial a mediano plazo (1999-2005) debido a que el crecimiento no se había dado en esa zona considerada como habitacional media. Además, se anexa a las reservas de mediano plazo la zona comprendida entre el aeropuerto y el Río Hondo, donde se tiene previsto la construcción del nuevo puente internacional, considerada en el Plan 1995 como zona de amortiguamiento.
- El Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul Ha sufrió modificaciones que fueron publicados en el Periódico Oficial el 19 de mayo de 2003. En esta modificación a nivel de estrategia urbana se presentaron cambios en los usos de suelo de algunas áreas de Chetumal, se extendió el Centro Urbano hacia el oriente sobre una zona de uso habitacional media de densidad baja, se incorporaron zonas sin delimitar que resolverían la falta de espacios, de superficie y extensión suficientes para el establecimiento de hoteles, oficinas, centros comerciales, cines teatros y demás infraestructura asociada al turismo y administración pública. Se incrementa la superficie dedicada al centro urbano pasando de 166.93 a 189.05 has y se reduce el dedicado a uso habitacional media de densidad baja, de 310.99 a 307.19 has. También se modificó la población máxima que podrá albergar la ciudad de 422,945 a 455,892 habitantes.

Las áreas de humedades y de cuerpos de agua tienen aptitud para ser definidas como zonas de protección ecológica, ya que son un factor para la conformación del espacio urbano por ser barreras físicas para el crecimiento. Sin embargo, la expansión de la mancha urbana de Chetumal ha provocado la disminución de la selva en sus alrededores. Suelos agrícolas y zonas inundables se han convertido en suelos de uso urbano potencialmente vulnerable ante inundaciones por huracanes.
En el caso de “La Sabana” o Aguada, debe señalarse que quedaría entre dos zonas con aptitud para el desarrollo urbano, por lo que debe garantizarse que no sea invadida o rellenada.

I.5.10. Medio físico transformado.

I.5.10.1. Aspectos urbanos a nivel de la zona de estudio.

Chetumal se conformó en un primer paso mediante un proceso de integración funcional establecido inicialmente con la localidad de Calderitas, que utilizó la carretera Chetumal-Calderitas como su eje de desarrollo.
De manera semejante con las otras localidades, las carreteras han actuado como los ejes sobre los cuales se desarrollan este proceso: a lo largo de las carreteras federales No. No. 186 Chetumal-Escárcega, con la que se comunica con Huay Pix, y la No. 307 Chetumal-Cancún mediante la que se comunica con Xul-Há; así como con la carretera estatal que se inicia en el monumento al mestizaje y se dirige hacia el suroeste hasta Subteniente López, en la frontera con Belice y el puente internacional.
Actualmente, la integración física entre Chetumal y Calderitas es un hecho, y se están reforzando las tendencias de integración funcional con las otras localidades.
La integración Chetumal-Calderitas se está produciendo sobre la Calzada del Centenario, la que de hecho actúa como el eje que encauza la conurbación física entre ambas localidades. La Calz. del Centenario perdió su caracterización funcional de carretera estatal para convertirse en una vialidad intraurbana. Este proceso ha creado grandes vacantes urbanos tanto al poniente como oriente, y que en este último caso logran extenderse hasta alcanzar el Blvd. Bahía. Todos estos baldíos constituyen una importante área de reserva para el crecimiento.
Calderitas está dejando de ser una especie de suburbio de Chetumal, para constituirse en toda forma como una colonia más de la ciudad, con especialización en turismo gastronómico como es el caso de los restaurantes costeros; y como segunda característica, gracias a un patrón de lotificación tradicional ejidal con lotes de dimensiones amplias, que han favorecido la construcción de vivienda media alta y residencial cuyos propietarios precisamente buscan terrenos de tales características.

[39] H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo (2011): Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, 2011. México (p. 15).

Cabe señalar además que una vez que se logre conectar los Fraccionamientos Las Américas I, II y III hacia la Calzada del Centenario, mediante la construcción de los tramos de vialidades principales faltantes, como lo son las Avenidas Pacto Obrero y la Mariano Angulo Basto (en el corto plazo), es previsible que se acelerará esta tendencia, y significará un estímulo para la ocupación de los baldíos intraurbanos que aún existen.
En el caso de la integración funcional de Chetumal con las otras tres localidades, esta se ve impulsada por la dependencia en cuanto a la prestación de servicios y equipamiento y la preponderancia político-administrativa de la ciudad capital, pero además por la interdependencia que existe entre ellas en cuanto a la prestación de servicios turístico-recreativos, comerciales, de recreación y esparcimiento.
No menos importante en esta relación funcional es el caso del empleo que encuentran los habitantes de Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há en la ciudad de Chetumal.
La localización geográfica de cada una de ellas permitiría potenciar las actividades de la zona, ya que Subteniente López, por ser el sitio donde se encuentra dos puentes internacionales puede constituirse en centro de servicio comerciales, turísticos y gastronómicos para las localidades de ambos países.
El área urbana de Subteniente López es la única que puede tener a futuro una integración física con la mancha urbana de Chetumal, ya que es la zona donde el Gobierno del Estado posee reserva territorial a través del IPAE, y donde ya se están dando acciones incipientes, que reafirman su vocación urbana, como es el caso de equipamientos importantes como el campus de la Universidad Tecnológica.
Huay-Pix por su localización sobre la carretera federal 186 que vincula a Escárcega con Chetumal, y gracias a la presencia de la zona industrial de Chetumal en la localidad, puede potencialmente vincularse a los enlaces carreteros con la zona cañera del Río Hondo, por lo que está llamado a constituirse en un sitio de concurrencia y de servicios para ésta.
Por otra parte si se potencia la producción del sector secundario derivado de los insumos primarios de la zona cañera, tal como lo enuncia el programa actual, esta localidad puede apoyar las funciones industriales del área de estudio, gracias a la ubicación de la zona industrial de Chetumal ya mencionada. Además, existe un importante potencial de desarrollo turístico recreativo en torno a la Laguna Milagros.
Xul-Há se localiza sobre la carretera federal 307 (columna vertebral carretera de Quintana Roo por ser la ruta Cancún Chetumal), lo que aunado a su colindancia con la Laguna de Bacalar, puede impulsarse como puerta de entrada a los flujos comercial y turístico carretero hacia la zona. Existe un potencial para el desarrollo turístico recreativo en la citada Laguna de Bacalar.
La carretera federal 186, al ingresar en Chetumal, se bifurca en las avenidas Insurgentes y Álvaro Obregón a la altura del monumento a Andrés Quintana Roo, constituyéndose en dos de las vías urbanas oriente-poniente más importantes de la ciudad.
Al interior, la traza urbana es reticular, estructurada en sentido oriente-poniente, por avenidas de enlace que son: las avenidas Machuxac, Erick Paolo Martínez, Fidel Velásquez (Bugambilias), Manuel Acuña-San Salvador, Venustiano Carranza, Efraín Aguilar, y Othón P. Blanco. En sentido norte-sur por las avenidas: Javier Rojo Gómez, 4 de Marzo, Andrés Quintana Roo, Benito Juárez y su continuación Av. Constituyentes del 74, Nápoles-Magisterial, Héroes-Calzada del Centenario, Veracruz, Universidad, Francisco I. Madero, Independencia, José Ma. Morelos, Nicolás Bravo, Chetumal, Luis Manuel Sevilla Sánchez y el boulevard Bahía.
Habría que destacar que como consecuencia directa de su fundación, junto a la Bahía, el caso de Chetumal como de muchas ciudades costeras corresponde con un centro urbano que no es el centro geométrico del área urbana, sino que al crecer radialmente hacia el norte, noreste, noroeste y oeste, el centro urbano se sitúa en el extremo sur del área urbana.
Asimismo, las localidades de Huay-Pix, Xul-Há, Subteniente López y Calderitas, internamente están organizadas en un trazo reticular, en lo cual no se distinguen los ejes principales ya que las carreteras de acceso pasan lateralmente al centro de población. En Calderitas la Av. Campeche (continuidad de la Calzada del Centenario, y a su vez continuación de la Av. Héroes) se constituye como una de las vialidades principales de la localidad. Subteniente López es atravesado por la carretera, dividendo a la población en dos sectores.
La estructuración generada por la traza en cuadrícula y por los ejes que constituyen las principales avenidas, se complementa y organiza funcionalmente con un centro urbano, que coincide en lo general con el mismo centro de la ciudad, aunque con su forma característicamente alargada a lo largo de la Av. Héroes, extendiéndose entre los alrededores del Palacio de Gobierno hasta el entorno del mercado Ignacio M. Altamirano.
Además, se detectan varios nodos urbanos, que en el caso de Chetumal algunos de los cuales coinciden con la ubicación de centros comerciales y/o supermercados; otros en cambio corresponden con agrupamientos de equipamientos urbanos de diferentes sectores que se complementan por usos comerciales más intensos en sus periferias:

- Un primer nodo identificado está en relación con la Av. Andrés Quintana Roo y su intersección con la Av. Insurgentes; donde se ubican entre otros equipamientos el ITCH, el Hospital General, el zoológico y a corta distancia, la unidad deportiva del ITCH; pero además se complementa con el uso comercial y el mixto vivienda-comercio que existen sobre las avenidas Andrés Quintana Roo, Insurgentes, y parcialmente Isla Cancún.
- Otro nodo es propiamente la Plaza Las Américas, situada sobre la Av. Insurgentes, pero que se extiende hacia el este hasta alcanzar el cruzamiento con la Av. Javier Rojo Gómez, por lo que de esta manera engloba también las tiendas Suburbia, Bodega Aurrera y el nuevo Home Depot. También hay que señalar la presencia de equipamientos como lo son las oficinas de la Secretaría de Educación y Cultura, y la Clínica Hospital del ISSSTE.
- El nodo en torno a la intersección de Av. Constituyentes del 74 y Av. Erick Paolo Martínez, donde se sitúan el Bachilleres II, el supermercado Soriana; y que se complementa por el fuerte uso comercial de la propia Av. Constituyentes del 74.
- En la Calz. Veracruz con Segundo Circuito Periférico se localiza el nodo urbano que ha crecido en torno al mercado público Lázaro Cárdenas, con una fuerte actividad comercial donde evidentemente predominan los giros relacionados con el abasto; pero que además existen un par de escuelas públicas justo al sur del mercado, como también la actividad comercial que se desarrolla a lo largo de la propia Calz. Veracruz.
- En las colonias Campestre, Italia y Framboyanes hay un amplio nodo urbano, que inicia en la Av. Adolfo López Mateos donde se ubican equipamientos importantes como el Hospital IMSS, la Procuraduría Estatal de Justicia, y el DIF Estatal, y que se desarrolla hacia el norte y noroeste a lo largo de la Av. Nápoles donde se pueden encontrar las oficinas delegacionales de SEDESOL, como a lo largo de la Av. San Salvador hasta alcanzar el entorno del supermercado San Francisco de Asís. En este amplio nodo, las avenidas Adolfo López Mateos, Nápoles, San Salvador y en menor medida la Av. Venustiano Carranza, tienen un componente comercial activo.
- Otro nodo identificable es el entorno del mercado Andrés Quintana Roo, y hacia el oeste hasta abarcar un conjunto de escuelas públicas en la intersección de Av. Bugambilias con Flor de Mayo; complementado con el fuerte uso comercial de la propia Av. Bugambilias en todo su desarrollo longitudinal por la colonia Jardines.

Este criterio de organización funcional-espacial se complementa con una serie de corredores urbanos dentro de Chetumal, que coinciden con las principales avenidas y que tienden a concentrar linealmente los usos urbanos.

En relación a las otras localidades, la carretera que las vincula se establece como corredor suburbano, y aunque existen ciertos giros e instalaciones que habitualmente tienden a ubicarse en los bordes de las carreteras: restaurantes y fondas, sitios de descanso para camioneros, talleres mecánicos y de otras reparaciones, corralones y encierros de automóviles, viveros y venta de plantas de ornato, entre otros; aún no cumplen con la concentración de usos que los constituya como tales.

Esas cuatro localidades, como se indicó carecen de centralidades o nodos urbanos en las mismas dimensiones y magnitudes que en Chetumal, sin embargo existen algunos elementos a notar, ya que habitualmente en estas localidades más pequeñas, aquellas calles en donde se ubiquen los equipamientos urbanos suelen ser las que presentan mayor actividad; de acuerdo con lo siguiente:

Tabla No. 17. Análisis-síntesis de nodos o centralidades a nivel de localidad, 2014

LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS
En Calderitas	Se aprecian varios puntos dentro de su área urbana donde existen agrupaciones de equipamientos; identificables y descritos de norte a sur son: a) En la Av. Coahuila en el tramo entre las calles Chiapas y Sinaloa está la presencia de la telesecundaria y de un parque público; mientras que la propia Av. Coahuila es importante porque longitudinalmente atraviesa toda el área urbana de Calderitas de extremo a extremo. b) En la parte central de Calderitas, entre las calles Tabasco, Querétaro, Av. Coahuila y Av. Guerrero, se localiza otro grupo de escuelas públicas, más el panteón, una cancha deportiva y la iglesia. c) Cerca del anterior en la esquina de Av. Yucatán y Tlaxcala están dos edificios importantes dentro de la vida comunitaria de Calderitas: la alcaldía y las oficinas del ejido Calderitas.

LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS
	d) Un poco más al sur del punto anterior, en la esquina Av. Campeche y Av. Oaxaca se ubica la casa de la cultura y la biblioteca pública local; frente a dicho edificio están un parque público y la franja de restaurantes costeros. e) En el lado oeste de esta localidad, junto a la calle San Luis Potosí, entre Toluca y Coacalco, se ubica relativamente aislado un parque público que cuenta con un domo. f) Por último, en la porción sur, entre las avenidas Chihuahua, Querétaro, Campeche y la calle Tampico hay otro grupo de equipamiento urbano con la telesecundaria, cancha de fútbol, el centro de salud, y un espacio que suele usarse durante las fiestas locales, que cuenta con un ruedo rústico.
En Subteniente López	Varios equipamientos se concentran en: a) Esquina de las calles Mayab y Reforma, en donde encontramos el parque principal con su domo, el jardín de niños y el centro de salud. b) Un par de cuadra hacia el noroeste del punto anterior, está el panteón local, delimitado por las calles Constitución, Reforma, Armada de México y Cenzontle. c) El otro equipamiento importante es la telesecundaria Justo Sierra Méndez, situada en la Av. México (carretera) entre las calles Oaxaca y José María Morelos.
En Huay-Pix	Los equipamientos muestran un agrupamiento en el lado oeste de la localidad: a) A lo largo de la calle Adolfo López Mateos, en cuyo recorrido es posible encontrar la telesecundaria junto a la Av. Luis Donaldo Colosio (carretera federal 186), y la primaria, el jardín de niños y la cancha de básquetbol en el entorno de la esquina de las calles Adolfo López Mateos y Lic. Javier Rojo Gómez. b) En el lado este de esta localidad, aisladamente existe un parque con cancha deportiva, delimitada por las calles Vicente Guerrero, Francisco Villa, Rosario Ortiz Yeladaqui y Othón P. Blanco; así como el panteón local, que a su vez está delimitado por las calles Felipe Carrillo Puerto, Miguel Borge Martín, Nicolás Bravo y Av. Luis Donaldo Colosio (carretera federal 186).
En Xul-Há	Los equipamientos muestran un agrupamiento hacia el extremo noroeste de la localidad, de la forma siguiente: a) Un par de canchas deportivas, la delegación municipal, un parque, la escuela primaria y el domo, se sitúan en los alrededores de la esquina de la calles General May y Reforma. b) En la continuación de la calle General May, tras cruzar la carretera federal 307, se encuentra el panteón. c) Una cuadra al sur del domo, pero en el lado oeste de la carretera federal 307, está la telesecundaria Lázaro Cárdenas del Río. d) Por último, un jardín de niños, aislado de otros equipamientos, se sitúa en el tramo de la calle 16 de Septiembre, entre las calles Insurgentes y 20 de Noviembre.

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En este aspecto es relevante señalar que Chetumal concentra los servicios, el equipamiento y los usos urbanos, por lo que las otras localidades son dependientes.

I.5.10.1.a. Estructura urbana de cada localidad.

Las características de las estructuras urbanas de las cinco localidades comprendidas dentro de la zona de estudio de este Programa de desarrollo urbano, se presentan sintetizadas y en forma de tabla, a continuación:

Tabla No. 18. Análisis-síntesis de estructura urbana por localidad, 2014

LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS
Chetumal	• Estructura urbana polinuclear dispersa, con un centro urbano en proceso de declive y deterioro. • Los otros núcleos coinciden con la presencia de centros comerciales y/o tiendas de autoservicio; presencia de corredores comerciales en vialidades principales. • Traza vial reticular, aunque con cinco diferentes orientaciones, pero con continuidad entre sí. Jerarquía vial desarrollada con vialidades regionales, primarias, secundarias y terciarias. • Áreas con elementos patrimoniales arquitectónicos y urbanos, aunque desintegrada, con una heterogeneidad de estilos arquitectónicos. • Varios hitos urbanos, como la explanada de la bandera y su obelisco, los manatíes, y otros que son plenamente reconocidos por los chetumaleños.

LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS
	• Valor natural principal: bahía de Chetumal. • El uso de suelo más extendido es el habitacional, aunque existen zonas definidamente comerciales, de servicios, equipamientos, entre otros. • Densidad habitacional baja a media baja; aunque existen casos específicos de conjuntos habitacionales cuya densidad es alta. • Equipamiento urbano disperso por toda el área urbana, correspondiente a todos los sectores y en la mayor parte de los niveles, exceptuando el déficit en los muy especializados, que es notorio en el caso del sector salud. • Barreras al crecimiento urbano, al sur y este la bahía de Chetumal, al noroeste "La Sabana", aunque el área urbana ya se ha asentado en una parte del entorno lagunar causando el deterioro. • Actividades potenciales: comercios, servicios, educativas, recreación, turismo, industria relacionada con las actividades productivas primarias del municipio.
Calderitas	• Estructura urbana de un solo núcleo semiconsolidada. • Traza vial reticular, predominan las manzanas casi cuadradas. • Jerarquía vial interior medianamente establecida, con vialidades regionales que a su paso a través o colindante con el área urbana, absorben también el tránsito urbano: por ejemplo carretera a Laguna Guerrero. • Imagen urbana desintegrada. • La franja colindante a la bahía tiene potencial para convertirse en un espacio de interés para la población y visitantes, pero requiere intervenciones más definitorias, así como un mantenimiento adecuado. • Valor natural: la Bahía de Chetumal. • El uso de suelo más extendido es el habitacional, se observa un patrón de áreas con características residenciales, pero no consolidado; en parte debido a la falta de inversión urbana (falta banquetas, calles en mal estado, alumbrado público escaso, etc). • Densidad habitacional baja. • Equipamiento urbano dispersado por toda la localidad, aunque se aprecia que están agrupados en conjuntos. • Barrera al crecimiento urbano del lado este por la propia Bahía de Chetumal. • Potencial desarrollo turístico y recreativo en el borde marino, y de tipo residencial turístico al norte.
Subteniente López	• Estructura urbana de un solo núcleo semiconsolidada. • Traza vial reticular, aunque con cuatro bloques de diferentes orientaciones, pero con continuidades entre sí. Jerarquía vial interior mínima, ya que la carretera a Belice (Av. México) es la vía principal, aunque su función es para el tráfico regional, el cruce internacional, es decir de paso. • Imagen urbana desintegrada. • Posible hito urbano el parque central, si alcanza a consolidarse. Requiere actividades y mejoría urbana en su entorno. • Valor natural principal: río Hondo. • Concentración de la actividad comercial y de servicios en la Av. México. • La operación de la zona libre en el lado beliceño transforma frecuentemente a las vialidades cercanas al puente internacional en un gran estacionamiento de autobuses. • Uso de suelo predominantemente habitacional, de muy baja densidad, en un modelo de expansión horizontal. • Usos de suelo más diversos y entremezclados en la Av. México: comercios y servicios. • Poco equipamiento urbano no muy disperso, pero tampoco concentrado en un núcleo. • Equipamiento urbano básico para una localidad que se consideraría como rural: escuelas hasta nivel secundaria, centro de salud, parque central. • Instalaciones de la marina junto al río. • Las nuevas instalaciones aduanales y migratorias, como también el nuevo puente internacional no tienen conectividad con la localidad. • Pérdida de actividades, deterioro económico y urbano por el cambio del cruce internacional. • Notables problemas en vialidades: baches, lodazales, falta de carpetas asfálticas, etc. • Barreras al crecimiento urbano por el sur: río Hondo, al oeste: zonas inundables y nuevo puente internacional, al norte: lagunas Orquídeas y Encantado, y el paso a desnivel. • Potencial desarrollo turístico y recuperación urbana por ser cruce internacional.

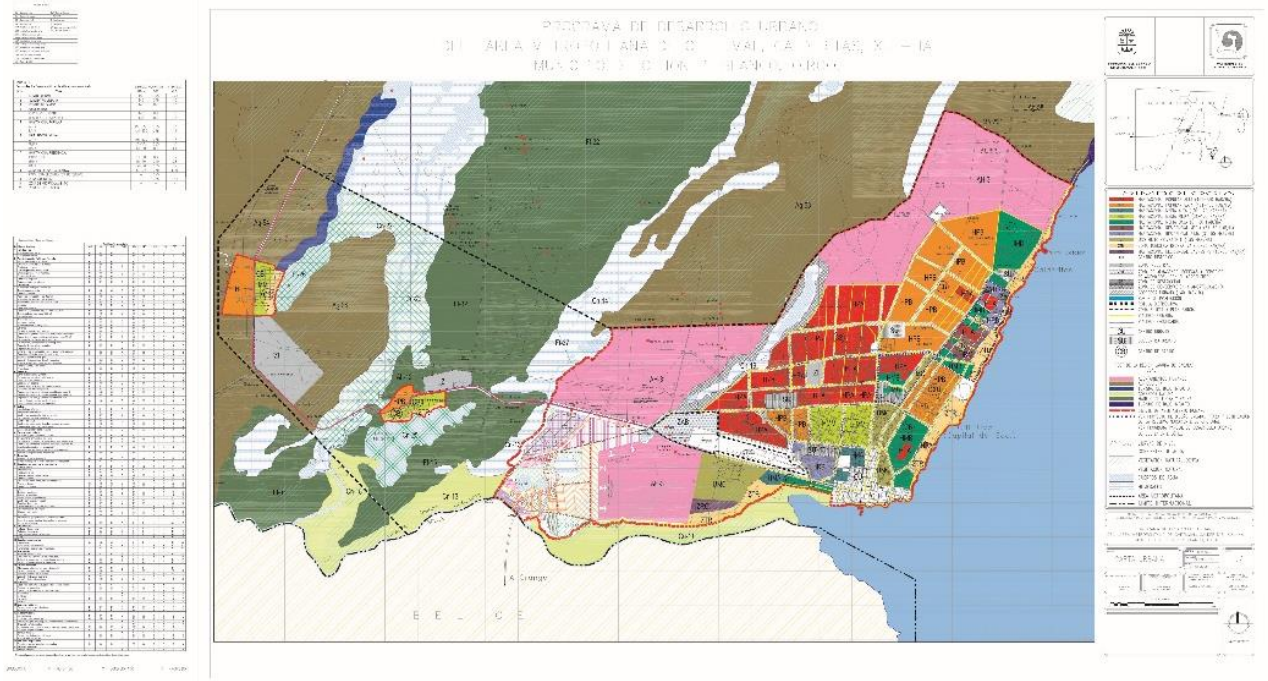
LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS
Huay-Pix	• Estructura urbana de un solo núcleo incipiente. • Traza vial reticular, aunque con tres bloques de diferentes orientaciones, pero con continuidades entre sí. Jerarquía vial interior mínima: siendo la vía principal la Av. Milagros, y la carretera federal 186, que fue el borde norte, y que funciona para el tráfico regional, es decir de paso. • No hay hitos urbanos, imagen urbana desintegrada. • Valor natural principal: laguna de Milagros. • Concentración de la actividad comercial en el borde carretero, paso de la carretera federal 186. • Uso de suelo predominantemente habitacional, de muy baja densidad, en un modelo de expansión horizontal. • Aunque existen un núcleo o centralidad incipiente, no alcanza a consolidarse por la competencia que representa el paso de la carretera federal 307. • Existe un espacio urbano abierto (parque) que podría asumir el papel del centro de la localidad, sin embargo no lo consigue por la dispersión del equipamiento y la competencia de actividades situadas en las laterales del paso de la carretera federal 186. • Equipamiento urbano disperso. • Equipamiento urbano básico para una localidad que se consideraría como rural: escuelas hasta el nivel secundaria, campos deportivos, cementerio. Notable la presencia de dos gasolineras (por la carretera), y una planta de tratamiento del drenaje sanitario. • Barreras al crecimiento urbano por el sur: laguna de Milagros, al oeste: áreas inundables, al norte: áreas inundables. • La primera barrera al crecimiento urbano por el norte, que fue la carretera federal 186, ha sido rebasada; sin embargo es un sector urbano sin consolidación. • Potencial desarrollo turístico y recreativo en el borde lagunar.
Xul-Há	• Estructura urbana de un solo núcleo incipiente. • Traza vial reticular. No hay una definición de jerarquías viales internas, excepto la carretera federal 307, que fue el borde oeste, y que funciona para el tráfico regional, es decir, de paso. • No hay hitos urbanos; imagen urbana desintegrada. • Valor natural principal: laguna de Bacalar. • Concentración de la actividad comercial en el borde carretero, paso de la carretera federal 307. • Uso de suelo predominantemente habitacional, de muy baja densidad, en un modelo de expansión horizontal. • Aunque existen un núcleo o centralidad incipiente, no alcanza a consolidarse por la competencia que representa el paso de la carretera federal 307. • Carece de un espacio urbano abierto que pueda asumir el papel de un zócalo o plaza. • Equipamiento urbano disperso, aunque con tendencia a concentración en el noroeste. • Equipamiento urbano básico para una localidad que se consideraría como rural: escuelas hasta el nivel secundaria, campos deportivos, cementerio, y delegación municipal. • Barreras al crecimiento urbano por el sur: subestación eléctrica CFE, al oeste: la laguna de Bacalar. • La barrera al crecimiento urbano por el oeste, que fue la carretera federal 307, comienza a ser rebasada, aunque la ocupación urbana del lado poniente es aún incipiente. • Potencial desarrollo turístico y recreativo en el borde lagunar.

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

I.5.10.2. Usos del suelo en la zona de estudio.

Conforme al PDU de 2005, establece que el polígono envolvente a la zona de estudio, tiene una superficie de 15,218.09 ha, de las cuales están ocupadas por usos urbanos los espacios correspondientes a las localidades de Chetumal, Calderitas, Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López con una superficie total de 3,202.92 ha, correspondiendo a Chetumal el 90.18% de esta superficie (2,888.46 ha), el 4.77% a Calderitas, el 1.49% a Subteniente López, el 1.21% a Huay-Pix y el 2.35% a Xul-Há.

Imagen No. 23 Plano E-8. Carta Urbana (zonificación secundaria), Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há, 2005.



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há, 2005.

El PDU de 2005 clasifica los usos del suelo en:

I.5.10.2.a. Habitacional.

Estos usos se han subclasificado en popular, media y residencial, con densidades particulares para dada uno de ellos. Las claves o abreviaciones empleadas en el plano E-8 para estos usos de suelo son: HPA habitacional popular alta, HPB habitacional popular baja, HMA habitacional media alta, HMM habitacional media media, HMB habitacional media baja, HRM habitacional residencial media, HMB habitacional residencial baja, y HRC habitacional residencial campestre.
Así, la zona de habitación popular puede ser de alta densidad si llega a tener de 151 a 250 habitantes por hectárea y de baja densidad donde se pueden tener de 121 a 150 habitantes por hectárea; la habitacional media es de alta densidad, si llega a tener de 101 a 120 habitantes por hectárea, densidad media si hay de 81 a 100 habitantes por hectárea y baja densidad en el número de habitantes por hectárea puede ser de 61 a 80; la habitacional residencial campestre contempla una densidad entre 10 a 30 habitantes por hectárea, la habitacional residencial media una densidad de 51 a 60 habitantes por hectárea y la habitacional residencial baja contempla una densidad de 31 a 50 habitantes por hectárea.

Tabla No. 19. Clasificación de zonas habitacionales y sus densidades

Uso de suelo habitacional	Densidades	Densidad Habitantes /Hectárea	Conversión densidad Viviendas /Hectárea
Popular	Alta	151 a 250	37.75 a 62.50
	Baja	121 a 150	30.25 a 37.50
Media	Alta	101 a 120	25.25 a 30.00
	Media	81 a 100	20.25 a 25.00
	Baja	61 a 80	15.25 a 20.00
Residencial	Campestre	10 a 30	2.50 a 7.50
	Media	51 a 60	12.75 a 15.00
	Baja	31 a 50	7.75 a 12.50

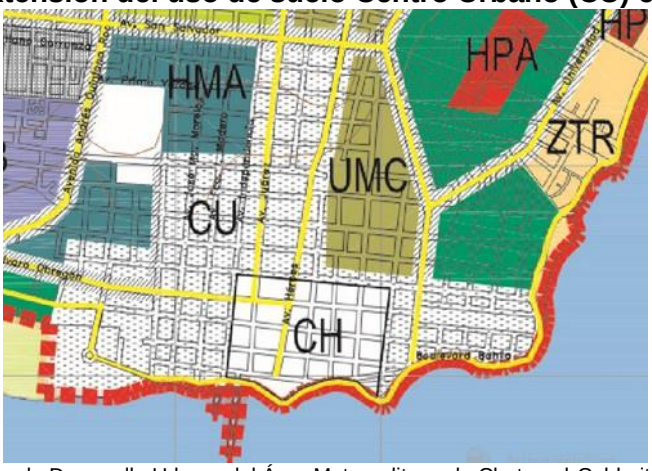
Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há (p. 95).
Nota: Se utilizó como factor de conversión de densidades, a un indicador paramétrico estándar de 4 habitantes equivalentes a 1 vivienda.

Como se ha señalado, en el PDU 2005 el uso habitacional más extendido es el HPA habitacional popular alta, situada predominantemente al norte de la Av. Insurgentes; correspondiendo en la actualidad con las colonias o fraccionamientos: Miraflores, Jardines, Fovissste Tumben Cuxtal, Elizabeth, El Sol, Forjadores, Guadalupe Victoria, Mileno, Los Almendros, Lagunitas, Los Monos, Bosques del Lago, Maya Real, Km 5, Jardines de Payo Obispo, Payo Obispo, Emancipación, Infonavit Fidel Velázquez, Tamalcab. Nuevo Progreso, Magisterial, Andrés Quintana Roo, Solidaridad, Comité Proterritorio, Lázaro Cárdenas, Félix González Canto, Sian Ka'an I, El Encanto, Sian Ka'an II, Caribe, Bicentenario, Nueva Generación, entre otros, como también una parte de Pacto Obrero.
El que le sigue en importancia de extensión es el HPB habitacional popular baja, uso de suelo al que corresponde una amplia zona al oeste de la Calz. del Centenario, al norte de Av. Machuxac y al este de Av. Antonio Handall; la cual no ha sido completamente ocupada por el área urbana, pero donde ya se sitúan actualmente las colonias y fraccionamientos Las Américas I, II y III, Residencial Las Américas, Sian Ka'an III, una parte de Comité Proterritorio, Ampliación Proterritorio I y II, Proterritorio VIII, Arboledas, Villas Oxtankah, Ampliación Villas Oxtankah, Centenario, una parte de Pacto Obrero, como también la zona que se conoce como del rancho Mostrenco.
También con uso de suelo HPB, separadamente, están un sector delimitado al norte por la Av. Insurgentes, al sur por Av. San Salvador, al este por Av. 4 de Marzo y al oeste por Av. Manuel Acuña; donde se ubican las colonias y fraccionamientos Cedros, Fovissste Segunda Etapa, Infonavit Enrique Ramírez y Ramírez, Miraflores II, Gonzalo Guerrero, Plutarco Elías Calles y 8 de Octubre. En el surponiente de Chetumal, zona situada al sur del aeropuerto de la ciudad, se muestra un incipiente crecimiento urbano, como es el caso del Fracc. La Herradura III, con uso de suelo HPA; que además se ve reforzado por la construcción de nuevas instalaciones de equipamiento urbano como es el caso del campus de la Universidad Tecnológica.
Existe una característica de muchas colonias antiguas de Chetumal, en las que existe una mezcla de viviendas pertenecientes a diversos estratos socioeconómicos, por ejemplo una "casi" mansión, al lado de una casa humilde de madera y techo de lámina. Esto ya no sucede en los fraccionamientos nuevos, puesto que casi todos ellos presentan los mismos modelos de viviendas construidas por las empresas que los desarrollan, y si en cambio puede hablarse ya de cierta segregación espacial en cuanto al tipo de vivienda y al estrato socioeconómico que la habita, lo cual se ha acentuado con la aparición en años recientes de fraccionamientos de "acceso controlado", como son los casos de Andara, Cumbres, Residencial Arboledas, Residencial Hacienda Chetumal, y Residencial del Sol.

I.5.10.2.b. Comercial y de servicios.

En ésta clasificación se incluyen el Centro Urbano, los Subcentros Urbanos, el área recreativa turística, el mixto compatible, la zona de talleres, los corredores urbanos, los corredores suburbanos y el equipamiento. Las claves o abreviaciones empleadas en el plano E-8 para estos usos de suelo son: CU centro urbano, SU subcentro urbano, ZTR zona turística recreativa, UMC uso mixto compatible, y ZAB zona de almacenes, bodegas, y servicios relacionados con el aeropuerto.
El comercio se distribuye por toda la zona urbana. Sin embargo las áreas de máxima concentración corresponden al Centro Urbano, delimitado por un polígono de forma irregular, que comprende hasta la calle Bogotá en las inmediaciones del Palacio Municipal, para posteriormente extenderse hacia el norte a lo largo de Emiliano Zapata, hasta alcanzar prosigue al este por un tramo de Av. Efraín Aguilar, luego gira al norte por Av. Independencia, hasta alcanzar la Av. San Salvador donde cambia de rumbo hacia el este. En la esquina con Av. Héroes gira hacia el sur, avanzando hasta la altura del Mercado Ignacio M. Altamirano, y prosigue al sur por Av. 5 de Mayo. En Av. Ignacio Zaragoza cambia otra vez con rumbo al este hasta alcanzar el Blvd. Bahía, siguiendo todo el trazo de esta última vialidad hasta alcanzar el punto de inicio; tal como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen No. 24. Extensión del uso de suelo Centro Urbano (CU) en el PDU de 2005.



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há, 2005.

También se presenta concentración comercial sobre varias vialidades, como las avenidas San Salvador y Carranza. Esta zona es la que concentra al comercio incluyéndose en ella los establecimientos de servicio ocasional, periódico y diario. En los sectores nuevos de Chetumal, al norte de la Av. Insurgentes, son notables los corredores comerciales de las avenidas Erick Paolo Martínez, Machuxac, Constituyentes del 74 (parcialmente), Nicolás Bravo (en parte) y Av. Chetumal (parcialmente también).
Gran parte del comercio y servicios fuera del Centro Urbano se da a lo largo de corredores, y no tanto en bloques de manzanas completas; siendo esta una de las características más notables del resto del área urbana. Mucho del comercio en los corredores urbanos es todavía del diario, pero también hay entremezclados comercios que no lo son: talleres, cómputo, celulares, bares, gimnasios, ropa, etc.
Las oficinas de administración pública, equipamiento de salud, de educación media y las pocas instalaciones culturales coinciden (en lo general) en su localización con las principales zonas comerciales.
Por su parte, los restaurantes y bares y otras instalaciones para el turismo se localizan en torno a la Avenida Héroes, que es donde se encuentran los de mayor categoría, así como en otras zonas y espacios del Blvd. Bahía, Av. Héroes de Chapultepec, Av. Álvaro Obregón y la Av. Héroes. Sin embargo, en fecha recientes, se observó la construcción de nuevos hoteles de categoría que no están en ese corredor, es decir comienza a presentarse una desconcentración.

I.5.10.2.c. Centro urbano.

En el PDU del 2005, se identifica como Centro Urbano a una superficie de 196.00 hectáreas. La clave o abreviación empleada en el plano E-8 para este uso de suelo es: CU centro urbano.
Partiendo del punto anterior, considerando la importancia del centro urbano para cualquier ciudad, se realizó un análisis más detallado de cuál es su situación actual.
En primer término hay que considerar la historia específica de este sector de la ciudad. Históricamente, en la década de los setenta y los ochenta, Chetumal, “fayuca” y Av. Héroes fueron prácticamente sinónimos del intenso comercio de productos de importación que se desarrolló en dicha arteria bajo el amparo del perímetro libre. Esta actividad marcó la atmósfera y devenir del centro de Chetumal, y es actualmente una referencia alusiva a mejores épocas económicamente hablando.
Debido a que la ciudad de Chetumal fue fundada junto al litoral de la bahía, el crecimiento o expansión urbano no ha seguido un modelo concéntrico, en el que el área urbana se hubiera expandido radialmente en todas las direcciones, sino que la expansión urbana de la ciudad ha seguido un patrón que se puede describir como un medio círculo o abanico (es decir la mitad del círculo no urbanizado corresponde con el agua de la Bahía de Chetumal). Resultado de lo anterior es que en la actualidad, desde el punto de vista geométrico, el centro urbano de Chetumal se ubica en el extremo sur del área urbana, y no corresponde en sí mismo como el espacio geométricamente al centro del área urbana, tal como es lo habitual en otras ciudades.

Extensión y sectorización del Centro Urbano.

La delimitación del centro urbano, como ámbito de estudio para el diagnóstico, sería la siguiente:

- Iniciando en la esquina de la Av. Primo de Verdad con Av. Andrés Quintana Roo, se prosigue a lo largo de la Av. Primo de Verdad, hasta alcanzar la Calzada Veracruz.
- En dicho punto gira rumbo sur a lo largo de la Calzada Veracruz hasta alcanzar la intersección con la calle Héroes de Chapultepec.
- En dicho punto gira al este, siguiendo a lo largo de la calle Héroes de Chapultepec, hasta alcanzar el Boulevard Bahía.
- En dicho punto gira al sur, y continua todo el recorrido del Boulevard Bahía, bordeando por todo el este y sur al centro urbano, hasta alcanzar la calle Rafael E. Melgar.
- En dicho punto gira al norte siguiendo la calle Rafael E. Melgar, hasta alcanzar el cruzamiento con la Av. Othón P. Blanco, intersección en donde gira al oeste, siguiendo a lo largo de la Av. Othón P. Blanco con rumbo oeste hasta alcanzar el cruzamiento con la Av. Andrés Quintana Roo.
- En dicho punto, cambia de rumbo hacia el norte, siguiendo el recorrido de dicha avenida, hasta alcanzar el punto de inicio. La descripción de límites anterior se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 25. Delimitación ampliada actual del centro urbano de Chetumal.



Fuente: elaboración propia.

La superficie delimitada por la descripción anterior alcanza a las 295.58 hectáreas. Partiendo de lo anterior, en la actualidad es posible distinguir dos espacios diferenciados del centro urbano, cuya línea divisoria es la propia Av. Héroes:

a) En la mitad occidental del centro urbano la actividad y los usos de suelo comerciales y de servicios se extienden por una mayor superficie, y se manifiestan también en las vialidades paralelas a la Av. Héroes: es decir las avenidas Benito Juárez, Independencia, Francisco I. Madero y José María Morelos.
   Cabe notar también que la actividad comercial tiene como principal vía de encauzamiento en esta mitad del centro urbano, a la Av. Álvaro Obregón, observándose como tramo de mayor intensidad desde la propia Av. Héroes, hacia el entorno del Palacio Municipal y que disminuye paulatinamente hasta alcanzar la Av. Andrés Quintana Roo, y el arranque de la carretera federal en la glorieta del Monumento al Comité ProTerritorio (intersección con la Av. Revolución, junto al aeropuerto).
   En relación directa con la actividad comercial que predomina en esta porción del centro urbano, es notable el papel que juega la Av. Benito Juárez como vialidad primaria de primer orden al interior del área urbana de Chetumal, toda vez que es la única vialidad que mantiene una continuidad total desde el centro de la ciudad hasta las zonas de crecimiento urbano en el extremo norte de la ciudad.
   Esta zona se puede denominar como centro-oeste, con una superficie de 168.37 hectáreas.
b) En contraste, en la mitad oriental del centro urbano, la vocación comercial y de servicios prácticamente cesa en la primera calle paralela al este: la Av. 5 de Mayo, por lo que esta mitad tiene un marcado carácter habitacional, predominando tranquilidad en cuanto al volumen del tránsito vehicular, lo que progresivamente se transforma en el tradicional y antiguo “Barrio Bravo”.
   Esta zona se puede denominar como centro-este con una superficie de 127.21 hectáreas, mientras que Barrio Bravo le corresponde 48.55 hectáreas de superficie (el 38.17% del centro-este).

Tabla No. 20. Sectores oriente y poniente del Centro Urbano.

Sector	Superficie	%
Centro-oeste	168.37 Ha	56.96%
Centro-este	127.21 Ha	43.04%
Centro urbano (suma)	295.58 Ha	100.00%

Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 26. Sectorización del Centro Urbano.



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, en términos generales, el "Barrio Bravo" de Chetumal corresponde con la porción del centro urbano situado al este de la Calzada Veracruz, y al sur de la calle Héroes de Chapultepec; siendo naturalmente sus límites oriental y meridional el Blvd. Bahía y la propia costa.

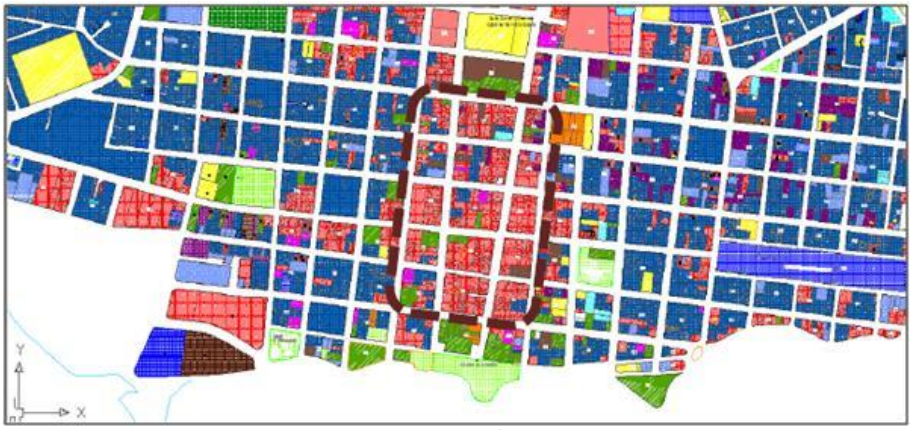
Imagen No. 27. Ubicación de Barrio Bravo en el contexto de la sectorización del centro urbano.



Fuente: elaboración propia.

Con base en el levantamiento de información de campo de los usos del suelo reales efectuado entre 2011 y 2012, se observa, en el caso de los usos de suelo comerciales y de servicios, los siguientes aspectos:
Para la interpretación de la simbología por color empleada en las imágenes siguientes, el color azul representa los usos habitacionales, el rojo los comerciales, mientras que el verde corresponde a la administración pública. Dentro del centro urbano, las cuadras con predominancia casi absoluta de los giros y usos de suelo comerciales se ubican en:
a) Av. Lázaro Cárdenas al norte, Av. Carmen Ochoa de Merino al sur, Av. 5 de Mayo al este y Av. Independencia al oeste; correspondientes a un total de 15 manzanas, y una superficie general de 24 hectáreas.

Imagen No. 28. Usos de suelo actuales (2012) del Centro Urbano, áreas de concentración comercial (a).



Fuente: Elaboración propia.

b) El entorno del "mercado viejo" Ignacio Manuel Altamirano, delimitándose como: Av. Venustiano Carranza al norte, Av. Efraín Aguilar al sur, Av. 16 de Septiembre al este y Av. Independencia al oeste; correspondientes a un total de 16 manzanas, y una superficie general de 24 hectáreas.

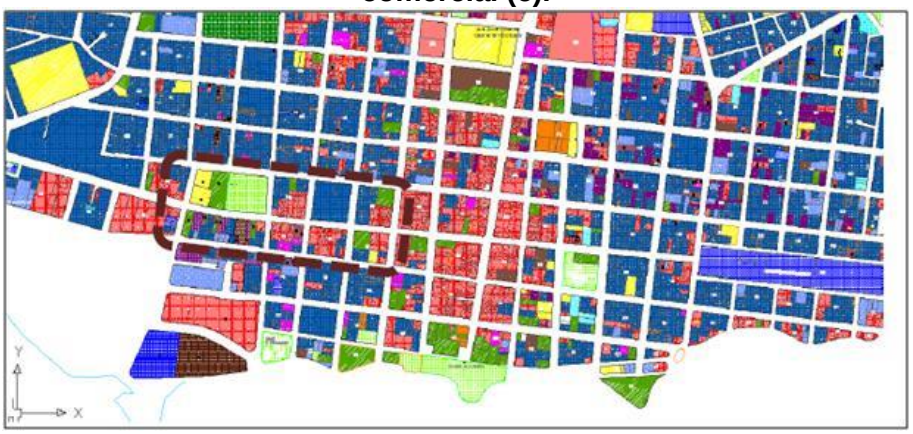
Imagen No. 29. Usos de suelo actuales (2012) del Centro Urbano, áreas de concentración comercial (b).



Fuente: Elaboración propia.

c) La franja a lo largo de la Av. Álvaro Obregón, con una longitud de cinco cuadras que se extiende desde Av. Independencia al este, hasta poco después de la calle Rafael E. Melgar, con una superficie general de 7.50 hectáreas.

Imagen No. 30. Usos de suelo actuales (2012) del Centro Urbano, áreas de concentración comercial (c).



Fuente: Elaboración propia.

d) Independientemente de lo anterior, analizando la situación con respecto a la articulación entre el uso comercial y las vialidades, en consecuencia destacarían como corredores comerciales las avenidas Venustiano Carranza, Benito Juárez, Independencia, Álvaro Obregón, y Héroes, más algunos tramos de las avenidas Belice, Independencia y Efraín Aguilar.

Imagen No. 31. Usos de suelo actuales (2012) del Centro Urbano, corredores comerciales.



Fuente: Elaboración propia.

e) Mientras tanto Barrio Bravo, a pesar de pertenecer al Centro Urbano se caracteriza por la predominancia del uso de suelo habitacional; con la única concentración de giros comerciales hacia el extremo sur en colindancia con el Blvd. Bahía, donde precisamente se ubican un conjunto de restaurantes, bares, clubes, salones de fiestas y similares, todos ellos de orientación hacia la gastronomía y la recreación.

Imagen No. 32. Usos de suelo actuales (2012) del Centro Urbano, Barrio Bravo.



Fuente: Elaboración propia.

f) La mayor concentración de oficinas públicas, pertenecientes tanto a dependencias federales, estatales, como municipales, se sitúa hacia la porción sur del centro urbano; destacando por su importancia política, pero también por la afluencia de trabajadores y usuarios así como por los impactos que ocasionan hacia su entorno (estacionamientos, actividad comercial y de servicios afines), cuatro edificios: el Palacio Municipal de Othón P. Blanco al oeste adyacente a la Av. Álvaro Obregón (marcado como A), el Palacio de Gobierno junto a la Explanada de la Bandera (marcado como B) y muy cerca el Palacio Judicial (marcado como C), y la sede del Congreso Estatal en la zona conocida como Punta Estrella, a un costado del Blvd. Bahía (marcado como D); tal como se presenta en la siguiente imagen:

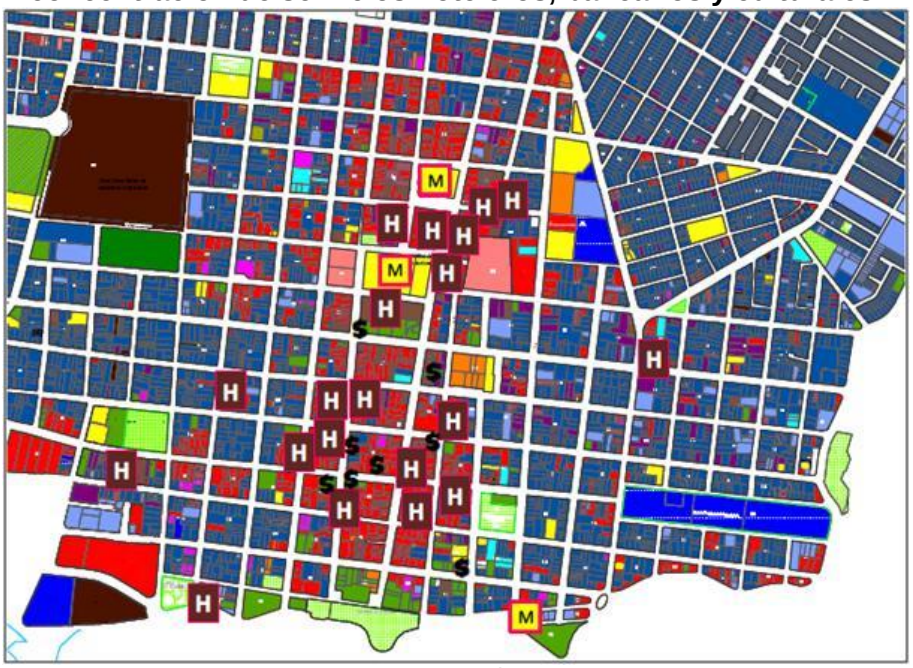
Imagen No. 33. Usos de suelo actuales (2012) del Centro Urbano, concentración de oficinas públicas.



Fuente: Elaboración propia.

g) Continuando con el aspecto de la concentración, el Centro Urbano de Chetumal también acusa el agrupamiento de servicios relevantes como son los hoteles, donde cabe notar que un porcentaje significativo de la planta hotelera de la ciudad se ubica precisamente en esta zona; como también son los casos de los servicios financieros ofrecidos por las sucursales bancarias, e incluso en aspecto culturales, donde los tres museos existentes en Chetumal se localizan también en el Centro Urbano. Lo anterior se ilustra con la siguiente imagen:

Imagen No. 34. Usos de suelo actuales (2012) del Centro Urbano, concentración de servicios hoteleros, bancarios y culturales.



Fuente: Elaboración propia.

I.5.10.2.d. Subcentros urbanos.

La clave o abreviación empleada en el plano E-8 para este uso de suelo es: SU subcentro urbano; siendo su distribución la siguiente:

- El primero de ellos, el más cercano al Centro Urbano, delimitado por las avenidas San Salvador, Adolfo López Mateos, Andrés Quintana Roo y Revolución; incluyendo dentro de este a la mayor parte del Fracc. Framboyanes.
- El segundo delimitado por las avenidas Erick Paolo Martínez, Insurgentes, Calz. del Centenario y Constituyentes del 74; comprendiendo la totalidad de la colonia Constituyentes.
- El tercero, situado hacia la intersección de Av. Insurgentes con Av. Erick Paolo Martínez, comprendiendo el centro comercial Plaza Las Américas, así como las tiendas de autoservicio Aurrera, y la departamental de Suburbia.
- El cuarto, del cual físicamente en la actualidad solo existe una parte, se sitúa hacia la zona donde se intersectan las avenidas Constituyentes del 74, Mar Caribe (o Territorio Federal) y Antonio Handall; incluyendo los terrenos donde hoy se ubica la tienda departamental Chedraui Multiplaza, pero sobre todo corresponde con la zona que está ocupada por el asentamiento irregular de Colonia CTM.
- El quinto subcentro urbano, está planteado en Calderitas, delimitado por la Av. Campeche al norte, y por los lados sureste y suroeste las calles Tampico y Guerrero.

En Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há no están contemplados ningún centro urbano.

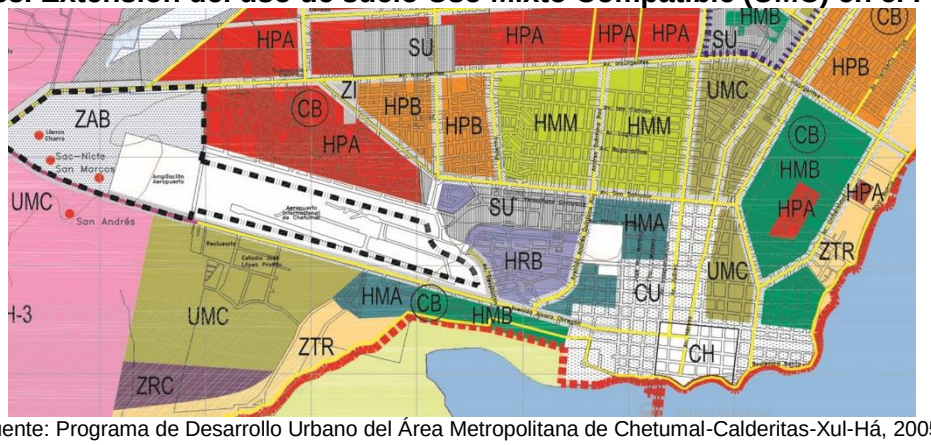
I.5.10.2.e. Zona turística recreativa.

La clave o abreviación empleada en el plano E-8 para este uso de suelo es: ZTR zona turística recreativa; se encuentran repartidas entre la ciudad de Chetumal y las localidades de Huay Pix y Xul-Há.
En el caso de Chetumal, el PDU de 2005 contempla a la zona turística recreativa junto al Blvd. Bahía, incluyendo la franja comprendida entre Av. Primo de Verdad hasta la UQROO; prosigue otra franja costera de este mismo uso de suelo, aunque con menor anchura, al norte de la UQROO hasta Calderitas.

I.5.10.2.f. Mixto compatible.

La clave o abreviación empleada en el plano E-8 para este uso de suelo es: UMC uso mixto compatible.
Territorialmente se sitúa en tres espacios o franjas, al oriente, norte y noreste del centro urbano, como también al sur del aeropuerto (donde alcanza su mayor extensión), incluyendo los entornos del estadio José López Portillo y el reclusorio, y en una pequeña franja aledaña a la Calz. del Centenario, entre las avenidas Erick Paolo Martínez y Machuxac.

Imagen No. 35. Extensión del uso de suelo Uso Mixto Compatible (UMC) en el PDU de 2005.



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há, 2005.

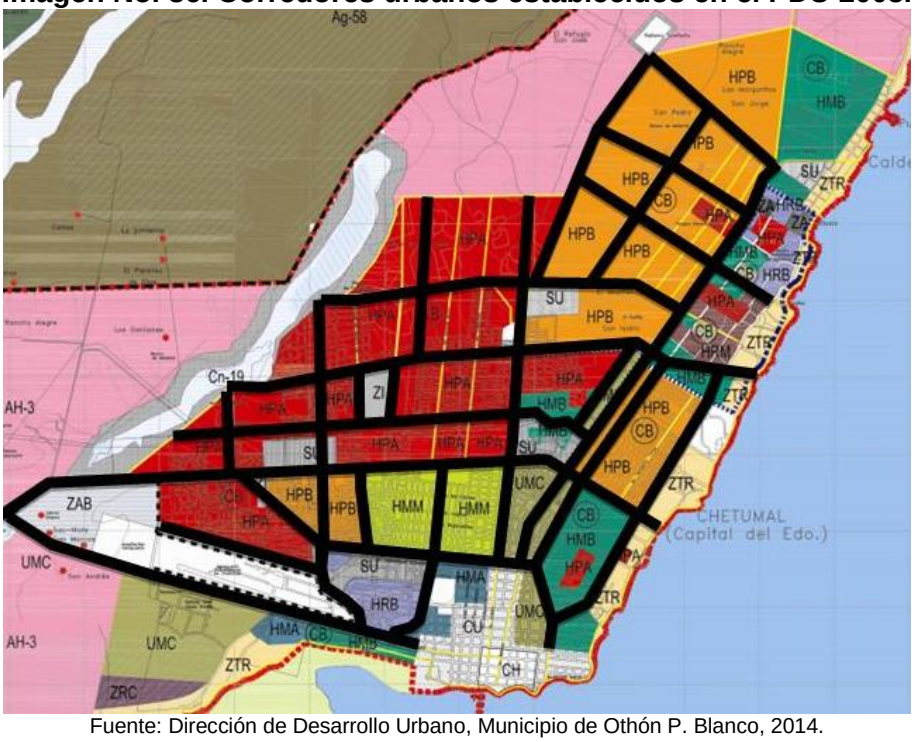
I.5.10.2.g. Zona de talleres.

La clave o abreviación empleada en el plano E-8 para este uso de suelo es: ZAB zona de almacenes, bodegas, y servicios relacionados con el aeropuerto; correspondiendo con los terrenos colindantes al extremo oeste del aeropuerto de la ciudad, entre las avenidas Insurgentes y la carretera federal 186.

I.5.10.2.h. Corredores urbanos.

Se distribuyen a lo largo y ancho de la ciudad de Chetumal, correspondiendo a avenidas principales, aunque cabe aclarar que no todas las vialidades principales a su vez están consideradas como corredores urbanos. En 2014 se aprobó una reforma al PDU de Chetumal, publicada en el Periódico Oficial el 27 de enero de 2014 en donde se estableció que el uso de suelo corredor urbano aplicará a todos los predios, lotes y/o terrenos en la totalidad de su superficie, independientemente de sus medidas, distancias y/o cotas, que tengan frente y/o colindancia con la vialidad asignada como corredor urbano, lo anterior de acuerdo con su documentación oficial de propiedad (escrituras públicas o título de propiedad) que indique con precisión que tienen domicilio o dirección oficial en la susodicha vialidad.
Algunas de las avenidas consideradas como corredores urbanos son: Insurgentes, Erick Paolo Martínez, Machuxac, San Salvador, Venustiano Carranza, Manuel Acuña, Javier Rojo Gómez, Benito Juárez, Constituyentes del 74, Calz. Veracruz y Av. Universidad, entre otros.

Imagen No. 36. Corredores urbanos establecidos en el PDU 2005.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

Como es una de las arterias principales de Chetumal, a continuación se expone un diagnóstico de la Av. Héroes, con sus características principales.

Con una longitud de 1,250.00 metros, el tramo más antiguo de la Av. Héroes se extiende en sentido norte-sur, a lo largo de 10 cuadras urbanas, comprendidas entre la Calle 22 de Enero (hoy peatonalizada) en el extremo sur, muy cerca del sitio donde se fundó Payo Obispo, hasta el extremo norte señalado por la ubicación del "mercado viejo" ó Mercado Ignacio Altamirano.

En este recorrido se atraviesan las siguientes calles en sentido de sur a norte, es decir desde la perspectiva tradicional de la "parte baja" hacia la "parte alta" de la ciudad (y por ende, de lo más antiguo hacia las porciones más nuevas): 22 de Enero, Carmen Ochoa de Merino, Othón P. Blanco, Álvaro Obregón, Ignacio Zaragoza, Plutarco Elías Calles, Lázaro Cárdenas, Héroes de Chapultepec, Efraín Aguilar, Mahatma Gandhi y Cristóbal Colón.

Los límites de este tramo pueden definirse además por la presencia de dos núcleos o hitos en sus extremos: al sur el Palacio de Gobierno más el conjunto de la Explanada de la Bandera y el antiguo Parque Hidalgo; mientras que al norte el mencionado mercado Ignacio Altamirano y las antiguas instalaciones de la CFE, transformadas en el actual Museo de la Cultura Maya, el que fue inaugurado en 1993. A lo largo de este recorrido existieron y se sitúan algunos elementos emblemáticos de la ciudad:

En el cruzamiento con la actual Av. Carmen Ochoa de Merino se situó el antiguo reloj, hoy desaparecido, y que en amplia opinión de la ciudadanía, nunca debió ocurrir.

En la manzana comprendida entre Lázaro Cárdenas y Héroes de Chapultepec, lado oeste de la Av. Héroes, se encuentra el tradicional Hotel Los Cocos, aunque en la actualidad sumamente transformado en su arquitectura.

Por último, en la manzana actualmente comprendida entre Héroes de Chapultepec y Efraín Aguilar, la antigua Escuela Primaria Socialista Belisario Domínguez construida en estilo art-decó, edificio inaugurado en 1939, hoy transformada en sede del Centro Cultural de las Bellas Artes, que incluye entre otros equipamientos al Museo de la Ciudad, y el célebre Teatro al Aire Libre Minerva, donde cabe resaltar que alberga los reconocidos murales autoría de Rómulo Rozo.

I.5.10.2.i. Corredores suburbanos.

Se encuentran distribuidos por diversos sectores de la ciudad de Chetumal, a lo largo de vialidades principales tanto en sentido norte-sur, como en oriente-poniente.

I.5.10.2.j. Equipamiento.

Algunos equipamientos urbanos de la ciudad ocupan predios de tamaño significativo al interior de la mancha urbana: la Universidad de Quintana Roo (UQROO), el Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH), el zoológico Payo Obispo, la unidad deportiva del ITCH, por señalar los de mayores dimensiones.

I.5.10.2.k. Industrial.

Éste uso se encuentra repartido en todas las localidades Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix, y Xul-Há; la clave o abreviación empleada en el plano E-8 para este uso de suelo es: ZI zona industrial. Relativamente es de poca extensión dentro de los centros de población, lo que en cierto sentido es un reflejo de la poca importancia que tiene el sector secundario en Quintana Roo, y específicamente en Chetumal y su área de influencia.
En particular, la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDE) del Estado, ha identificado el potencial no aprovechado que cuenta la ciudad para una nueva modalidad en desarrollos de tipo industrial, a partir de un análisis comparativo de cinco alternativas para identificar una macro-localización para un nuevo proyecto (desarrollo) para beneficiar a la zona de estudio.
En esta selección se consideran una serie de argumentos tanto de carácter cualitativo como cuantitativo, basados en un análisis comparativo de cinco alternativas de macro-localización para un nuevo parque, que son:

- Zona 1: Km 19 de la carretera Chetumal-Cancún.
- Zona 2: Calderitas.
- Zona 3, Antigua zona industrial de Chetumal.
- Zona 4. Chetumal.
- Zona 5. Ejido Subteniente López.

Considerando para ello, qué cada una de las ubicaciones propuestas, son factibles en términos legales, técnicos, económicos, ambientales, administrativos y sociales.
Los criterios utilizados en dicho análisis se agruparon en cuatro grandes bloques de criterios, que a su vez se integran en subcriterios compatibles con cada uno de los grupos de análisis, tal como se presenta a continuación:

1. Dimensiones:
    - Tamaño (Ha).
    - Reserva (Ha).
    - Pendiente.
2. Infraestructura:
    - Accesibilidad a carretera (minutos).
    - Agua potable.
    - Electrificación.
    - Factores de riesgo.
    - Cercanía al aeropuerto.
    - Universidad.
3. Ubicación estratégica:
    - Radio en kilómetros.
    - Vialidad de acceso.
    - Impacto vial.
    - Tenencia de la tierra.
    - Uso de suelo.
4. Factores de riesgo:
    - Combustibles, gasoductos.
    - Petroquímicas.
    - Gaseras.
    - Penitenciarias.
    - Zonas de inundación.
    - Incendios forestales.

El establecimiento de un parque industrial es determinante para la aceleración del crecimiento económico de Quintana Roo, permitiendo el ordenamiento de diversos asentamientos industriales (almacenaje, centros comerciales, áreas de recreación, entre otras), con un manejo adecuado del suelo, proporcionando condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y propicie la competitividad.

El estudio realizado por SEDE resalta la localización estratégica del sur de Quintana Roo, pues cuenta con 16 puertos marítimos: once de altura y cabotaje, y cinco de cabotaje. Destacan tres puertos principales: Cozumel y Calica en Playa del Carmen, y Puerto Morelos. Estos dos últimos, son los puertos comerciales más importantes del Estado y cuentan con la infraestructura para manejar alta capacidad de carga. Están localizados en una zona estratégica del tráfico marítimo, la cual actualmente enlaza varios puertos de los Estados Unidos en el Golfo de México, América Central y el Caribe.

Quintana Roo posee cuatro aeropuertos: tres internacionales y uno nacional. El aeropuerto internacional de Cancún es el más importante del país y Latino América, debido al número de vuelos internacionales.

Los principales municipios cuentan con aeródromos que prestan el servicio en rutas interestatales.

La infraestructura industrial actual en Quintana Roo la constituyen tres parques industriales, que son Puerto Morelos, Chetumal y Felipe Carrillo Puerto, este sector de la entidad presenta un amplio potencial en función de las ventajas competitivas que ofrece el Estado, que se traducen en la existencia de materias primas, disponibilidad de mano de obra y su posición geográfica.

La SEDE identifica la modalidad del recinto fiscalizado estratégico (RFE) como aquella con potencial para fomentar en Chetumal; se identifican diversos beneficios que se derivan de contar con uno o varios inmuebles habilitados como RFE, destacando:

- Beneficios fiscales:
  - Certificación inmediata de IVA/IEPS, al demostrar que se cuenta con la autorización de operador del RFE.
  - Se aplicará DTA de 1.76 al millar para activo fijo y una cuota fija para el resto de la mercancía.
  - Se podrá introducir al RFE mercancía nacional o importada en definitiva para almacenaje, exhibición, venta y distribución, sin que estas se destinen al régimen de RFE, las cuales no se considerarán exportadas.
- Beneficios operativos:
  - Se podrá obtener de manera automática, la prórroga de vigencia, previa solicitud.
  - Inscripción inmediata en el padrón de importadores de sectores específicos, una vez que acredite que cuenta con la autorización de operador del RFE.
  - Se podrá realizar el despacho de mercancías para su introducción al régimen de RFE, y la extracción del mismo, ante cualquier aduana, incluso en día y hora inhábil.
  - El plazo de permanencia de las mercancías será de 60 meses para mercancía en general y por la vigencia de la autorización para maquinaria y equipo.
  - Se permitirá el establecimiento de IMMEX dentro de un RFE.
  - Se podrá rectificar el origen de las mercancías dentro de los tres meses siguientes al despacho de las mismas, siempre que no se hayan ejercido facultades de comprobación.
  - Se podrá extraer del RFE mercancía nacional o nacionalizada para reincorporarse a mercado nacional sin que se considere que existe importación, siempre que no excedan los 60 meses y no sufra modificaciones.
  - De ubicarse colindante con un recinto fiscal ubicado en la franja fronteriza del país, podrán realizar el despacho conjunto.
- Beneficios administrativos:
  - No se requiere de superficie mínima para obtener autorización.
  - No se requiere presentar estudio que demuestre la viabilidad económica y financiera del proyecto de RFE, con opinión favorable emitida por BANOBRAS.
  - Se podrá obtener de manera automática, la prórroga de la vigencia, previa solicitud.
  - Se elimina el requisito de presentar copias certificadas del acta constitutiva y sus modificaciones.
  - No se requiere presentar opinión positiva sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales.
  - Se elimina el requisito de presentar copia simple de título de concesión de la Administración Portuaria Integral.
  - No se requiere presentar escrito en que la Dirección General de Fomento y Administración Portuaria Integral de la SCT, manifieste su visto bueno.
  - Se podrá proyectar la construcción del proyecto, por módulos.

Las conclusiones de este análisis, indican que la mejor zona para la macro-localización del parque corresponde a la zona 4, denominada Chetumal, cuya ubicación representa una localización geográfica y estratégica óptima, dada la colindacia con la Zona Libre de Belice, el Caribe, Centro América, Sudamérica y

con la infraestructura aeroportuaria, carretera, portuaria, hospitalaria así como encontrarse circunscrita a la Universidad Tecnológica de Chetumal.
Aunado a lo anterior, los doce tratados internacionales de libre comercio que se encuentran firmados por nuestro país, con cuarenta y cuatro países más.
Por otra parte, desde la perspectiva comercial, una de las ventajas con que se cuentan para lograr los objetivos es el hecho de ser pioneros en la conformación de agrupamientos industriales, integrados por todas las empresas que conforman los sectores productivos estratégicos del Estado, tales como: armadores, automotrices, electrónica, textil y de confección, muebles, minerales, empacadoras y embotelladoras, derivados de petróleo y carbón, metales, recicladoras, productos químicos, tratamientos de agua, tecnologías de información y desarrollo de software, comercio, sector exportador, entre otras.
Dichos agrupamientos generan una sinergia, entre si, que les permite afrontar retos y resolver problemas comunes a cada sector, integrando a su vez cadenas productivas de valor a nivel local, nacional e internacional, para consolidarse como los pilares de la economía del Estado.
En materia empresarial, la política de desarrollo económico del Estado de Quintana Roo implica el compromiso de impulsar a las micro, pequeñas y medianas empresas, que sin duda son base del crecimiento sostenido que la entidad requiere. Desafío que da la pauta importante para la modernización de los esquemas de control y administración, así como el incremento de la competitividad y desarrollo de mercados regionales más amplios. En este caso los beneficios fiscales, operativos y administrativos son idénticos a los que ya se enunciaron con anterioridad.

I.5.10.3. Asentamientos irregulares.

Existen en Chetumal varios asentamientos irregulares que ya han sido analizados por la autoridad correspondiente[40]. Se tiene los siguientes catorce casos identificados por la Dirección de Desarrollo Urbano:

Tabla No. 21. Asentamientos irregulares en Chetumal, 2014.

NO.	NOMBRE	SUPERFICIE (APROX.)	HABITANTES ESTIMADOS	ZONA / UBICACIÓN
1	“EL EDEN”	8.80 ha	±450 habs. (+460 lotes “proyectados”)	Calderitas (norte del Fracc. Caribe).
2	“SANTA FATIMA”	6.90 ha	±70 habs. (+300 lotes “proyectados”)	Calderitas (norte del Fracc. Caribe).
3	desconocido	11.80 ha	±350 habs.	Calderitas (norte del Fracc. Caribe).
4	desconocido	6.50 ha	±60 habs.	Calderitas (norte del Fracc. Caribe).
5	“PALOMOS”	5.20 ha	±280 habs. (+200 lotes “proyectados”)	Calderitas (norte del Fracc. Caribe).
6	“CORDOBES”	3.90 ha	±80 habs. (+200 lotes “proyectados”)	Calderitas (norte del Fracc. Caribe).
7	“LA VIRTUD”	9.30 ha	±750 habs.	Norponiente (paso torres alta tensión CFE).
8	“FRATERNIDAD”	7.80 ha	±700 habs. (712 lotes “proyectados”)	Norponiente (predio El Gaucho).
9	“LA FRANJA”	10.0 ha	±700 habs. (175 lotes)	Extremo norte de los F. Bicentenario y Territorio Federal.
10	“ESPIRITU SANTO”	2.0 ha	±400 habs.	Extremo sur del Fracc. Territorio Federal.
11	“NUEVO PROGRESO”	±19.50 ha	±1200 habs. ±300 lotes	Norte del Fracc. Payo Obispo.
12	“TAMALCAB” (junto a La Sabana-relleno hormiga)	±11.0 ha	±150 habs.	La Sabana, al noroeste del Fracc. Payo Obispo.

[40] Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco. mayo del 2012 y septiembre del 2014.

NO.	NOMBRE	SUPERFICIE (APROX.)	HABITANTES ESTIMADOS	ZONA / UBICACIÓN
13	Sin nombre (bordo que cruza La Sabana)	±1.0 ha	±50 habs.	La Sabana, al noroeste del Fracc. Payo Obispo.
14	"COLONIA CTM"	6.50 ha	±400 habs. (207 lotes "proyectados")	Al este del Chedraui Multiplaza y Fracc. El Encanto.
	SUMA	**110.20 ha**	**±5,640 habs.**	

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

La información contenida en la tabla anterior, se interrelaciona a partir de la numeración indicada en la primera columna, con las siguientes láminas relativas a la ubicación espacial de cada asentamiento irregular. Para mayor información consultar el anexo I.5.

Imagen No. 37. Ubicación de asentamientos irregulares en Chetumal (A).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

Imagen No. 38. Ubicación de asentamientos irregulares en Chetumal (B).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

Imagen No. 39. Ubicación de asentamientos irregulares en Chetumal (C).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

Imagen No. 40. Ubicación de asentamientos irregulares en Chetumal (D)



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

Imagen No. 41. Ubicación de asentamientos irregulares en Chetumal (E).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

Imagen No. 42. Ubicación de asentamientos irregulares en Chetumal (F).

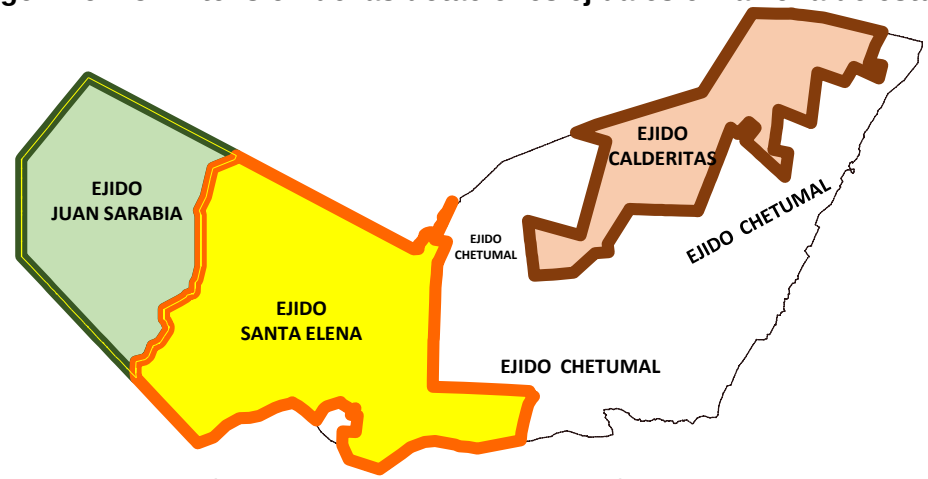


Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

I.5.11. Régimen de propiedad.

Dentro de los espacios urbanos de Chetumal, predomina la propiedad privada misma que casi ocupa la totalidad del espacio sujeto a desarrollo urbano, toma importancia las zonas bajo tenencia federal, constituidas por el aeropuerto y la Zona Federal Marítimo Terrestre.
Dentro del polígono en la zona no ocupada por el desarrollo urbano, existen también zonas federales, mismas que están constituidas por los cuerpos de agua, así como algunas manchas de propiedad privada.
En la zona de estudio existen los ejidos Chetumal, Calderitas, Santa Elena y Juan Sarabia. Debe señalarse que porciones significativas de terrenos de lo que fueron originalmente parcelas ejidales, a través del PROCEDE, han adquirido el dominio pleno, transformándose en propiedades privadas que ingresaron al mercado inmobiliario, y que han sido incorporadas al desarrollo urbano.

Imagen No. 43. Extensión de las dotaciones ejidales en la zona de estudio.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, septiembre 2014.

En el polígono correspondiente al área de estudio, la dotación del ejido Juan Sarabia ocupa el extremo poniente con 3,199.36 Ha; hacia la porción centro-poniente se ubica la dotación del ejido Santa Elena con 5,442.59 Ha; mientras que hacia el norte corresponde con la dotación del ejido Calderitas con 2,540.43 Ha.
Cabe aclarar que Xul-Há es una población nacida y relacionada con el ejido Juan Sarabia, mientras que Subteniente López y Huay-Pix lo son con el ejido Santa Elena, y por supuesto Calderitas con el ejido homónimo.
La relación con el ejido Chetumal es un poco más compleja debido a que se conservan remanentes en varios bloques separados de su dotación original, tanto al noreste de Chetumal, es decir en un espacio intermedio

entre Chetumal y Calderitas, como también hacia el noroeste y suroeste, es decir entre el área urbana de Chetumal y la dotación de Santa Elena; por lo que esto no está reflejado en la imagen anterior.

Debe aclararse que aunque la imagen presenta los límites de las dotaciones y ampliaciones ejidales, también hay que señalar que en los casos de los ejidos Chetumal y Santa Elena un número importante de parcelas de origen ejidal en ubicaciones suburbanas y periféricas a la ciudad de Chetumal, a través del PROCEDE han adquirido el dominio pleno, y por lo tanto ya deben considerarse como propiedades privadas, aunque en algún momento hubieran sido ejidales de origen.

La propiedad privada rural de origen (es decir que nunca formó parte de un ejido) es relativamente escasa en el entorno de Chetumal, y se concentra esencialmente en el área que se conoce como “rancho Bugambilia”, situado en forma encajonada entre los ejidos Calderitas, Chetumal y Santa Elena, hacia el noroeste de Chetumal, en el entorno de “La Sabana”.

Históricamente la ciudad de Chetumal, en términos de la tenencia de la tierra, nació a partir de un fundo legal, y conforme ocurrió el avance urbano fue requiriendo de sucesivas expropiaciones de terrenos ejidales, primero del ejido Chetumal, y posteriormente del ejido Calderitas.

En base a consultas en línea a la página de internet del Diario Oficial de la Federación, fue posible reconstruir una cronología para la dotación, expropiaciones y ampliaciones de los ejidos Chetumal y Calderitas, que son esencialmente sobre los cuales ha ocurrido la expansión urbana de Chetumal; además se ubicó información relativa al ejido Juan Sarabia correspondiente al caso de Xul-Há; lo que se presenta en la siguiente tabla:

Tabla No. 22. Cronología de dotación, expropiación y ampliación de los ejidos Chetumal, Calderitas y Juan Sarabia.

FECHA	EJIDO CHETUMAL	EJIDO CALDERITAS	JUAN SARABIA
28-febrero-1929		Resolución presidencial de fecha 28 de febrero de 1929, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 1929 y ejecutada el 14 de junio de 1929, se concedió por concepto de dotación de tierras al poblado denominado "Calderitas", Municipio de Othón P. Blanco, del Estado de Quintana Roo, una superficie total de 1,028-00-00 Has. para beneficiar a 47 capacitados en materia agraria	
12-febrero-1931	Resolución Presidencial de fecha 12 de febrero de 1931, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1931 y ejecutada el 1o. de mayo de 1935, se concedió por concepto de dotación de tierras al poblado denominado "PAYO OBISPO", Distrito Sur del territorio de Quintana Roo, una superficie de 2,616-00-00 Has., para beneficiar a 109 capacitados en materia agraria		
3-noviembre-1937			Por Resolución Presidencial de fecha 3 de noviembre de 1937, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de junio de 1941, se dotó de tierras al poblado denominado "Juan Sarabia" antes "Santa Lucía", Municipio de Othón Blanco, Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 2,880-00-00 Has., para beneficiar a 35 capacitados en materia agraria, habiéndose ejecutado dicha Resolución Presidencial en forma total el 7 de enero de 1939
25-junio-1941			Resolución Presidencial de 25 de junio de 1941, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de julio de 1941, se amplió al ejido del poblado de referencia con una superficie total de 21,240-00-00 Has., para beneficiar a 20 capacitados en materia agraria, habiéndose ejecutado dicha Resolución el 30 de agosto de 1941.
7-junio-1944		resolución presidencial de 7 de junio de 1944, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de febrero de 1945, se concedió al poblado de referencia por concepto de primera ampliación de ejido, una superficie total de 19,972-00-00 Has. para beneficiar a 49 capacitados en materia agraria y se ejecutó dicha resolución el 14 de diciembre de 1983, en forma parcial.	
17-noviembre-1959	Decreto Presidencial de 17 de noviembre de 1959, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de noviembre de 1959, se expropió al ejido del poblado denominado "CHETUMAL", Delegación de Chetumal, del Territorio de Quintana Roo, una superficie de 699-41-73 Has., a favor del Gobierno de esa Entidad, para destinarse a la ampliación de su Ciudad Capital		
30-agosto-1976	Decreto Presidencial de fecha 30 de agosto de 1976, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto de 1976, se expropió al ejido del poblado denominado "PAYO OBISPO" antes Chetumal, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, una superficie de 304-55-03 Has., a favor de la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra, para destinarse a su lotificación y titulación legal a favor de sus ocupantes, mediante su venta y la constitución de una superficie de reserva territorial que sirva en el futuro para satisfacer las necesidades del crecimiento regular y planeado de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo		
17-abril-1984	Resolución Presidencial de fecha 17 de abril de 1984, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de mayo de 1984, se concedió por concepto de ampliación de ejido al poblado denominado "CHETUMAL", Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, una superficie de 552-06-		

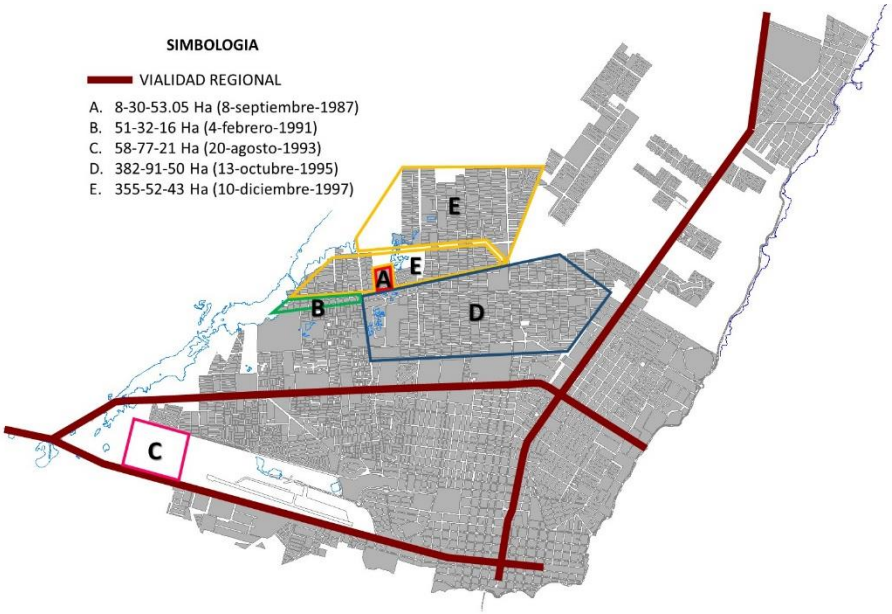
FECHA	EJIDO CHETUMAL	EJIDO CALDERITAS	JUAN SARABIA
	75 Has., para beneficiar a 12 capacitados en materia agraria, reservándose 20-00-00 Has., para la unidad agrícola industrial para la mujer, ejecutándose dicha resolución en sus términos		
3-septiembre-1985			Decreto Presidencial de fecha 3 de septiembre de 1985; publicado en el Diario Oficial del Federación el 18 de septiembre de 1985, se expropia al ejido de "Juan Sarabia" antes "Santa Lucía", Municipio de Othón P. Blanco, del Estado de Quintana Roo, una superficie de 0-35-00 Has., (treinta y cinco áreas) de temporal de uso individual a favor de la Comisión Federal de Electricidad, quién las destinará a la construcción de la subestación "Ucum".
30-septiembre-1985			Decreto Presidencial de fecha 30 de septiembre de 1985; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 1985, se expropia al ejido de "Juan Sarabia", antes "Santa Lucía", Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Quintana Roo, una superficie de 13-29-79 Has., (trece hectáreas, veintinueve áreas, setenta y nueve centiáreas), de temporal de uso común, a favor de la Comisión Federal de Electricidad, quien las destinará a la construcción de la planta y Sub-estación Xul-Há.
13-abril-1987	Decreto Presidencial del 13 de abril de 1987, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de abril de 1987, se expropió al ejido del poblado denominado "CHETUMAL", Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, una superficie de 143-38-06.70 Has., a favor de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, para destinarse al establecimiento de oficinas públicas, escuelas, mercados y demás servicios públicos, así como a los fines previstos en el artículo 112, fracción VI, de la Ley Federal de Reforma Agraria		
8-septiembre-1987		Decreto Presidencial de fecha 8 de septiembre de 1987; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1987, se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 8-30-53.05 Has., (ocho hectáreas, treinta áreas, cincuenta y tres centiáreas, cinco decímetros cuadrados), de temporal de uso colectivo de terrenos del ejido de "Calderitas", Municipio de Othón P. Blanco, del Estado de Quintana Roo, a favor del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, quien las destinará a la instalación del panteón de la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo.	
4-febrero-1991		Decreto Presidencial de fecha 4 de febrero de 1991, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 1991, se expropió al ejido "CALDERITAS", Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, una superficie de 51-32-16 Has., a favor de la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra, para destinarse a su regularización mediante la venta a los avecindados de los solares que ocupan y para que se construyan viviendas populares de interés social en los lotes que resulten vacantes.	
20-agosto-1993	Decreto Presidencial de fecha 20 de agosto de 1993, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de agosto de 1993, se expropió al ejido del poblado denominado "CHETUMAL", Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, una superficie de 58-77-21 Has., a favor de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para destinarse a la ampliación del aeropuerto de la Ciudad de Chetumal.		
13-octubre-1995	Decreto Presidencial de fecha 13 de octubre de 1995; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de		

FECHA	EJIDO CHETUMAL	EJIDO CALDERITAS	JUAN SARABIA
	noviembre de 1995; se expropió por causa de utilidad pública una superficie de 382-91-50 Has., (TRESCIENTAS OCHENTA Y DOS HECTAREAS, NOVENTA Y UNA AREAS, CINCUENTA CENTIAREAS) de agostadero de uso común, de terrenos ejidales del poblado "CHETUMAL", Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Quintana Roo, a favor del Gobierno del Estado de Quintana Roo, quien las destinará a la constitución de reservas territoriales para el futuro crecimiento de la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo.		
10-diciembre-1997		Decreto Presidencial de fecha 10 de diciembre de 1997; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 1997, se expropió por causa de utilidad pública una superficie de 355-52-43 Has., (TRESCIENTAS CINCUENTA Y CINCO HECTÁREAS, CINCUENTA Y DOS ÁREAS, CUARENTA Y TRES CENTIÁREAS) de agostadero de uso común, de terrenos del ejido "CALDERITAS", Municipio de Othón P. Blanco del Estado de Quintana Roo, a favor del Gobierno del Estado de Quintana Roo, quien las destinará a constituirlas como reserva territorial y, en su oportunidad, promover el desarrollo urbano y la vivienda.	

Fuente: elaboración propia a partir de consultas a la página de internet del Diario Oficial de la Federación, http://www.dof.gob.mx/index.php

Con base en la información de la tabla anterior, y la cartografía disponible, la Dirección de Desarrollo Urbano logró identificar los polígonos correspondientes a cada una de las fechas señaladas, en el periodo correspondiente de 1987 a 1997, que corresponden con las cinco últimas expropiaciones efectuadas para el crecimiento urbano de la ciudad; lo que se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 44. Expropiaciones de tierras ejidales para el crecimiento urbano de Chetumal, 1987-1997.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

Como puede observarse, entre el 8 de septiembre de 1987 y el 10 de diciembre de 1997, se expropiaron un total de 858-83-83 Ha, de las cuales 415-15-12 Ha provinieron del Ejido Calderitas (el 48.45%), y las restantes 441-68-71 Ha (51.55%) del Ejido Chetumal.

La última expropiación para constituir reservas territoriales ocurrió en diciembre de 1997, es decir 17 años atrás (con respecto al año 2014); desde entonces se ha carecido de acciones para conformar reservas territoriales para el desarrollo urbano, por lo que toda actividad inmobiliaria relativa al desarrollo urbano ha tenido que emplear el mercado abierto de la propiedad privada, ya sea que estas hayan sido propiedades privadas de origen, o parcelas ejidales que adquirieron el dominio pleno.

Las dos expropiaciones más significativas para la constitución de reservas territoriales en Chetumal, son la del 13 de octubre de 1995 con 382-91-50 Ha expropiadas al Ejido Chetumal, y la del 10 de diciembre de 1997 con 355-52-43 Ha expropiadas al Ejido Calderitas; el análisis de este par de casos muestra un comportamiento diferenciado en cuanto a la intervención del gobierno en el desarrollo urbano y la construcción de la vivienda popular y de interés social.

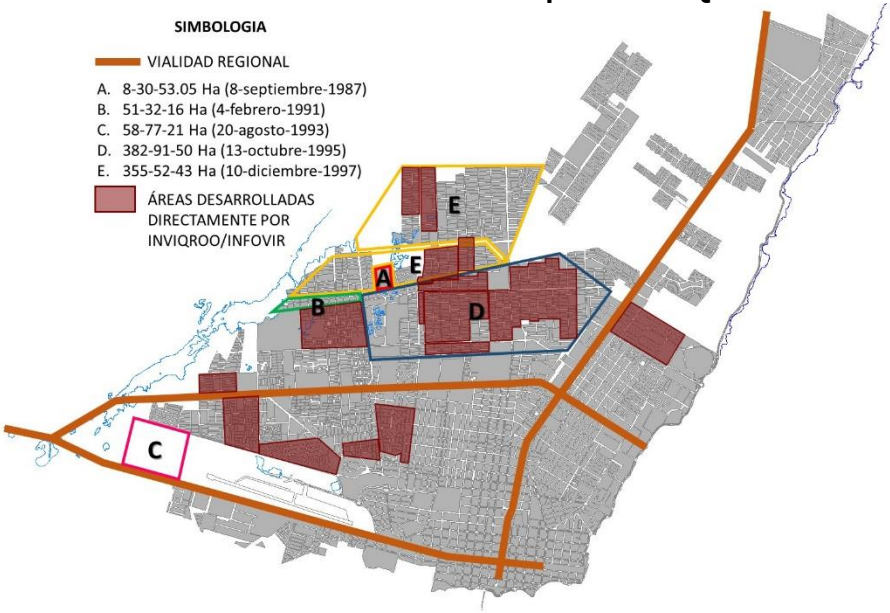
En el caso de las 382-91-50 Ha, del año 1995, el Gobierno del Estado a través del entonces Instituto de Vivienda del Estado de Quintana Roo (INVIQROO) era el agente predominante (y casi único) en el desarrollo urbano y la vivienda en la ciudad, toda vez que una proporción significativa de la reserva expropiada fue desarrollada directamente por el INVIQROO a través de sus programas de lotes con servicios en urbanización progresiva; a través de este mecanismo surgieron las colonias y fraccionamientos Andrés Quintana Roo, Solidaridad, y Comité Proterritorio. En el periodo de 1993 a 1999 el INVIQROO desarrolló nueve colonias en la ciudad, con un total de 6,969 lotes[41] (si se aplica un indicador paramétrico, esto equivaldría en torno a más de 27,000 habitantes, bajo el supuesto de un lote igual a una vivienda); estos lotes concentrados prácticamente en la reserva territorial expropiada referida.

El caso anterior no debe considerarse como aislado, el propio Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 señala que en el periodo 2000-2012 la mayor parte del suelo urbano había sido transferido a desarrolladores inmobiliarios, sin que se considere en la mayoría de los casos la posibilidad de contar con una reserva de suelo para otros usos urbanos, por ejemplo: vivienda social, espacios públicos, entre otros; es decir, Chetumal no fue la excepción a este comportamiento nacional.

[41] Fuente: Memoria Sexenal 1993-1999, Instituto de Vivienda del Estado de Quintana Roo (INVIQROO), 1999.

En la expropiación de 355-52-43 Ha del año 1997, el entonces INVIQROO mostró un cambio radical en su participación en el desarrollo urbano y la vivienda; ya que en este caso su intervención directa es mínima, reduciéndose a la creación de las colonias Territorio Federal, Nueva Generación y una parte de Bicentenario, más la regularización del asentamiento que dio origen a la colonia Lázaro Cárdenas; por lo que la mayor parte de la reserva territorial es vendida a segundos desarrolladores que se encargan de la construcción de proyectos de vivienda, surgiendo de esta manera los fraccionamientos Caribe, Sian Ka'an I y II, El Encanto, Emancipación, Félix González Canto, Hacienda Chetumal, Tamalcab, la parte restante de Bicentenario, e incluye el terreno donde se ubica el supermercado Chedraui Multiplaza. Como se observa en este caso, el estado abandonó su papel como agente activo, conductor y promotor del desarrollo urbano, para transformarse en mero administrador y vendedor de la reserva territorial, ya fuera esto por conducto del propio INFOVIR, o posteriormente por medio del IPAE. Lo anteriormente descrito se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 45. Expropiaciones de reservas territoriales 1987-1997, y áreas intervenidas/desarrolladas directamente por el INVIQROO/INFOVIR.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

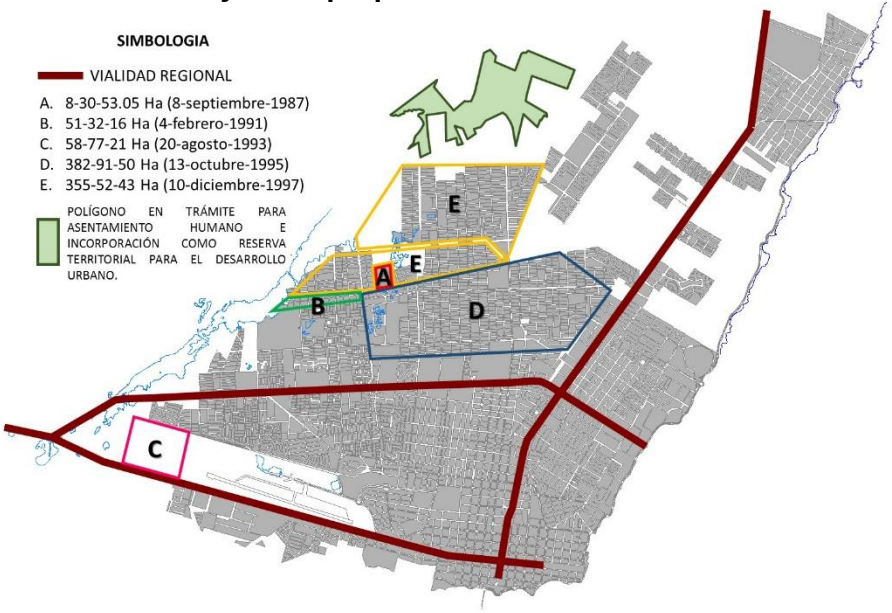
Cabe decir que en la reserva expropiada de 1997, su extremo poniente, colindante con La Sabana, aún no ha sido desarrollado, es decir físicamente se mantiene como terrenos baldíos, sin embargo esos terrenos ya son propiedades privadas.

El hecho más reciente en la materia, corresponde al año 2012 en donde el Municipio de Othón P. Blanco, por medio de la Dirección de Desarrollo Urbano, tuvo conocimiento del procedimiento agrario que lleva a cabo el Ejido Calderitas para el cambio de destino de terrenos ejidales, en una superficie de 397-84-49.834 Ha, para lo cual se requirió el dictamen de factibilidad para su destino como tierras para asentamiento humano, y así su incorporación como reserva territorial para el desarrollo urbano de la ciudad de Chetumal.

La ubicación del polígono de 397-84-49.834 Ha se sitúa dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) AH-3, establecida por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna Bacalar, Quintana Roo; por lo que de acuerdo con dicho POET y el PDU 2005, si está considerada como reserva para el crecimiento urbano de la capital estatal. El polígono se sitúa al norte de los fraccionamientos Caribe y Sian Ka'an II, aunque no es directamente colindante con aquellos, sino que en posición intermedia se ubican una serie de parcelas ejidales en las que se ha optado por el procedimiento de adquisición del dominio pleno.

La información que se tienen a la fecha indica que en el caso de las parcelas en las que se optó por el dominio pleno, el Registro Agrario Nacional ya ha procedido con la elaboración de los títulos correspondientes, aunque se desconoce el avance de su entrega; mientras que el procedimiento de las tierras para asentamiento humano y su incorporación como reserva territorial para el desarrollo urbano (es decir el polígono de 397-84-49.834 Ha), aún no ha concluido, por lo que continúan siendo tierras ejidales de uso común del Ejido Calderitas.

Imagen No. 46. Ubicación del polígono en trámite para asentamiento humano e incorporación como reserva territorial para el desarrollo urbano (Ejido Calderitas), con respecto al área urbana y las expropiaciones de reservas territoriales 1987-1997.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En el caso del Municipio de Othón P. Blanco, a través de las disposiciones establecidas en la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, relativas a las áreas de donación en fraccionamientos, es el mecanismo mediante el cual se adquiere una notable superficie de terrenos dispersos por toda el área urbana; claro está que estos terrenos no pueden ser utilizados libremente, ni tampoco constituyen una reserva territorial que el propio Municipio posteriormente pueda utilizar por sí mismo, o enajenarlo, sino que precisamente por disposiciones legales estos terrenos deben utilizarse siempre para la ubicación del equipamiento urbano público: escuelas, parques, canchas deportivas, mercados, etc.
En lo relativo a la situación de los cuerpos lagunares y aguas superficiales mayores situados dentro de la zona de estudio, hay que señalar que ya existe una publicación en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 6 de septiembre de 1990, en la que se establece la declaratoria de propiedad nacional de las aguas de la Laguna Bacalar, arroyo Huay-Pix, laguna y arroyo Milagros; llevada a cabo por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a través de la Comisión Nacional del Agua, correspondientes al expediente Exp.: 201/110(725.3)34818. Siendo ésta la Declaratoria número 42, que a la letra dice lo siguiente:

"DECLARACION NUMERO 42

…con las siguientes características:

LAGUNA BACALAR.- Se localiza al sur del Estado y al norte y noroeste de la ciudad de Chetumal, geográficamente en las siguientes coordenadas, latitud norte 18° 32 a 18° 55 y longitud oeste 88° 27 a 88° 09; el origen de las aguas es por afloramiento natural del nivel estático del agua, ya que provienen de manantiales y filtraciones localizados dentro de su propio vaso y captación directa del agua pluvial; su vaso es de formación natural; ocupa una área aproximada de 60 km³; contiene un volumen de 1'320,000 metros cúbicos aproximadamente; las aguas y su vaso por su localización son de origen interior; sus aguas drenan por la parte sur, dando origen al arroyo Huay Pix.
ARROYO HUAY PIX.- Sus aguas se originan del desfogue de la laguna Bacalar; son de régimen permanente y escurren en cauce bien definido; siguen un rumbo sur; recorren una longitud total aproximada de 12,000 metros; 6,000 metros aproximadamente abajo de su origen reciben por la margen izquierda las aguas del arroyo milagros; 6,000 metros adelante afluyen por la margen izquierda al Río Hondo; el Río Hondo o Xnosha o La Palma o Azul o Santa María, está considerado como límite en los tratados internacionales entre México y Honduras Británicas (hoy Belice) de fecha 8 de julio de 1893 y 7 de abril de 1897.
LAGUNA MILAGROS.- Se localiza a 8,000 metros aproximadamente de la ciudad de Chetumal y a 600 metros aproximadamente al sur del poblado de Huay Pix, geográficamente en las coordenadas: latitud norte

18° 31 y longitud de 88° 24; el origen de las aguas es por afloramiento natural de nivel estático del agua ya que provienen de manantiales y filtraciones localizados dentro de su propio vaso, y captación directa del agua pluvial; su vaso es de formación natural; ocupa un área de 1'540,000 metros cuadrados aproximadamente; contiene un volumen de 18'375,000 metros cúbicos aproximadamente; en el centro del vaso se localiza una pequeña isla de 2,300 metros cuadrados aproximadamente;. sus aguas y su vaso por su localización son de origen interior; sus aguas drenan por la parte norte y dan origen al arroyo Milagros.

ARROYO MILAGROS.- Sus aguas se originan de las aportaciones de la laguna del mismo nombre; son de régimen intermitente y escurren en cauce indefinido; siguen un rumbo noroeste; recorren una longitud total aproximadamente 20 metros; afluyen por la margen izquierda al arroyo Huay Pix.

De la descripción anterior se deduce que las aguas de que se trata corresponden a las que se refiere el párrafo quinto del artículo 27 Constitucional y los artículos 5o. fracciones V, VI, VII y X y 6o. fracciones III, IV y VII de la Ley Federal de Aguas, por lo que, con fundamento en los artículos 17 fracción XXIII de la ley antes invocada, 1o. y 2o. del Reglamento de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional, aplicables al caso conforme a lo dispuesto por el artículo Tercero Transitorio de la Ley Federal de Aguas, 1o., 2o. fracción IV, 3o. fracción I, 4o. y Tercero Transitorio del Decreto de creación de la Comisión Nacional del Agua publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 1989, así como en los artículos 26, 30, 31, 32 y Tercero Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se declara que son de Propiedad Nacional las aguas de la laguna Bacalar, arroyo Huay Pix, laguna y arroyo Milagros, lo mismo que su cauce y zonas federales, en la extensión que fija la ley.

Los usuarios de estas aguas, así como quienes ocupen, extraigan o aprovechen materiales del cauce y zonas federales de las citadas corrientes, contarán con un plazo de noventa días a partir de la fecha en que se publique esta Declaratoria en el Diario Oficial de la Federación, para presentar ante la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, por conducto de la Comisión Nacional del Agua, las solicitudes que en su caso correspondan en los términos que señala la Ley Federal de Aguas."

I.5.12. Vivienda.

El ritmo de construcción de vivienda nueva, puede observarse a partir de la información relativa a la autorización y construcción de fraccionamientos en la ciudad; cabe decir que en la mayoría de los casos se trata de proyectos de lotes con vivienda y urbanización; siendo una minoría aquellos donde se trata de venta de lotes con urbanización, y en los que el adquiriente construye por sus propios medios y gusto, su vivienda (lo que sería los casos de: Andara, Cumbres, Residencial Chetumal, Hacienda Chetumal, Residencial del Sol, Residencial Las Américas).

Tabla No. 23. Construcción de fraccionamientos 2005-2014 en Chetumal

AÑO	NOMBRE FRACCIONAMIENTO	LOTES HABITACIONALES.	LOTES COMERCIALES	LOTES USO MIXTO	SUPERFICIE	DENSIDAD (VIV/HA)
2005	CARIBE V	690	0	65	18.77	40.22
	ARBOLEDAS SECTOR II – B	108	0	0	2.25	48.00
	VILLAS KINICHNÁ	191	0	0	6.00	31.83
2006	RESIDENCIAL CHETUMAL III	22	0	0	n.d.	
	LA HERRADURA I	90	17	0	3.04	35.20
	EL ENCANTO	1,041	5	0	14.45	72.39
	FÉLIX GONZÁLEZ CANTO	313	0	0	6.87	45.56
	VILLAS OXTANKAH	228	0	0	5.21	43.76
	CARIBE II	286	0	33	n.d.	
	CARIBE VI	350	0	30	n.d.	
	CASCADAS II	17	0	0	0.88	19.32
	NUEVA GENERACIÓN	637	65	0	22.43	31.30
2007	RESIDENCIAL CHETUMAL IV	139	0	0	n.d.x	
	CARIBE II – BIS	84	0	0	1.60	52.5
	LAS AMÉRICAS I	778	0	154	42.70	21.83
	AMPL. VILLAS OXTANKAH	138	0	0	3.54	38.98
	TAMALCAB I	578	32	0	10.86	56.16
	LOS ARCOS	160	0	0	10.76	14.87
	TERRITORIO FEDERAL	670	90	0	n.d.	

AÑO	NOMBRE FRACCIONAMIENTO	LOTES HABITACIONALES.	LOTES COMERCIALES	LOTES USO MIXTO	SUPERFICIE	DENSIDAD (VIV/HA)
2008	RESIDENCIAL MEDITERRÁNEO	116	1	0	2.01 -1/	58.21
	LAS AMÉRICAS II	394	0	82	n.d.	
	HACIENDA CHETUMAL	140	0	0	5.90 -1/	23.73
	ANDARA CLUB RESIDENCIAL	400	22	0	26.69	15.81
	SIAN KA'AN I	420	2	0	10.91 -1/	38.68
2009	EN ESTE AÑO NO HUBO AUTORIZACIONES DE FRACCIONAMIENTOS					
2010	SIAN KA'AN II	856	2	0	21.67	39.59
	LA HERRADURA II	28	0	0	n.d.	
	LAS AMÉRICAS III	1,616	0	151	42.77	38.65
	BICENTENARIO	1,342	3	0	28.46	47.15
	SOL DEL SUR	168	28	0	6.01	27.95
2011	HACIENDA CHETUMAL (RENOVACIÓN)	140	0	0	5.90 -1/	23.73
	BOSQUES DEL LAGO	204	0	0	5.26	38.78
	RESIDENCIAL CUMBRES	264	0	0	8.086	32.65
	CENTENARIO	620	3	160	10.54	74.00
	RESIDENCIAL DEL SOL	264	0	0	16.60	15.90
	REAL BAHIA	65	28	0	n.d.	
2012	RESIDENCIAL MARSELLA	448	2	0	13.33	33.61
	SIAN KAAN III	202	0	0	5.07	39.84
	RESIDENCIAL LAS AMERICAS	200	0	0	10.79	18.54
2013	LA CONQUISTA	35	0	4	1.96	17.85
	BICENTENARIO (RENOVACIÓN)	1,328	17	0	28.46	47.26
	HERRADURA III	441	0	0	11.37	38.79
	PACTO OBRERO 2a ETAPA	340	4	0	10.76	31.60
2014	EN ESTE AÑO NO HUBO AUTORIZACIONES DE FRACCIONAMIENTOS					

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014
Nota: -1/ Medido en el plano catastral de la ciudad.

Imágenes No. 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53 y 54. Imágenes diversas de viviendas en fraccionamientos de la ciudad de Chetumal, 2005-2014



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014

En el año 2000, en la zona de estudio, existían 32,072 viviendas con una ocupación promedio de 4.8 habitantes. Este inventario se incrementó en 2010 a 53,129 viviendas.

Tabla No. 24. Inventario de Vivienda de Chetumal, 1970-2010

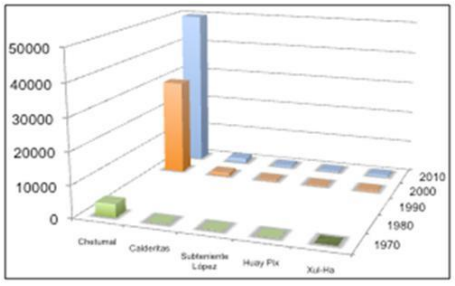
	1990	2000	Promedio ocupantes por viv.	2005	Promedio ocupantes por viv.	2010	Promedio ocupantes por viv.
Estado	**106,094**	**213,566**		**286,012**		**476,477**	**3.59**
Municipio	**35,859**	**49,219**		**54,555**		**79,222**	**3.69**
Chetumal	20,533	30,003	4.05	35,250	3.84	49,825	3.59
Calderitas	746	1,031	4.68	1,066	4.14	1,511	3.94
Subteniente López	253	369	3.78	472	4.0	613	3.70
Huay Pix	159	262	4.72	336	4.54	480	4.01
Xul-Há	341	407	4.99	448	4.10	700	3.62
TOTAL ZE	**22,032**	**32,072**	**-**	**37,572**	**-**	**53,129**	**-**
Participación en el total estatal (%)							
Municipio	33.80	23.04	-	19.07		16.62	-
ZE Chetumal	20.77	15.01	-	13.13		11.15	-
ZE Chetumal / Municipio	61.44	65.16		68.87		67.06	

Fuente: elaboración propia con base en
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
2. INEGI, 2005. Conteo de Población 2005. Principales resultados por localidad ITER_23XLS05
3. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
4. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

ZE: Zona de Estudio

De acuerdo con estos datos, si el indicador de promedio de ocupantes se interpreta como reflejo del grado de hacinamiento en las viviendas, se puede señalar que ha ocurrido una mejoría con respecto a 2000, porque en todas las localidades se registra una disminución; lo cual en el caso específico de Chetumal no debe sorprender ya que la producción de vivienda nueva a nivel municipal prácticamente está concentrada en la ciudad, a través de los diversos proyectos y fraccionamientos dirigidos a créditos institucionales, créditos hipotecarios, autoconstrucción con recursos propios. Históricamente el inventario de vivienda se ha concentrado en la ciudad de Chetumal, en donde desde los años 70 concentra más del 60% del inventario de vivienda municipal. Por su parte, Calderitas ha ido incrementando su inventario de vivienda desde la década de los 70, para alcanzar actualmente casi el 2% del total municipal.

Gráfica No. 5. Evolución del inventario de Vivienda de Chetumal, 1970-2010.



Fuente: elaboración propia con base en
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
2. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
4. X Censo General de Población y Vivienda1980.
5. IX Censo General de Población, 1970.

Respecto a los materiales en la vivienda, predominan en la zona de estudio las construidas con techo de losa y muros de mampostería, sin embargo este predominio se debe al peso relativo de Chetumal, en la cual el

52.78% de las viviendas tienen techo de losa y las construcciones en mampostería son el 40.62%. Este sesgo de la información que tiende a inclinarse por los datos correspondientes a la ciudad, ayudaría también a establecer una diferenciación de características entre la localidad más grande y el resto.

I.5.12.1. Servicios en la vivienda.

En el contexto de la zona de estudio, los servicios a la vivienda se distribuyen de la siguiente manera.

Tabla No. 25. Servicios en la Vivienda, Chetumal, 2010

	2010	CON ELECTRICIDAD	%	CON AGUA	%	CON DRENAJE	%
Estado	**476,477**	348,913	73.22	32,5451	68.30	33,,6831	70.69
Municipio	**79,222**	63,890	80.64	6,1868	78.09	61,475	77.59
Chetumal	49,825	41,369	83.08	40,534	81.35	41,274	82.83
Calderitas	1,511	1,329	87.95	1,315	87.02	1,327	87.82
Subteniente López	613	504	82.21	497	81.07	497	81.07
Huay Pix	480	404	84.16	409	85.20	406	84.58
Xul-Há	700	548	78.28	544	77.71	531	75.85
Total zona de estudio	**53,129**	44,154	83.13	43,299	82.47	44,035	82.43

Fuente: elaboración propia con base en
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.

Es evidente el avance en la dotación de servicios básicos a la vivienda en la zona de estudio, ya que en cuanto a energía eléctrica, el promedio de dotación es del 83%, de agua potable y drenaje es superior al 82%; por lo tanto en las condiciones socioeconómicas actuales de Quintana Roo no debe sorprender que las localidades urbanas (como es el caso de la zona de estudio), presenten mejores indicadores en comparación con los correspondientes valores municipales y estatal.
En todos los casos, el promedio es superior al que se registra para todo el estado de Quintana Roo, y el municipal: electricidad con el 83% en la zona de estudio versus el 80% y 73% para el municipio y estado respectivamente; en agua 82% en la zona de estudio versus el 78% y 68% municipal y estatal respectivamente; y en drenaje con 82% en la zona de estudio versus el 77% y 70% municipal y estatal respectivamente.
Sorpresivamente a nivel de zona de estudio, las localidades de Calderitas y Huay-Pix presentan mejores indicadores que la propia ciudad de Chetumal; en promedio por los tres conceptos de servicios a la vivienda, Calderitas tendría el 87.60%, Huay-Pix el 84.65%, mientras que Chetumal alcanza el 82.42%. En contraste Xul-Há obtiene el menor nivel, puesto que su promedio es de 77.28%.

I.5.13. Infraestructura urbana.

En el caso de las poblaciones que conforman la zona de estudio, estas cuentan aparentemente con todos estos servicios básicos, pero en realidad existen serias deficiencias en cada uno de ellos, ya sea por falta de mantenimiento en las instalaciones, o bien por qué no se ha proyectado una consolidación de lo existente.
Es posible que en algunos de los servicios básicos se tenga una cobertura en toda la extensión de la zona de estudio, pero la calidad no sea la adecuada. Así sucede con el sistema de agua potable, que si bien cubre en casi su totalidad a cada una de las cinco localidades contempladas por este PDU, no por ello proporciona un servicio que asegure este vital líquido de manera constante en todas las zonas habitacionales.

I.5.13.1. Regulación, tratamiento y distribución de los servicios de agua potable.

De acuerdo con información de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA), la zona de estudio se abastece de agua potable por medio de un sistema de tres grupos de pozos profundos (en total 17): el sistema Xul-Há, que tiene una capacidad de 15,700 m^3, el González Ortega I, con 7,300 m^3, y el González Ortega II, con 6,340 m^3.

Estos proporcionan abastecimiento de agua a un conjunto de 10 tanques elevados y de superficie, cada uno de ellos con las siguientes características del Sistema Chetumal:

1. Insurgentes, que almacena 4,600 m^3 con un tanque superficial (puesto en servicio en 1983), y 500 m^3 en tanque elevado (1998),
2. Km 8, que almacena 100 m^3 en tanque superficial (1968),
3. Bachilleres, que almacena 2,000 m^3 en tanque superficial (1989) y 1,000 m^3 en tanque elevado (1999),
4. Solidaridad, que almacena 1,000 m^3 en tanque superficial (1994),
5. Aeropuerto, que almacena 1,500 m^3 en tanque superficial y 500 m^3 en tanque elevado (1997 ambos),
6. Calderas, que almacena 35 m^3 (1983) y 200 m^3 (1995) en tanque superficial, y 100 m^3 en tanque elevado (1995),
7. Pacto Obrero, que almacena 200 m^3 en tanque superficial y 50 m^3 en tanque elevado (1996),
8. Santa María, que almacena 400 m^3 en tanque superficial y 50 m^3 en tanque elevado (1988),
9. FOVISSSTE III , que almacena 100 m^3 en tanque superficial y 50 m^3 en tanque elevad (1983),
10. FOVISSSTE IV, que almacena 100 m^3 en tanque superficial y 50 m^3 en tanque elevado (1986),
11. Km. 5.5, que almacena 100 m^3 en tanque superficial y 50 m^3 en tanque elevado (1995).

Este mismo sistema cuenta con 4 estaciones de rebombeo y cloración, dos estaciones de rebombeo, una estación de bombeo y dos cárcamos de bombeo.
La primera línea de conducción se denomina Xul-Há, y descarga en la estación de bombeo Km. 19, de ahí se bombea el agua, y se distribuye a los poblados Xul-Há y Juan Sarabia; siendo mandada la mayor parte del volumen de agua al Km. 8 (tubería con 36 años de servicio para el 2000).
La segunda línea de conducción se llama González Ortega I, empieza desde el primer cárcamo descargando en Ucum I, como estación intermedia con la opción de pasarlo a Km. 19, acción que por situaciones técnicas ya no se realiza y en donde se hace el rebombeo para transportar el agua al cárcamo Insurgentes (17 años).
La tercera línea de conducción se llama González Ortega II, y se compone de un primer cárcamo de bombeo y uno de rebombeo intermedio en Ucum II, finalmente llega al cárcamo Bachilleres, teniendo una derivación a Km. 8. Los diámetros de las tuberías son, en González Ortega II de 24” con una extensión de 39 Km, en González Ortega I de 20” con una extensión de 42 Km, y en Xul-Há de 14” con una extensión de 26 Km.

I.5.13.2. Regulación, tratamiento y distribución de los servicios de drenaje y alcantarillado.

De acuerdo con información de CAPA, en lo general la zona carece de un adecuado sistema de alcantarillado, esto se puede ver claramente en el caso de Chetumal única población que cuenta con un programa de alcantarillado, aunque en muchas viviendas la disposición de las aguas negras o domésticas se hace mediante fosas sépticas y pozos negros, que dado su inadecuado diseño, explica en buena medida la contaminación de la Bahía.
Actualmente, conforme a los datos del Censo de 2010, la cobertura del alcantarillado sanitario en Chetumal rebasa el 80% de las viviendas conectadas al sistema, mismo que se compone de nueve cárcamos para bombeo, tres plantas de tratamiento de aguas residuales, dos plantas de vacío y una laguna de oxidación.
Se han hecho estudios para desarrollar tecnologías apropiadas para el manejo de aguas negras, destacando las fosas sépticas y letrinas rurales con un mejor diseño, que en cierta manera son eficientes para evitar la contaminación del manto freático. Su aplicación puede ser a nivel rural o urbano.
Por su parte, el Municipio Othón P. Blanco, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano ha implementado en el caso de los trámites de licencia de construcción para obras nuevas, que aquellas situados en sitios del área urbana donde no se dispone de red de drenaje sanitario, incorporen el uso de tanques bioenzimáticos prefabricados, u otras soluciones semejantes.
La ciudad de Chetumal cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, situada al extremo norte de la Av. 4 de Marzo, al norte de las colonias Nuevo Progreso y Tamalcab, junto a La Sabana. Por su parte Huay-Pix cuenta también con su propia planta de tratamiento, localizada en el extremo oeste de la calle Aarón Merino Fernández.

I.5.13.3. Drenaje pluvial.

El estudio denominado “Programa para el Manejo del Agua Pluvial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo”, elaborado por el Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA), en base a un convenio de colaboración con la CAPA. Este documento indica que dentro de la Ciudad de Chetumal se ubican 124 puntos de inundación y encharcamiento, estos puntos de inundación varía en extensión de acuerdo a la precipitación y el punto de ubicación.
Para el desalojo de las aguas pluviales, la Ciudad cuenta con un sistema separado, es decir, se tiene una red de alcantarillado para el desalojo de las aguas sanitarias, y de una red para el desalojo de aguas pluviales, en el que se operan 7 emisores principales cada uno con su zona de influencia como son los sistemas: 1. Flamboyanes; 2. Insurgentes; 3. Faisán; 4. Soriana; 5. Cinco de Abril; 6. Esteban B. Calderón; y 7. Centro.
De acuerdo a los datos de inundación, las zonas de influencia de los sistemas 2. Insurgentes y 3. Faisán son los que han presentado los mayores problemas de inundaciones, aunque las otras zonas no se escapan de esta problemática. Un factor que contribuye al incremento de los escurrimientos superficiales es el cambio de uso de suelo; esto debido principalmente al crecimiento de la mancha urbana, alguna de ella ubicada en zonas de riesgo de inundaciones y a la construcción de zonas comerciales que impactan directamente en el volumen de agua escurrido lo que incrementa los riesgos de inundaciones.
Aunado a lo anterior, la ciudad está sujeta frecuentemente a la presencia de ciclones, tormentas tropicales, huracanes, estos fenómenos naturales originan constantes precipitaciones en periodos que van de 5 a 10 días seguidos, y aunado a las características topográficas, la ciudad se ve afectada por inundaciones en diversas zonas. Las áreas inundables se ubican en la franja costera y partes bajas (y planas).
Se identifican como causales de las inundaciones, a un escenario multifactorial, en el que interactúan varios elementos:

- Topografía de poca pendiente (llanuras).
- Las áreas urbanas propensas a inundaciones es debido a inadecuados procesos de urbanización, que en muchas ocasiones se caracterizan por la ampliación de la frontera urbana en llanuras inundables y la densificación de viviendas e infraestructura vial sin considerar la capacidad de captación de los drenajes de aguas lluvias, la canalización de cauces naturales y la construcción de obras necesarias para disminuir el riesgo de inundación. También implica a los canales y cauces abandonados y a la ausencia de mantenimiento de las redes de alcantarillado.
- El tipo de inundación que le afecta a la localidad de Chetumal es de origen pluvial y se asocia a la falta de sistemas de drenaje en algunas zonas de la ciudad, y presencia de basura en las calles lo que impacta en le capacidad de desalojo de aguas pluviales de los colectores actuales.
- La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), considera que la ciudad de Chetumal es área vulnerable a inundaciones por lluvias, debido a su ubicación, ya que se posible que ésta sea golpeada por un huracán o tormenta tropical.
- La ciudad de Chetumal dispone de un 35% en infraestructura de colectores pluviales y que cubren una área para 130 mil habitantes, y se ha subsanado en un 40% este problema con la construcción de pozos de absorción para el desazolve del agua, por lo que resta atender un 25% de la población, que es la que está en riesgo.
- Las nuevas colonias que se construyen van subiendo el nivel de sus construcciones y las anteriormente edificadas van quedando más bajas, en este caso es donde se ocasionan los encharcamientos.
- La basura es otro de los motivos que ocasiona las inundaciones, se tapan las bocas de tormenta, registros, coladeras, así mismo el arrastre de materiales pétreos, botellas de plástico, entre otros.
- En las regiones húmedas hay presencia de lluvias, se dan casos en que la precipitación es mayor que la evaporación, más si anteriormente en un corto periodo estuvo lloviendo, por lo tanto, hay exceso de humedad y el suelo se encuentra saturado, y al presentarse nuevamente lluvias, el agua no puede ser absorbida, en estos momentos es cuando hay más escurrimientos y se acumula en los terrenos ubicados en las partes bajas.
- Las inundaciones en las zonas bajas son frecuentes por el drenaje lento cuando se disponen de suelos arcillosos, así como falta de obras de drenaje en algunas depresiones hidrográficas (zonas topográficas bajas).
- Con respecto a la topografía, son tres puntos característicos que son causante del problema de drenaje. El primero, cuando es una topografía muy plana < 0.5%, impide el libre escurrimiento de las aguas y con frecuencia se presenta la acumulación superficial. El problema de acumulación se agrava con la existencia de microrelieve con pequeñas o medianas depresiones. El segundo caso,

es cuando hay topografía ondulada, tienen un alto escurrimiento superficial y los excesos se acumulan en las depresiones. Si éstas no poseen una adecuada salida natural, se presentan severos problemas localizados. El tercer caso, los microrelieve con depresiones pequeñas y medianas, que dificultan el movimiento superficial del agua.

- Las filtraciones también son parte del problema de drenaje superficial, en el caso de Chetumal, existen canales sin revestir, construidos casi en su totalidad en tierra, en estos casos hay filtraciones laterales de mayor o menor grado, que van a abastecer el nivel freático, o afloran a la superficie en las zonas bajas. Este problema, también se presenta aproximadamente en los 2000 pozos de absorción fabricados para abatir las inundaciones, distribuidos en la ciudad de Chetumal, técnica no recomendable.
- Las inundaciones locales, se producen también por el ascenso freático. En el caso de Chetumal, si la cuenca está saturada después de varios días o semanas de lluvias, y acontece un evento extraordinario, el subsuelo no tiene capacidad de absorber los excesos de agua; por lo que es posible observar en algunas zonas bajas de la ciudad de Chetumal el afloramiento o pequeños brotes de agua, también actuaron para inundar zonas aledañas por escurrimiento y provocar encharcamientos.

A lo anterior debe agregarse lo obsoleto de la legislación urbana en la materia, ya que la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, que es el instrumento que regula las obras mínimas de urbanización de los fraccionamientos, no contempla la obligatoriedad de construir las redes de agua pluvial, cuando desde hace varios años, es más que evidente que son totalmente necesarias e indispensables. Esta ley data de 1992, es decir que cuenta con más de dos décadas de antigüedad.

Es de resaltarse también el envejecimiento del sistema pluvial urbano, que tiene como orígenes por una parte en un conjunto de vicios o malas prácticas de la población en temas como la construcción, el barrido de calles, la disposición de las basuras domésticas y de limpieza de vegetación; y por la otra en temas de urbanización deficientes:

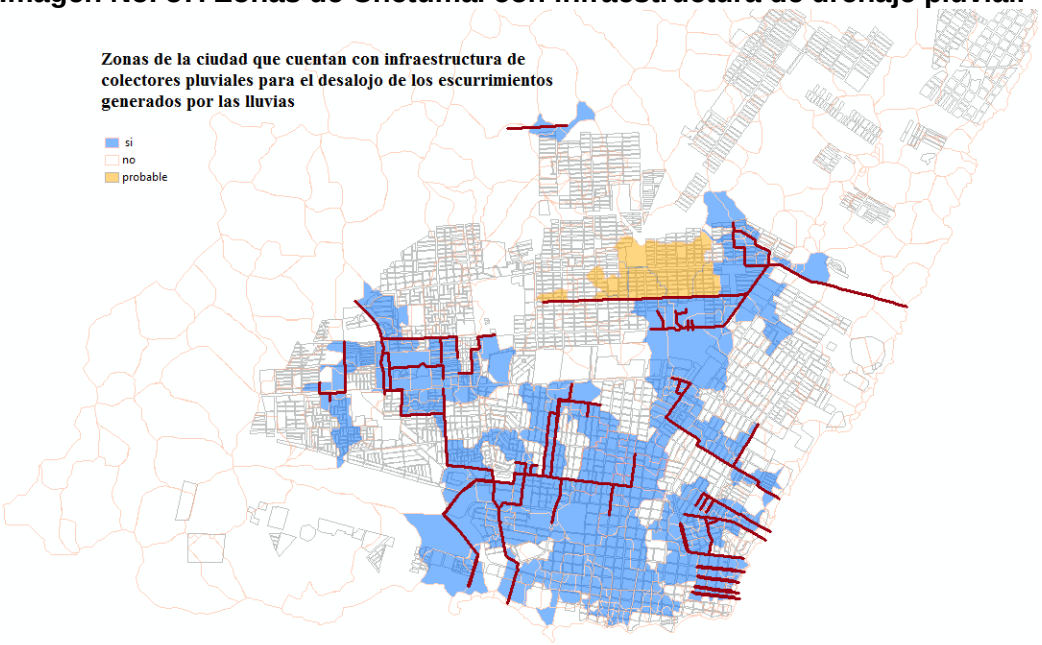
- Personas que barren el frente de su casa y dejan la basura en zonas próximas a las rejillas de piso o bocas de tormenta de banqueta.
- Obras en construcción tanto públicas como privadas (reparación de fugas, bacheo, reparación de drenaje, telefonía, fibra óptica, construcción de fraccionamientos, ampliación de edificios, centros comerciales, etc. Realizan excavaciones, demoliciones, cascajo y depositan el material sobre la calle, caminos de terracería o terrenos baldíos.
- Basura arrojada a la vía pública al caminar por la calles.
- Basura depositada fuera del domicilio en horarios de no recolección.
- Sitios de basura espontáneos.
- Falta de asignación de recursos financieros para los mantenimientos programados.
- Erosión de calles.
- Los hundimientos: dañan las avenidas, calles, banquetas, predios habitables, colapsan drenaje pluvial y alcantarillado, entre otras.
- El mantenimiento a los árboles y plantas en vía pública, los usuarios dejan la basura de hojas, flores, ramas, etc., en la banqueta o en la calle.
- La falta de planeación en las obras pluviales existentes y de proyecto.

Imágenes No. 55 y 56. Problemas de la basura en vía pública.



Fuente: Programa para el Manejo del Agua Pluvial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA),

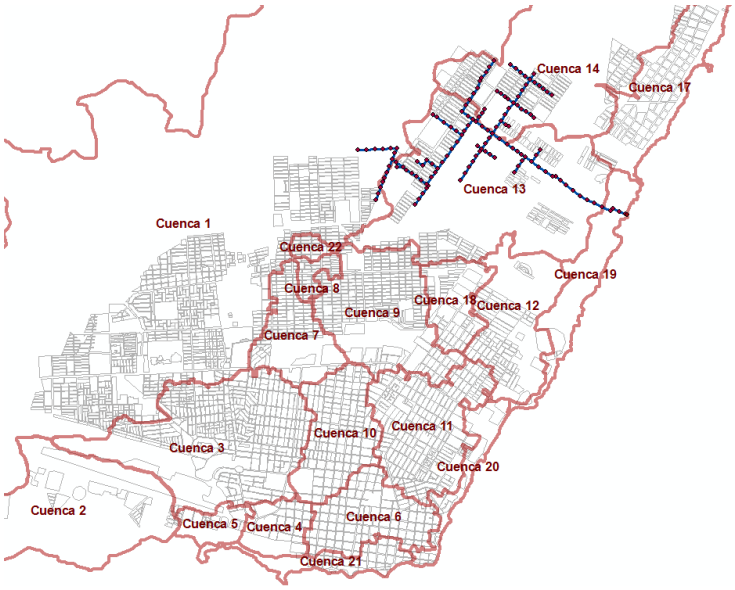
Imagen No. 57. Zonas de Chetumal con infraestructura de drenaje pluvial.



Fuente: Programa para el Manejo del Agua Pluvial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA).

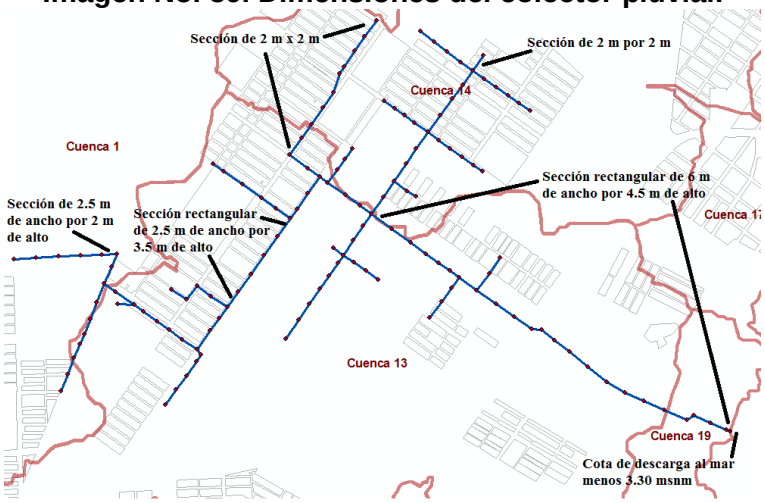
Entre las recomendaciones propuestas por el estudio, relacionadas con el crecimiento de la mancha urbana y el futuro del desarrollo urbano de la ciudad, en la zona de conurbación entre Chetumal y Calderitas, estaría la construcción de un colector pluvial con capacidad de para desalojar hasta 66.82 m^3/s, suficientes para drenar las lluvias con un periodo de retorno de hasta 10 años. Los colectores son de sección rectangular de diversas dimensiones que van de la más pequeña de 0.6 x 0.6 metros a la más grande de 6 x 4.5 metros.
Este nuevo colector, además de atender a nuevas áreas de crecimiento urbano que ocuparán los baldíos intraurbanos situados entre Chetumal y Calderitas, también está previsto para atender espacios urbanos ya existentes, como lo son los fraccionamientos Las Américas I, II, y III, Residencia Las Américas, Sian Ka'an I, II y III, Pacto Obrero, Centenario, y Villas Oxtankah.

Imagen No. 58. Propuesta de colector pluvial en la zona noreste de la mancha urbana de Chetumal.



Fuente: Programa para el Manejo del Agua Pluvial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA)

Imagen No. 59. Dimensiones del colector pluvial.



Fuente: Programa para el Manejo del Agua Pluvial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA)

Entre las medidas no estructurales establecidas por el estudio, para establecer una solución al tema del drenaje pluvial en la ciudad de Chetumal, está la creación de una normatividad para descargas de aguas pluviales; ya que de acuerdo al crecimiento de la mancha urbana, los cambios de usos de suelo generan una aportación mayor de agua pluvial a la ciudad, ya que estos cambios provocan que el tiempo de escurrimiento de la lluvia sea menor y por consiguiente éste se concentra en los puntos bajos de la ciudad, lo que genera que en las partes bajas de la ciudad donde anteriormente no se tenían problemas de encharcamiento o inundación, ahora se presentan con mayor frecuencia, aunado a lo anterior conforme se da el crecimiento de la mancha urbana los nuevos asentamientos se conectan a la infraestructura actual lo que impacta en su capacidad de desalojo, se generan aportaciones de gasto mayor al gato máximo que puede desalojar los colectores pluviales.
Para mitigar los problemas de crecimiento de la ciudad, y por consiguiente los cambios de uso de suelo que sufre la planimetría de la misma, se recomienda modificar o crear una normatividad para que se construyan estructuras de retención temporal de aguas de lluvia pluvial, esto puede ser un tanque de retención, instalación de pavimento permeable, cunetas con recubrimiento especial que disminuya la velocidad del agua y ayude a laminar el flujo, etc.

I.5.13.4. Disposición de desechos sólidos.

Existe un relleno sanitario, cercano a la población de Calderitas, con una superficie total de predio de 15 ha. Es importante señalar que el sistema de recolección de los desechos no es de lo más adecuado, dado que las unidades recolectoras no son suficientes ni tienen la capacidad técnica deseable. El predio del actual del relleno sanitario de la ciudad de Chetumal, se encuentra localizado en las inmediaciones de Calderitas; para acceder al mismo a partir del kilómetro 7 de la Calzada del Centenario, justo en donde se ubica la glorieta de acceso a dicha localidad, en donde también inicia la carretera estatal sin número con destino a Laguna Guerrero; se toma un camino lateral sin nombre que avanza una distancia 2.2 Km, hasta alcanzar la puerta principal del relleno.

Imagen No. 60. Ubicación del relleno sanitario, con respecto a la estructura vial de Chetumal y Calderitas.



Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 61. Imagen satelital con identificación del sitio del relleno sanitario, con relación a las manchas urbanas de Chetumal y Calderitas.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Este relleno brinda el servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos no tan sólo a la ciudad de Chetumal, sino también para ocho localidades más del Municipio Othón P. Blanco (todas ellas cercanas a la cabecera municipal), de la manera siguiente:

Tabla No. 26. Generación de residuos por localidad.

LOCALIDAD	POBLACIÓN (habitantes)	GENERACIÓN (toneladas/día)
Chetumal	151,243	300.0
Calderitas	5,326	10.0
Xul-Há	2,037	3.0
Subteniente López	1,915	2.5
Huay-Pix	1,649	2.0
Luis Echeverría	899	1.2
Laguna Guerrero	654	0.8
Raudales	245	0.4
Sergio Butrón Casas	2,235	3.3
TOTAL	**166,203**	**321.2**

Fuente: Dirección de Ecología, Municipio de Othón P. Blanco.

De las 15 hectáreas del predio, actualmente ya solo se pueden utilizar 3 hectáreas, puesto que el resto está ocupado por la celda clausurada, la laguna de lixiviados, y los caminos de acceso. De las 321.2 toneladas/día de residuos sólidos urbanos en promedio que ingresan diariamente al sitio, aproximadamente 35 ton/día son separadas, valorizadas y aprovechadas para su reciclaje, y otras 28 ton/día se utilizan como composta.

Entre los problemas que padece el sitio, se encuentran el manejo inadecuado de los residuos y por ende de los lixiviados, lo que queda evidenciado en los derrames; la situación de los lixiviados es un problema persistente en el sitio, ya que cuando empezó a operar el sitio de disposición final, en el año de 1988, operaba en calidad de tiradero a cielo abierto, por lo que no se contó en dichos inicios con una geomembrana o con celdas de confinación, por lo que los lixiviados tuvieron paso libre al suelo en un área altamente permeable.

Más recientemente se construyó una celda de confinamiento, teóricamente con las características técnicas y normativas necesarias, no obstante, esta celda ha sido rebasada por una inadecuada disposición y malos manejos, porque actualmente la geomembrana está perforada en diversos sitios, hay residuos dispersos por fuera de la celda, y han ocurrido varios incendios, por lo que es necesaria la evaluación del estado de la celda y sus componentes para evaluar la necesidad de sustituir la membrana parcial o totalmente.

Análisis aparte merece la antigua laguna de oxidación, ya que, no hay evidencias técnicas o documentales de que al inicio de su uso se haya contado con la infraestructura necesaria para aislar el fondo y paredes, de manera que al funcionar como zona de captación de lixiviados hay que verificar que se esté cumpliendo con la normatividad en la materia y no se esté usando como pozo ciego que finalmente filtra los contaminantes que contiene al suelo, y manto hídrico.

En visitas previas al sitio de interés se ha podido determinar que existen deficiencias en el tiradero en la colocación de la geomembrana, que la infraestructura para la captación de lixiviados es incompleta, que presenta fallas y no hay área de vertido de emergencia.

Se requiere evaluar los cumplimientos y fallas en el manejo de este sitio para determinar las acciones consecuentes y adecuadas para el saneamiento y futuro manejo adecuado del sitio; junto con todas las actividades que implican la colecta, manejo y disposición final de los residuos sólidos municipales. Sugiriéndose iniciar con una serie de muestreos en suelos del sitio y alrededores, en la zona clausurada y en la celda en uso, en los pozos de venteo, drenes de lixiviados, pozos naturales y artesianos de agua de la zona, y en la línea natural de escorrentía que deriva hasta la Bahía de Chetumal para la verificación del contenido de los contaminantes, su cuantificación y su clasificación en la tabla CRETIB y otras clasificaciones normativas. Esto permitirá verificar cómo y cuánto se sobrepasan las normas vigentes en la materia y plantear estrategias adecuadas de manejo, control y contención de la emergencia ambiental detectada.

Por otra parte, considerando el manejo del volumen de residuos urbanos que se recolectan, cualquier obra de ampliación deberá contemplarse como una celda tipo A, con su respectiva laguna de lixiviados que cumplan con la NOM-083-SEMARNAT-2003.

No obstante que esto sea una respuesta a la situación actual e inmediata, debe establecerse que derivado de las tendencias de crecimiento del área urbana de Chetumal, donde incluso ya existen fraccionamientos de vivienda popular a tan solo 500 metros de distancia por el lado sur del relleno sanitario (Fracc. Las Américas III); la mejor medida a emprender es la clausura, abandono y cierre del sitio actual, para construir otro relleno sanitario con la mejor ubicación, y la amplitud requerida de superficie del terreno, en cumplimiento de las normas ambientales actuales.

Entre los incidentes ocurridos en el sitio, están los incendios de agosto 2009 y marzo 2011; reportándose en el último caso el daño de la geomembrana.

Imágenes No. 62, 63 y 64. Incendio y daños ocurridos en el relleno sanitario.



Fuente: Dirección de Ecología, Municipio de Othón P. Blanco.

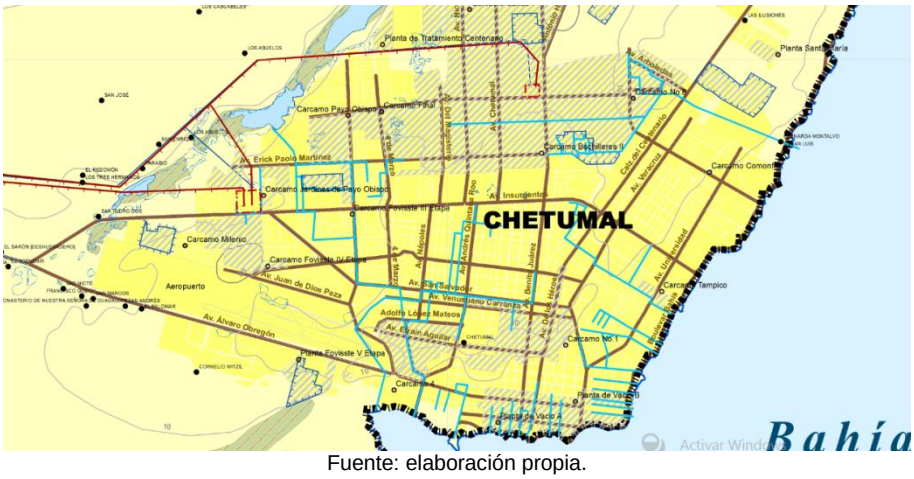
I.5.13.5. Energía eléctrica.

Los asentamientos de la zona de estudio, al igual que una buena cantidad de las demás poblaciones que forman parte del Municipio, reciben el suministro de energía eléctrica por medio de una línea de distribución que proviene de la población de Ticul, en el Estado de Yucatán.
En la ciudad de Chetumal, se tiene un total de 68,407 usuarios, de los cuales 362 son de tipo industrial, 59,677 de tipo residencial, 7,568 de tipo comercial, 239 de tipo agrícola, 353 para alumbrado público, 194 para bombeo de agua potable y aguas negras, y 14 para riego de temporal.[42]
En lo que se refiere a la población atendida, se tiene registrado en Chetumal a un total de 41,369 viviendas particulares con energía eléctrica, así como otras 1,329 en Calderitas, 504 en Subteniente López, 404 en Huay Pix y 548 en Xul-Há.[43] En lo relativo a la ubicación de la infraestructura eléctrica en su relación con las áreas urbanas, cabe señalar los siguientes puntos:

- La subestación Xul-Há se ubica justo al sur del área urbana de la localidad homónima; por lo que efectivamente funciona como una barrera al crecimiento urbano. El trazo de las líneas de alta tensión que arriban, o que parten de esta subestación, establecen consideraciones para el uso urbano de las porciones de terrenos que se sitúan justo debajo de ellas, tal como debe corresponder con los derechos de vía.
- De la subestación Xul-Há parten dos líneas de alta tensión, con dirección general al este, hacia Chetumal, pasando al norte de la localidad de Huay-Pix, y del Parque Industrial de Chetumal, pero sin afectarlos directamente.
- Este par de líneas de alta tensión al llegar a las inmediaciones de La Sabana dividen su trazo: una de ellas continúa rectilínea, cruza La Sabana y se dirige hacia la subestación situada al poniente de la Col. Lagunitas; una parte del derecho de vía ya está incorporado a la traza urbana, formando la Av. Edzná, que sirve como divisoria entre la Col. Lagunitas (al sur), y el Fracc. Bosques del Lago y la Col. Los Monos (al norte).
- La segunda línea de alta tensión, gira hacia el noreste, formando una diagonal paralela a La Sabana, aproximadamente a una distancia de 1 Km del punto donde cambia de dirección, parte un ramal, que atravesando La Sabana, se dirige también hacia la subestación antes mencionada.
  Evidencia física de lo anterior es la presencia de una torre, situada a manera de una gran glorieta, en la prolongación oeste de la Av. Erick Paolo Martínez; como también a su paso afecta un tramo del extremo norte de la Col. Los Monos, con un trazo diagonal en relación a la orientación de la vialidad local.
- Unos 900 metros más al noreste del punto donde surge el ramal antes descrito, la línea de alta tensión cambia de dirección, con rumbo este franco, atraviesa La Sabana, y pasa lateralmente al norte de las colonias Nueva Progreso y Tamalcab, y al sur de los fraccionamientos Bicentenario y Nueva Generación, punto a partir del cual ingresa definitivamente dentro del área urbana, para lo cual se ha reservado el derecho de vía, y en donde se plantea el paso de una futura nueva vialidad primaria, bajo el nombre de Av. Territorio Federal/Av. Mar Caribe.
  En el ángulo suroeste del Fracc. Sian Ka'an I, por detrás del supermercado Chedraui Multiplaza, la línea de alta tensión cambia de rumbo hacia el sur, hasta alcanzar las instalaciones de la subestación eléctrica norte, situada en Av. Machuxac, casi esquina Av. Constituyentes del 74.

[42] Anuario Estadístico de Quintana Roo edición 2000.
[43] INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.

Imagen No. 65. Trazo de las líneas de alta tensión en el área urbana de Chetumal.



Fuente: elaboración propia.

I.5.13.6. Teléfono.

Se cuenta con líneas del servicio telefónico suficientes para satisfacer la demanda en las comunidades de la zona de estudio, aunque es mucho más notoria su presencia en la ciudad de Chetumal. Es importante reconocer la ausencia de unidades públicas para el servicio telefónico en las comunidades de Huay- Pix, Xul-Há y Subteniente López.

I.5.13.7. Déficits existentes en infraestructuras.

De acuerdo con los datos censales 2010, los últimos disponibles, existen importantes déficits en los servicios de infraestructura en la vivienda, así como en drenaje y alcantarillado sanitario.
Respecto al agua potable se tiene que casi 10 mil viviendas no cuentan con el servicio, de ellas, la mayor parte se concentran en Chetumal. Este déficit significa que poco más de 33 mil habitantes no tienen el servicio de agua potable.

Tabla No. 27. Déficits de infraestructura en Chetumal, 2010

	Vivs. en 2010	Promedio Ocupantes/ viv	Sin Energía Eléctrica		Sin Agua Potable		Sin Drenaje	
			Vivs.	Habs	Vivs.	Habs	Vivs.	Habs
Estado	**476,477**	**3.59**	127,564	457,955	151,026	542,183	139,646	501,329
Municipio	**79,222**	**3.69**	15,332	56,575	17,354	64,036	17,747	65,486
Chetumal	49,825	3.59	8,456	30,357	9,291	33,355	8,551	30,698
Calderitas	1,511	1.41	182	256	196	276	184	259
Subteniente López	613	3.70	109	403	116	429	116	429
Huay Pix	480	4.01	76	305	71	285	74	297
Xul-Há	700	3.62	152	550	156	565	169	612
TOTAL	**53,129**	-	8,975	31,871	9,830	34,909	9,094	32,295

Fuente: elaboración propia con base en
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.

En Calderitas 196 viviendas carecen del servicio, lo que representa a 276 habitantes sin agua potable. En Subteniente López existen 116 viviendas sin servicio de agua potable, lo que significa que 429 habitantes no tienen acceso al este servicio. En Xul-Há hay 156 viviendas que carecen de servicio de agua entubada, es decir 565 habitantes no cuentan con el servicio. En Huay-Pix 71 viviendas carece de servicio de agua entubada, con lo que 285 habitantes no tienen este servicio. De esta forma, en el contexto general de la zona de estudio, 9,830 viviendas no están conectadas a red, lo que representa a 34,909 habitantes.

Si se considera que la capacidad de extracción de agua entre los distintos sistemas es de 13,954 m^3, esto daría capacidad de servicio hasta para 465,000 habitantes, por lo que será necesario considerar la ampliación de las fuentes de abastecimiento, así como de las redes de conducción, potabilización y distribución para atender los déficits actuales así como el crecimiento futuro.
Respecto al drenaje, en Chetumal existen 8,551 viviendas sin servicio, lo que representa a 30,698 habitantes sin acceso a esta infraestructura. En Calderitas hay 184 viviendas sin conexión a la red, representando a 259 personas; en Subteniente López hay 116 viviendas sin acceso a este servicio, significando que 429 habitantes no cuentan con el servicio. En Huay-Pix, 74 viviendas no tienen acceso a la red, por lo que sólo 297 habitantes no tienen el servicio. Finalmente, en Xul-Há 169 viviendas no están conectadas al servicio, lo que representa a 612 habitantes sin acceso a esta infraestructura.
Por lo anterior, se necesita incrementar el número de predios conectados al sistema de tratamiento de aguas residuales en toda la zona de estudio, con el fin de reducir las descargas que lleven a la contaminación del manto freático y de los cuerpos de agua, como principalmente serían los casos de la Laguna Milagros en Huay-Pix, y la Laguna de Bacalar en Xul-Há.

I.5.14. Densidad actual del área urbana.

Asociado al tema de vivienda se encuentra lo relativo a la densidad que esta manifiesta al interior del área urbana; al respecto la Dirección de Desarrollo Urbano realizó un diagnóstico de la situación específica para la ciudad de Chetumal. Como conclusiones generales de este diagnóstico se desprenden:

a) La ciudad de Chetumal presenta una densidad de vivienda baja; lo que explica la extensión significativa de la mancha urbana que rebasa las 3,000 hectáreas de superficie, bajo una forma de crecimiento horizontal y extensiva.
b) No es correcto el paradigma de que los asentamientos irregulares (o que tuvieron un origen como tal) corresponden directamente con las áreas de mayor densidad; sino que sorpresivamente surgen como espacios con bajas densidades.
c) Es en los desarrollos de vivienda “planeados y planificados” donde es posible identificar las densidades más altas dentro de la ciudad, las que pueden alcanzar hasta poco más de las 72 viv/ha.
d) El centro de la ciudad, junto con las colonias más antiguas de Chetumal tienen una densidad baja y muy baja; mientras que las más recientes presentan densidades medias y altas. Esta división genera, en el contexto urbano, un sector sur de baja y muy baja densidad, mientras que un sector norte de densidad media y alta, conceptualmente divididos por la Av. Insurgentes.
e) Existen áreas dentro del área urbana de mucho menor densidad que su entorno; esto en parte se explica por la presencia de equipamientos urbanos de amplía superficie; pero también denota la existencia de baldíos intraurbanos, los que naturalmente tienen potencial para diferentes proyectos de redesarrollo urbano.

La siguiente imagen ilustra gráficamente la situación de la densidad de vivienda en Chetumal, el color verde oscuro corresponde con los subsectores donde la densidad es muy baja (en ocasiones casi nula), mientras que los de color rojo corresponden con la situación contraria, ya que se trata de los subsectores con las más altas densidades.

Imagen No. 66. Densidad del área urbana de Chetumal, por subsectores, 2014.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

Para la generación de la información anterior, la Dirección de Desarrollo Urbano procedió a emplear la versión más actualizada disponible del plano catastral de la ciudad; en base al cual se subdividió el área urbana en sectores y subsectores con superficies comparativamente homogéneas, una vez lo anterior, y tomando con base la lotificación, se procedió a calcular el número de viviendas existentes en cada subsector; y una vez obtenido se procedió a calcular la respectiva densidad.

Los resultados anteriores se pueden corroborar empleando los datos contenidos en las autorizaciones o licencias de fraccionamientos expedidos por la Dirección de Desarrollo Urbano, para los casos de los desarrollos más recientes de los tres últimos años: Fracc. Centenario con 74 viv/ha, Fracc. Bicentenario con 47 viv/ha, fraccionamientos Cumbres y Félix González Canto con 46 viv/ha, fraccionamientos Bosques del Lago, Sian Ka'an II y III con 40 viv/ha, Fracc. Las Américas III con 38 viv/ha, Fracc. Residencial Marsella con 34 viv/ha, Fracc. Residencial Las Américas con 25 viv/ha, Fracc. Residencial del Sol con 16 viv/ha y Fracc. Andara con 15 viv/ha.

En el caso de los fraccionamientos Cumbres y Andara es previsible que la densidad real baje aún más, toda vez que en ambos está ocurriendo el fenómeno en que una sola vivienda es construida empleados 2, 3 ó incluso 4 terrenos de la lotificación autorizada. En cuanto a las densidades existentes a nivel de localidad, se presenta en las siguientes dos tablas:

Tabla No. 28. Densidad Hab/Ha por cada localidad y su conversión en Viv/Ha.

LOCALIDAD	ÁREA URBANA (HECTÁREA)	HABITANTES (2010)	DENSIDAD HAB/HA	DENSIDAD VIV/HA
Chetumal	3,170.38	151,243	47.71	11.93
Calderitas	223.59	5,326	23.82	5.96
Subteniente López	96.73	1,915	19.80	4.95
Huay-Pix	65.56	1,649	25.19	6.30
Xul-Há	92.86	2,037	21.94	5.48
SUMA	**3,649.12**	**162,170**	**44.44***	**11.11***

Nota: Los datos indicados en la columnas marcadas * corresponden con el valor promedio obtenido a partir de los datos individuales enlistados en la respectiva columna por cada localidad y representan como tal, el promedio existente para la zona de estudio.

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En la primera tabla se presenta el dato correspondiente al área urbana y el número de habitantes por localidad, de esta se presenta un marcado contraste entre la ciudad principal y las otras cuatro localidades: la mayor corresponde a Chetumal con 47.71 hab/ha, y la menor a Subteniente López con 19.80 hab/ha.
Si se contrasta exclusivamente el dato de la ciudad de Chetumal, cuya densidad es de 11.93 viv/ha comparándolo con la situación nacional, tal como las investigaciones de CONAVI apuntan en la materia, la densidad promedio de las localidades mayores a 15,000 habitantes es de 26 viviendas por hectárea y si únicamente se consideran las ciudades mayores a un millón de habitantes esta cifra se incrementa a 36 viv/ha.
En conjunto la densidad para las cinco localidades es de 44.44 hab/ha; si se usa un factor estándar de conversión de 4 habitantes por cada vivienda, la densidad equivalente sería de 11.11 viv/ha, y un promedio de 6.92 viv/ha para toda el área de estudio.

Tabla No. 29. Densidad Viv/Ha por cada localidad.

LOCALIDAD	ÁREA URBANA (HECTÁREA)	VIVIENDAS (2010)	DENSIDAD VIV/HA
Chetumal	3,170.38	49,825	15.72
Calderitas	223.59	1,511	6.76
Subteniente López	96.73	613	6.34
Huay-Pix	65.56	480	7.33
Xul-Há	92.86	700	7.54
SUMA	**3,649.12**	**53,129**	**14.56**

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En esta segunda tabla se emplea el dato reportado por el censo 2010 en cuanto al número de viviendas por localidad; como es de esperarse la densidad más alta se presenta en Chetumal con 15.72 viv/ha, mientras que el más bajo en Subteniente López con 6.34 viv/ha. En conjunto, la densidad para las cinco localidades es de 14.56 viv/ha, mientras que el promedio es de 8.74 viv/ha.
Como se observa, los resultados de los cálculos de las densidades arrojan rangos semejantes entre sí: 15.72 u 11.93 viv/ha para la ciudad de Chetumal, y de entre 14.56 a 11.11 viv/ha para toda la zona de estudio en su conjunto; lo que invariablemente plantea la existencia de una baja densidad de vivienda en estos centros de población, y que en su momento requerirá efectuar replanteamientos en la materia para la estrategia urbana que se propondrá.
El cálculo de la densidad actual de la ciudad está en línea con lo que se señala el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, que señala que en el panorama nacional, los centros de población de más de un millón de habitantes, la densidad promedio es de 36 viv/ha; para las ciudades de entre medio a un millón de habitantes la densidad promedio desciende a 27 viv/ha; en las ciudades en el rango de 100,000 a 500,000 habitantes –que sería el caso de Chetumal– la densidad promedio es de 21 viv/ha, y por último en aquellas entre los 50,000 y 100,000 habitantes la densidad promedio es de tan solo 19 viv/ha.
Para el caso de Chetumal, realizando un ajuste de superficie, es decir descontando la correspondiente a baldíos, vialidades y aeropuerto; resulta un recálculo de superficie de 1,751.19 hectáreas; por lo que la densidad aumentaría al rango de: 21.59 ~28.45 viv/ha (86.37 hab/ha); dato que en términos generales corresponde con lo expuesto en el párrafo anterior. Lo anterior ubicaría a Chetumal en una densidad comparable a lo que indican los estudios de la CONAVI en cuanto a la situación nacional para localidades mayores a 15,000 habitantes.
Por último, un análisis comparativo de densidades tomando en consideración las disposiciones contenidas en la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, realizando cálculos con base a un proyecto de fraccionamiento tradicional, es decir de una vivienda unifamiliar por cada uno de los lotes tipos, considerando que entre el 25 y 30% de la superficie total del terreno se utiliza para las vialidades, y sin incluir (es decir restar) la superficie que se requeriría para la donación; nos muestra que:

a) En el caso del lote mínimo para vivienda popular (110.00 m^2), la densidad máxima posible sería de 63 a 68 viv/ha.
b) En el caso del lote mínimo para vivienda media (200.00 m^2) la densidad máxima posible sería en el rango de 35 a 37.5 viv/ha.
c) En el caso del lote mínimo para vivienda residencial (300.00 m^2), la densidad máxima posible sería de 25 a 35 viv/ha.

d) En proyectos con lotes mínimos para vivienda residencial suburbana (800.00 m^2), la densidad máxima posible sería de 8.5 a 9.5 viv/ha.

Cruzando los resultados de estos ejercicios, con la información recabada en materia de autorizaciones de fraccionamientos, se observa que en la práctica son pocos los casos de proyectos de vivienda en que estos pueden alcanzar el máximo potencial de densidad con base a su lote tipo; lo anterior a consecuencia de las limitaciones que impone el diseño urbano, la propia geometría de los terrenos y de los proyectos, y no menos relevante el empleo de un modelo urbano exclusivamente horizontal.

Imágenes No. 67 y 68. Vistas aéreas de Chetumal demostrando la expansión horizontal de la ciudad.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Esta baja ocupación del suelo se manifiesta en la gran cantidad de áreas baldías sin ocupación, y en el predominio generalizado tanto en Chetumal –como en las otras cuatro localidades–, de edificaciones de una o dos plantas (como la manifestación física misma de la baja densidad). La baja ocupación del suelo propicia un mal aprovechamiento de las redes de infraestructura con su repercusión en los costos de operación.
La "Guía para la Redensificación Habitacional en la Ciudad Interior", documento elaborado por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), resalta las consecuencias negativas o desfavorables, de un modelo de desarrollo urbano de baja densidad y expansión horizontal, las que son igualmente extrapolables al caso de Chetumal:

- Aumento en los costos de desplazamientos de los habitantes de dichas áreas.
- Mayor consumo de combustibles y mayor producción de emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Pérdida de áreas de conservación, de zonas de recarga de acuíferos y de áreas de producción agrícola.
- Mayores costos de urbanización que representan una fuerte carga para los gobiernos locales.
- Segregación social y económica del espacio urbano.
- Por otro lado, las áreas centrales de las ciudades muestran fenómenos de declinación y deterioro que no sólo propician la subutilización de la infraestructura urbana instalada, sino también el desaprovechamiento de las mejores localizaciones de la ciudad y una fuerte desvalorización del suelo.

La CONAVI agrega que: *"Las ciudades mexicanas han adoptado un modelo territorial de crecimiento urbano extensivo que se caracteriza fundamentalmente por ser de baja densidad y discontinuo, con claro predominio de vivienda unifamiliar y una altura promedio de las edificaciones menor a los dos niveles.*
Generalmente el crecimiento extensivo abarca una amplia mancha urbana y por consiguiente un creciente consumo de suelo, sin relación directa con un crecimiento demográfico que lo justifique.
La densidad promedio de las localidades mayores a 15,000 habitantes es de 26 viviendas por hectárea y si únicamente se consideran las ciudades mayores a un millón de habitantes esta cifra se incrementa a 36.
El modelo es producto de los extensos desarrollos de vivienda en las periferias de las ciudades, que con frecuencia, no forman parte de la estructura vial existente. En un estudio reciente que analiza conjuntos habitacionales construidos de 1996 a 2006, se encontró que 30% de los desarrollos habitacionales tienen como vía de acceso una vialidad regional. También se identificó que la distancia promedio de estos desarrollos al centro urbano se ha ido incrementando con el paso de los años, siendo de 21.9 km en las megalópolis, de 12.69 km en las ciudades grandes y de 6.16 km en las medianas.

Es importante destacar que al no aumentar la densidad de la propia ciudad, se ocasiona un rompimiento de la continuidad de la ciudad, generando espacios desocupados que se incorporan a la lógica del mercado de suelo, favoreciendo a sus propietarios.
Este tipo de crecimiento, ha ocasionado que las zonas habitacionales cada vez se encuentren más alejadas de las áreas en las que obtienen sus satisfactores cotidianos como: centros de abasto, escuelas, centros de salud, lugares recreativos y empleo.
El suelo es un elemento indispensable para el crecimiento de la ciudad y su valor depende, entre otras cosas, de su cercanía al área urbana, de la infraestructura y servicios con los que cuenta y de la expectativa de los propietarios del uso que puede tener en el futuro. Por ello, es más cotizado un predio ubicado cerca de la ciudad y más aún, uno que esté dentro de ella.
Basado en esta lógica, el inversionista prefiere invertir en un terreno localizado lejos de la ciudad, pues pagará un precio agrícola por un predio sin servicios, que a futuro se convertirá en un predio con precio de uso habitacional.
El modelo de crecimiento extensivo tiene distintos efectos negativos que impactan socialmente, debido a:

- *El alto costo que representan las nuevas inversiones en urbanización derivadas de la expansión de las redes de infraestructura y la construcción de equipamiento nuevo.*
- *La baja densidad de ocupación, que provoca que el costo por metro cuadrado de urbanización y su mantenimiento, sean notablemente altos.*
- *Los altos costos del transporte de las familias que ocupan los desarrollos habitacionales ubicados en la periferia, supera las ventajas de acceder a una vivienda popular o de interés social.*
- *El severo deterioro ambiental, que se genera por las fuertes presiones de ocupación sobre los espacios naturales y de producción agropecuaria alrededor de las ciudades, lo que en muchas ocasiones produce pérdida de áreas de valor agrícola y ambiental como las zonas de recarga de acuíferos.*
- *Mayor consumo de energéticos derivado de los traslados y servicios urbanos adicionales."*

Por su parte el INFONAVIT considera que una vivienda está hacinada, o sobrepoblada, cuando en cada uno de sus cuartos se alojan más de tres personas. Se considera como población en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características:

- El material de los pisos de la vivienda es de tierra.
- El material del techo de la vivienda es de lámina de cartón o desechos.
- El material de los muros de la vivienda es de embarro o bajareque; de carrizo, bambú o palma; de lámina de cartón, metálica o asbesto; o material de desecho.

El INFONAVIT identifica a Quintana Roo dentro del grupo de diez estados con mayor hacinamiento, porque entre 2004 y 2011 se financiaron 53,000 viviendas de un solo cuarto, que corresponde con el 51% del total de viviendas.[44]
Cuando el hacinamiento coincide además con la marginación y un modelo de mancha urbana desfragmentada, este alejamiento de los servicios, equipamientos y demás satisfactores urbanos puede provocar serios problemas sociales, familiares y personales.
En consecuencia es necesario propiciar una densificación en todas las localidades de la zona de estudio; pero particularmente este esfuerzo deberá enfocarse directamente en la ciudad de Chetumal, propiciando la ocupación de baldíos intraurbanos con densidades altas, como el redesarrollo de espacios y sectores internos de la ciudad que tienen elevado potencial gracias a la infraestructuras y estructuras urbanas, como también de equipamientos, que ya disponen.

[44] Fuente: "CUARTO CONCURSO FIVS 2016 Un Cuarto Más-Anexos", 2016.

I.5.15. Vialidad.

La ciudad de Chetumal está comunicada con el resto del país por la Carretera Federal 186, de la que es punto terminal, la carretera tiene su origen en Villahermosa, Tabasco, desde donde enlaza con las localidades de Escárcega y Xpujil, Campeche y desde ahí hasta Chetumal, es la principal vía de comunicación con la Ciudad de México y el resto del país, así como con las poblaciones del municipio de Othón P. Blanco, entre las cuales se encuentran Xul-Há, Carlos A. Madrazo-Ucum y de esta manera intercomunica con la subregión del Río Hondo.
Existe un corto tramo de la Carretera Federal 307 que está dentro de la zona de estudio, y que entronca con la carretera 186, a pocos kilómetros al sur de Xul-Há; donde existe un paso a desnivel. Esta carretera constituye la columna vertebral de Quintana Roo, pues enlaza con las regiones maya y caribe norte. Por último, existe una carretera estatal que parte del entronque a la entrada de Calderitas y comunica con las poblaciones de Raudales y Laguna Guerrero, y en general los pequeños asentamientos al norte de Chetumal.
En la zona de estudio se distinguen cuatro jerarquías de vialidades: regionales, primarias, secundarias y terciarias (o locales):

I.5.15.1. Vialidades regionales.

Las avenidas Insurgentes y Álvaro Obregón adicionalmente a su propio valor urbano se constituyen como vialidades regionales ya que tienen continuidad hacia las carreteras federales 307 y 186. Asimismo toman relevancia ya que a través de su desarrollo como carretera federal 186, vinculan a Chetumal con Huay-Pix y Xul-Há, así como mediante una desviación al sur hacia Subteniente López, lo que le da relevancia internacional por conectar con los puentes fronterizos que unen a México con Belice.
De hecho, originalmente la Av. Insurgentes hasta mediados de la década de los 70 del siglo XX funcionó como un libramiento del área urbana de la ciudad de Chetumal de entonces. Además del par anterior, la Av. Héroes tiene también un carácter regional, toda vez que anteriormente al cruzar la Av. Insurgentes se transformaba en la carretera estatal a Calderitas, y posteriormente para alcanzar otras localidades como Luis Echevarría, Raudales y Laguna Guerrero; ahora en la actualidad el tramo comprendido entre Av. Insurgentes y Calderitas, además de cambiar de denominación: Calzada del Centenario, se ha transformado en una vialidad urbana en plena forma.
En la zona de estudio existen cuatro pasos a desnivel:

- El primero de ellos, de tipo totalmente carretero se ubica a 2.5 Km al sur de Xul-Há y corresponde con el entroncamiento de las carreteras federales 186 y 307.
- El segundo paso a desnivel de tipo carretero también aunque situado en un entorno periurbano corresponde con el entronque de la desviación a Subteniente López con la carretera federal 186;
- El tercero se sitúa justo en el extremo poniente de la ciudad de Chetumal y corresponde con el entronque de la Av. Insurgentes con la misma carretera federal 186, punto en el cual inicia una vialidad con características más urbanas y que eventualmente se transforma en la Av. Álvaro Obregón.
- El cuarto y último, justo al norte de Subteniente López, construido para dar acceso a las nuevas instalaciones migratorias y aduanales.

En Calderitas la única vialidad que presenta esta jerarquía es la carretera estatal sin número, que inicia en la glorieta de acceso a dicha localidad (sobre Calz. del Centenario), y que con rumbo general norte conduce a las localidades de Luis Echeverría, Laguna Guerrero y Raudales. Esta carretera marca en la actualidad, una parte del límite oeste que ha alcanzado el crecimiento urbano de Calderitas.

I.5.15.2. Vialidades primarias.

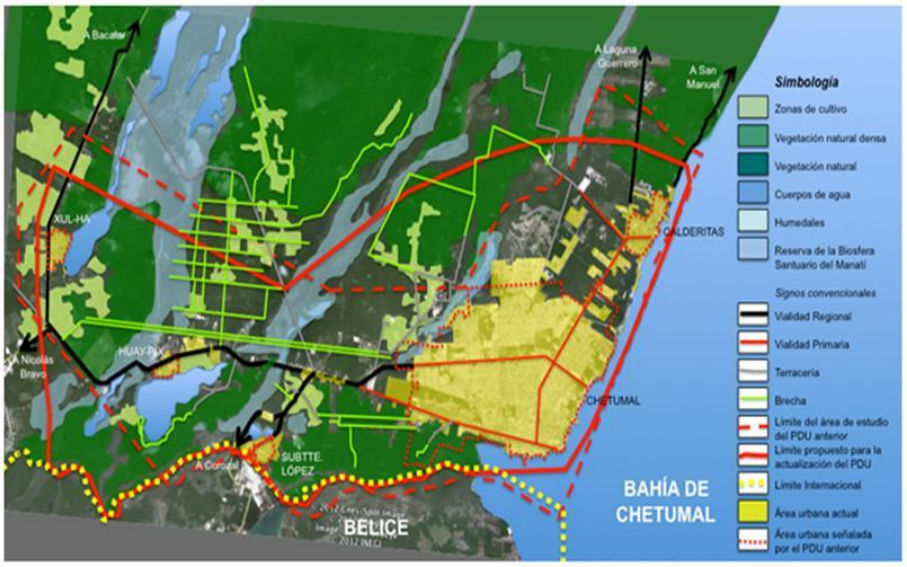
Las vialidades primarias son aquellas que en su desarrollo atraviesan por varios sectores de la ciudad; y por ellas se encauza la mayor parte del tráfico urbano hacia sus diferentes destinos.
En Chetumal existe una amplia red ortogonal de vialidades primarias, las que se describen en la tabla 30; de las cuales 15 corresponden a la orientación norte-sur, y otras 9 en sentido oriente-poniente. De este conjunto destaca la Av. Benito Juárez, denominación que tiene desde su origen en el centro de la ciudad, hasta alcanzar la Av. Insurgentes, y a partir de dicho cruzamiento continúa rumbo norte bajo el nombre de Av.

Constituyentes del 74, por tratarse de la única vialidad primaria que logra cruzar de extremo a extremo toda el área urbana de Chetumal, y en consecuencia registra una intensa carga vehicular.
Otra vialidad primaria destacable es el Boulevard Bahía, que en su desarrollo longitudinal por el centro de la ciudad, tiene un primer tramo con sentido oriente-poniente, y posteriormente cambia noreste-suroeste, hasta alcanzar Calderitas; como su nombre lo indica, ésta vialidad bordea la costa de la Bahía de Chetumal, por lo que esencialmente se trata de un malecón urbano que otorga un 100% de accesos, vistas y paisaje urbano entre la ciudad y el mar. Se identifican casos de vialidades principales cuya prolongación o ampliación ya está claramente identificable; entre estos casos están:

a) La Av. Erick Paolo Martínez, al que le falta un tramo menor de 250 m para conectar con la Calzada del Centenario; para lo cual se requiere atravesar un terreno de propiedad privada que en algún momento ocupó la maquiladora "Kojo", pero afortunadamente no afecta a ninguna construcción.
b) La Av. Machuxac, que puede prolongarse hacia el este hasta alcanzar el Blvd. Bahía aprovechando para ello el derecho de vía generado por el dren pluvial.
c) La Av. Corozal en un tramo de 600 m, entre Av. Insurgentes y Av. Erick Paolo Martínez, donde el derecho de vía ya existe, pero requiere la construcción de la vialidad en sí; con la ventaja adicional de que una vez construida podrá funcionar como alternativa de desfogue a la Av. Constituyentes del 74, mejorando el tránsito desde y hacia los fraccionamientos del norte de la ciudad, para lo cual el funcionamiento de los semáforos situados en Av. Insurgentes deberá operar sincronizadamente.

En Calderitas, las vialidades principales están representadas por la Av. Campeche, que constituye de hecho la continuación oriente-poniente de la Calz. del Centenario, hasta alcanzar la prolongación del Blvd. Bahía (Av. Oaxaca), cabe decir que una vez que ingresa al área urbana de esta localidad (en la glorieta ya anteriormente descrita), se produce el cambio de nombre, sin embargo en términos de funcionamiento vial, la Calz. del Centenario y Av. Campeche deben considerarse como una misma vialidad.
Asimismo en sentido norte-sur, las principales vialidades en Calderitas son la Av. Oaxaca y la Av. Yucatán; la primera es la continuación natural del Blvd. Bahía procedente desde Chetumal, solo cabe decir que la diferencia de nombres es debido a la historia de prolongaciones del boulevard, ya que mientras aquel no llegaba aún a Calderitas, la Av. Oaxaca era una calle independiente y sin continuidad.
Por su parte la Av. Yucatán nace a partir de la propia Av. Campeche, y eventualmente toma el papel de la vialidad situada al borde de la Bahía de Chetumal, una vez que penetra el área urbana de Calderitas. Cabe precisar también que eventualmente la Av. Oaxaca se entrelaza con la Av. Yucatán. Del lado este de la Av. Yucatán se han instalado un conjunto de restaurantes típicos especializados en pescados y mariscos, que inician a partir del sitio conocido como Punta Catalán; y que una vez que la Av. Yucatán abandona el área urbana de Calderitas se transforma en una carretera estatal sin nombre, más estrecha, de trazo paralelo a la costa, y que conduce hacia la zona arqueológica de Oxtankah.
En el recorrido de aproximadamente 5 Km de longitud entre el límite norte del área urbana de Calderitas y la zona arqueológica mencionada, por el lado este de la carretera se encuentran una franja heterogénea de propiedades costeras, algunas de ellas ocupadas con viviendas de tipo residencial, algunos otros apenas acondicionados con algún tipo de palapa o edificio sencillo que permitiría a sus propietarios pasar algún tiempo de fin de semana, y otros baldíos y francamente cubiertos por la vegetación natural. Por el lado oeste de esta misma carretera la mayor parte de las propiedades se encuentran enmontadas, aunque hay algunos "ranchos" dedicados a actividades agropecuarias.
En Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há no existen vialidades primarias al interior de sus áreas urbanas, ya que no existen tales volúmenes de tránsito que precisamente den justificación a lo anterior. Dicho lo anterior, cabe aclarar que en el caso de Huay-Pix por morfología y apariencia (es decir cuenta con carriles separados de circulación y camellón), está la Av. Laguna Milagros, que inicia en la carretera federal 186, y que con trazo norte-sur, lleva hasta la laguna.
Huay-Pix y Xul-Há, no tienen vialidades que puedan considerarse como primarias, cumpliendo este papel las carreteras federales 186 y 307 en su tramo urbano; existiendo un tramo de las mismas donde se les asigna otro nombre: que en el caso de Huay-Pix es Av. Luis Donaldo Colosio Murrieta. La misma situación se presenta en Subteniente López, ya que la vialidad regional que lo comunica con la carretera federal 186 en su tramo urbano funciona a manera de vialidad primaria, existiendo también un cambio de nombre: Av. México.

Imagen No. 69. Sistema vial en la zona de estudio.



Fuente: elaboración propia con base en:
1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. 2. Imagen Google Heart 2012, con base en US Dept of State Geographer e INEGI.

I.5.15.3. Vialidades principales en formación.

Se trata de casos de vialidades principales que ya cuentan con ciertos tramos que atraviesan colonias y fraccionamientos pero que aún no están interconectados, ya que se cuentan interrumpidos por baldíos intraurbanos que aún no han sido incorporados al desarrollo urbano; o bien se trata también de casos en donde el derecho de vía se ha respetado pero aún no ha sido construida la vialidad correspondiente.
Como el caso más destacable corresponde a la Calz. del Centenario, la que desde hace varias décadas atrás se proyectó su prolongación al norte para eventualmente alcanzar a Calderitas, por lo que en colonias y fraccionamientos como Santa María, Andara y Antorchistas se han dejado los tramos correspondientes.
En situación semejante las avenidas Pacto Obrero y Mariano Angulo, que permitirán la conectividad entre los fraccionamientos Las Américas I, II y III con la Calz. del Centenario; faltando en ambos casos la construcción de un tramo de aproximadamente 400 m de longitud. Una vez que ocurra esto es previsible que con la generación de rutas alternativas entre dichos fraccionamientos y el centro de la ciudad, podrá disminuir la carga vehicular de la Av. Constituyentes del 74.
Por último está el caso de la Av. Mar Caribe (o Territorio Federal), que aprovecha como parte de su trazado el derecho de vía de las líneas eléctricas de alta tensión al sur de los fraccionamientos Caribe y Sian Ka'an I, y que constituirá la siguiente vialidad oriente-poniente al norte de Av. Machuxac y paralela a esta.
En la actualidad solamente existe un pequeño tramo construido de esta avenida, aledaño a la plaza comercial Chedraui Multiplaza.

I.5.15.4. Vialidades secundarias.

Este tipo de vialidades comunican a las vialidades primarias con el interior de las colonias, sectores o barrios. En Chetumal, a semejanza de la red primaria, estas vialidades secundarias también se organizan en una red ortogonal, que se entrelaza y complemente directamente una jerarquía con la otra. La tabla 30 presenta doce vialidades secundarias norte-sur, más otras ocho en sentido oriente-poniente; cabe destacar el caso específico de Chetumal en el que varias de estas vialidades secundarias de hecho tienen una sección vial y anchura idéntica a las vialidades primarias, diferenciándolas únicamente los volúmenes de tránsito que circulan por ellas. Debido a que Chetumal presenta un predominio casi completo de una traza ortogonal, las vialidades secundarias suelen ser buenas alternativas para desplazarse al interior de la ciudad.

Tabla No. 30. Jerarquía, nombre y longitud de vialidades por cada localidad.

LOCALIDAD	JERARQUÍA	NOMBRE VIALIDAD NORTE-SUR	KM	NOMBRE VIALIDAD ESTE-OESTE	KM
Chetumal	Regionales (1)	Av. Héroes Calzada del Centenario (Carr. a Calderitas)	2.85 4.68	Av. Álvaro Obregón Av. Insurgentes	2.42+4.88 8.86
	Principales (2)	Av. Manuel Acuña Av. Javier Rojo Gómez Av. 4 de Marzo Av. Nápoles Av. Magisterial Av. Nicolás Bravo Av. Chetumal Av. Antonio Handall Av. Andrés Quintana Roo Av. Benito Juárez Av. Constituyentes del 74 Av. Chicozapote Calz. Veracruz Av. Universidad Blvd. Bahía Av. Revolución	1.40 2.88 2.94 1.47 1.49 3.07 3.07 1.63 2.65 2.81 3.08 0.97 4.42 3.51 7.03 1.17	Av. Machuxac Av. Erick Paolo Martínez Av. Flamboyán Av. Ignacio Comonfort Av. Bugambilias (Fidel Velázquez) Av. San Salvador Av. Venustiano Carranza Av. Efraín Aguilar Blvd. Bahía	4.50 5.08 0.86 1.89 4.66 2.72 2.41 2.10 7.03
	Secundarias (3)	Av. Laguna Negra Av. Isaac Medina (Jacarandas) Av. Aarón Merino Fernández Flor de Mayo Armada de México Av. José María Morelos Av. Independencia Av. Belice Av. Miguel Hidalgo Heriberto Frías Av. Rafael E. Melgar Cedro	0.83 0.66 1.45 0.97 0.78 2.91 2.95 2.04 1.46 1.30+1.65 0.48 1.00	Isla Cancún Enrique Barocio Barrios Av. Adolfo López Mateos Primo de Verdad Héroes de Chapultepec Av. Lázaro Cárdenas Av. Othón P. Blanco Av. 22 de Enero	2.67 2.01 1.19 2.52 1.13+1.20 2.32 3.14 1.50
	Principales en formación (4)	Calz. Veracruz (prolongación)		Av. Mar Caribe (Territorio Federal) Av. Pacto Obrero Av. Mariano Angulo Av. María Cristina Sangri Av. Manuel Evia Cámara	
Calderitas	Regionales (1)	Carretera estatal sin número a Luis Echeverría, Laguna Guerrero y Raudales.			
	Principales (2)	Av. Oaxaca Av. Yucatán Carretera costera a Oxtankah	1.09 2.00 5.01	Av. Campeche	1.06
	Secundarias (3)	Av. Coahuila	2.05	Calle Soconusco Calle Tlaxcala	1.36 0.47
Subteniente López	Regionales (1)	Ramal carretera federal 186 (Av. México)	1.37		
	Secundarias (3)			Calle Constitución Calle Caobas	0.95 1.28
Huay-Pix	Regionales (1)			Carretera federal 186	1.17
	Secundarias (3)	Av. Lagunas Milagros	0.45		
Xul-Há	Regionales (1)	Carretera federal 307	1.25		
	Secundarias (3)			Calle General May Calle Javier Rojo Gómez	0.75 0.58

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En Calderitas las vialidades secundarias son la Av. Coahuila, que logra cruzar totalmente el área urbana de esta localidad en sentido noreste-suroeste, y que en cuyo recorrido se encuentran algunos de los elementos de equipamiento como escuelas, parques, canchas deportivas y el cementerio; mientras que en sentido oriente-poniente están las calles Soconusco y Tlaxcala, las que unen desde la vialidad costera (es decir Av. Yucatán) hasta la carretera estatal a Laguna Guerrero, atravesando también toda el área urbana pero en sentido perpendicular a la Av. Coahuila. En esta misma localidad, tienen potencial para eventualmente transformarse en vialidades secundarias en sentido norte-sur, la Av. Durango y la Av. Guerrero (aunque esta última solo atraviesa parcialmente el área urbana); mientras que perpendicularmente a las anteriores estaría la calle 24 de Febrero.

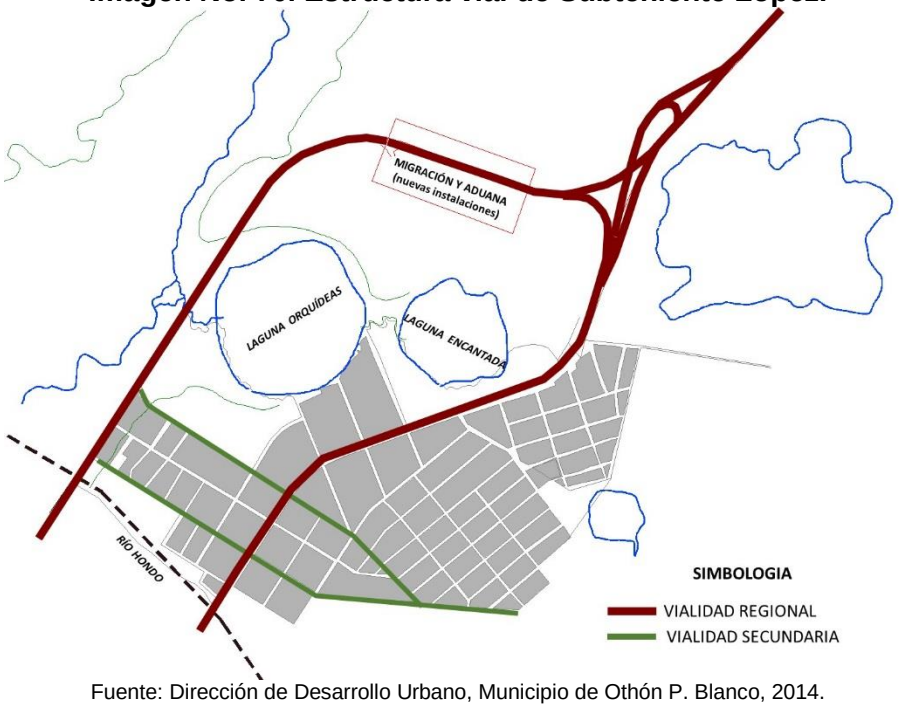
Para Huay-Pix la única vialidad que podría considerarse como vialidad secundaria interior (además de la Av. Laguna Milagros antes mencionada) sería la calle Adolfo López Mateos, en sentido norte-sur, situada dos cuadras al poniente de la Av. Laguna Milagros, y que atraviesa lo ancho del área urbana de la localidad desde la carretera federal 186 hasta la laguna de Milagro. Lo anterior correspondería porque es precisamente en esta calle donde se ubican las escuelas primaria y telesecundaria, más una cancha de básquetbol.

En Xul-Há las vialidades secundarias interiores tienen orientación de oeste a este; y si se toma en consideración precisamente los retornos que se dejaron sobre la carretera federal 307, estas vialidades son la calle General May (hacia la parte norte), y la calle Javier Rojo Gómez (en la porción sur); ambas calles comunican de extremo a extremo, entre la carretera federal y la laguna de Bacalar.

El caso de la calle General May sería el más notable, puesto que en la primera cuadra a partir de la carretera federal se encuentran un parque, la delegación municipal, un campo de fútbol y otro de béisbol y la escuela primaria; además de que la continuación de General May al oeste, tras cruzar la carretera comunica con el cementerio.

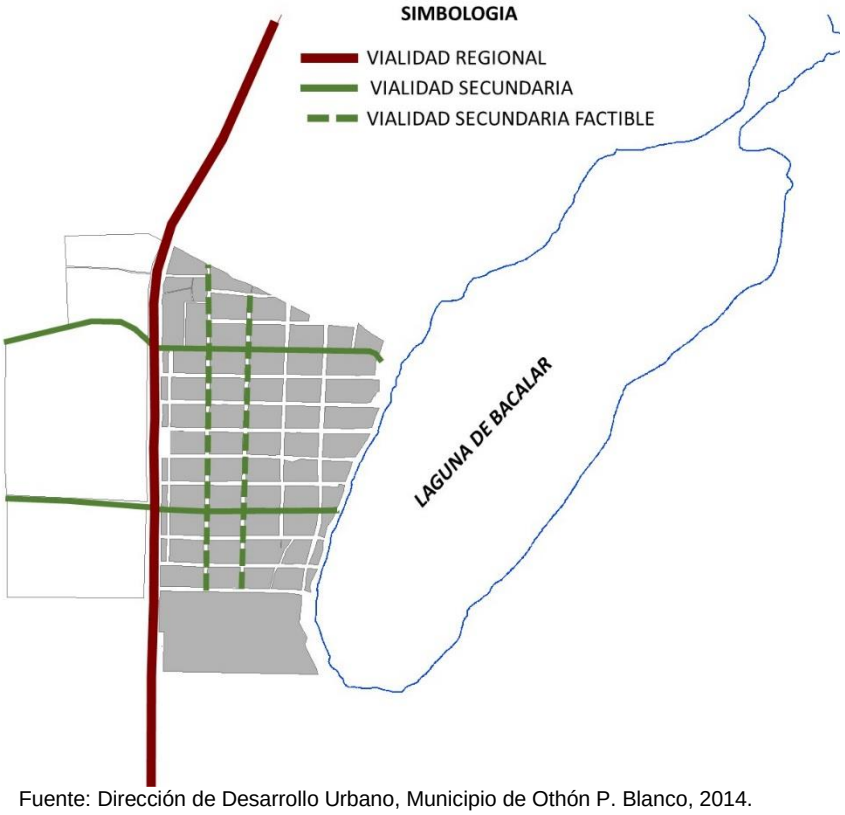
En sentido perpendicular a las anteriores, tendrían potencial de transformarse en vialidades secundarias internas la calle 20 de Noviembre, más otra paralela a ésta, una cuadra al oeste, que en el plano de catastro no indica nombre; ya que ambas logran atravesar completamente el área urbana de Xul-Há, desde la calle Pedro Joaquín Coldwell (extremo sur, y casi colindante con el terreno de la subestación eléctrica de la CFE, que constituye una barrera al crecimiento urbano), hasta el extremo norte.

Imagen No. 70. Estructura vial de Subteniente López.



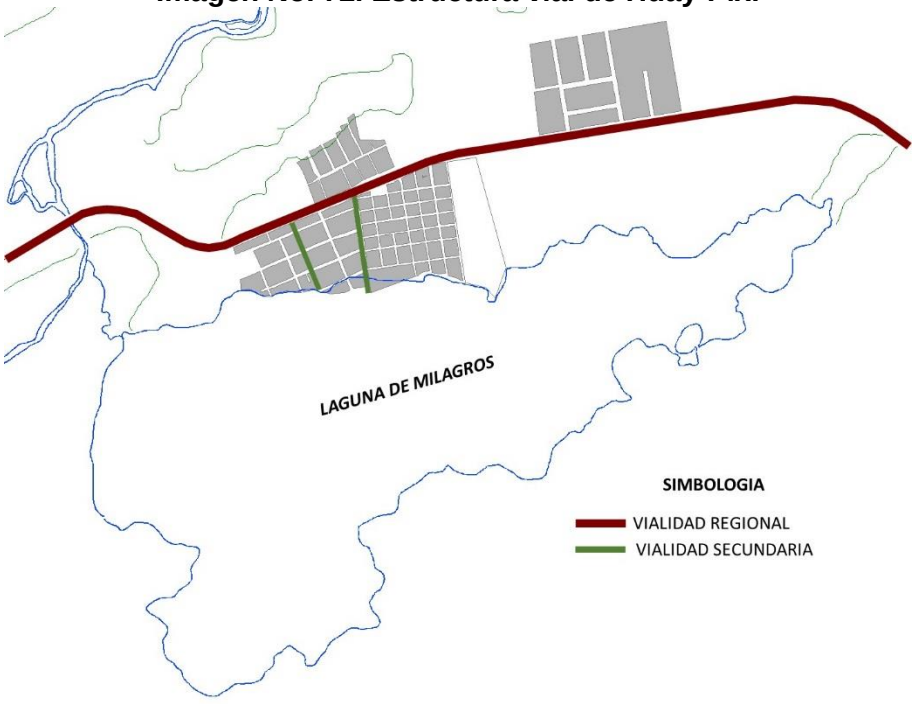
Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

Imagen No. 71. Estructura vial de Xul-Há.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

Imagen No. 72. Estructura vial de Huay-Pix.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

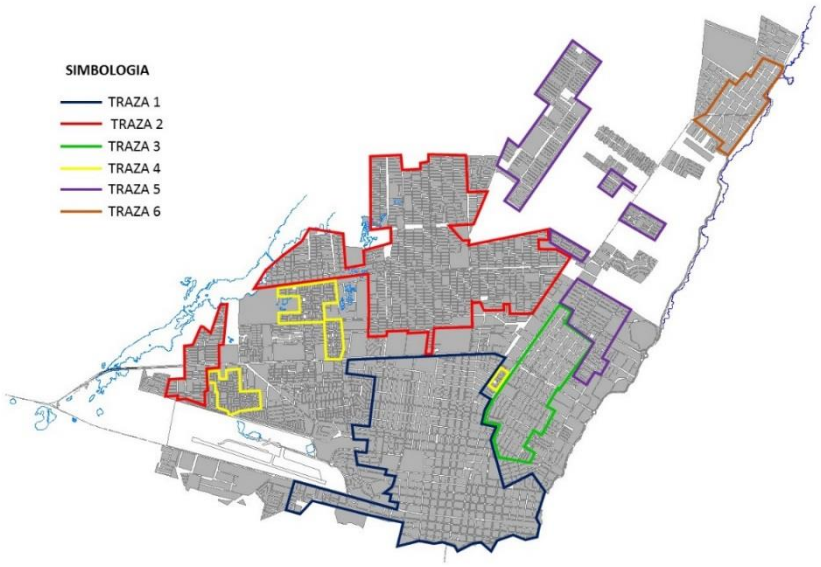
I.5.15.5. Vialidades terciarias o locales.

Las vialidades locales o terciarias, que en términos generales se puede decir que normalmente constituyen el 50% o más de las vialidades de un centro de población urbano, son aquellas que a partir de las vialidades primarias y secundarias permiten ingresar al interior de los barrios, colonias y fraccionamientos, y generalmente son aquellas que posibilitan el acceso directo a las viviendas de los residentes de la ciudad. En Chetumal no son pocos los casos donde vialidades de jerarquía local o terciaria presentan anchuras semejantes a las de vialidades primarias y secundarias; lo que suele confundir a visitantes y turistas, puesto que tienen la misma apariencia. Lo anterior ocurre principalmente en el centro de la ciudad, donde prácticamente la totalidad de las calles, independiente de su jerarquía, longitud y del volumen del tránsito vehicular que circule por cada una, cuentan con camellón central con arbolado.
De acuerdo con los resultados del levantamiento de usos de suelo, la vialidad ocupa 832.32 hectáreas en la ciudad, que corresponde al 26.25% de la superficie total de la ciudad; lo que puede ayudar a dimensionar la proporción que correspondería con las vialidades locales. Las vialidades locales presentan también trazas reticulares en la gran mayor parte de la extensión de la ciudad; de hecho es posible identificar en el plano de la ciudad grandes sectores donde la estructura urbana conserva un mismo patrón de manzanas y calles, distinguiéndose seis patrones de traza urbana principales:

1) Un primer sector con manzanas predominantemente cuadradas o casi cuadradas, orientadas cardinalmente, que nace en el centro de la ciudad, y se extiende al norte hasta alcanzar la Av. Insurgentes, incluyendo colonias como Barrio Bravo, Italia, Martínez Ross y 20 de Noviembre, entre otras.
2) Un segundo sector con manzanas rectangulares, cuyo eje longitudinal mayor está orientado oriente-poniente, situado predominantemente al norte de la Av. Insurgentes, correspondiente a colonias y fraccionamientos como Andrés Quintana Roo, Solidaridad, Proterritorio, Félix González, Sian Ka'an II, Caribe, Bicentenario, entre otras. Corresponde a este mismo patrón un bloque aislado al poniente, donde se ubican las colonias Lagunitas y Milenio.
3) En la colonia Adolfo López Mateos se identifica una traza con manzanas rectangulares, pero orientadas de noreste a suroeste; extendiéndose tanto al norte como al sur de la Av. Insurgentes.
4) Un grupo de colonias en bloques separados, que corresponden a desarrollos de viviendas promovidos por instituciones gubernamentales, presentan una traza urbana que estaba en boga de acuerdo con los conceptos urbanísticos de la época, que corresponden a conjuntos de manzanas que "giran" en torno a núcleos internos de un área de equipamiento; este es el caso de Payo Obispo, Fidel Velázquez, Forjadores, Tumben Cuxtal, entre otros.
5) Al norte y noreste de Chetumal, se distingue una traza, que puede considerarse como una derivación de la segunda, pero que difiere en cuanto a la orientación de las manzanas, ya que son de noroeste a sureste; corresponde con los fraccionamientos Las Américas I, II y III, del Bosque, una parte de Arboledas, Santa María, Kinichná y Oxtankah.
6) Por último, la traza urbana del centro de Calderitas, que como en el primer caso presenta manzanas cuadradas, aunque con una desviación de aproximadamente 45 grados con respectos a sus pares del centro del Chetumal.

Aunque se distinguen los seis patrones principales de traza urbana en la ciudad, cabe destacar que esto no implica un problema de discontinuidad entre cada zona, ya que se ha tenido el cuidado suficiente para permitir la continuidad de vialidades de todas las jerarquías a lo largo y ancho del área urbana; lo cual puede considerarse como un caso excepcional en las ciudad mexicanas, toda vez que en Chetumal son contados los casos de calles cerradas y diagonales o radiales, y por supuesto de vialidades principales que inician o terminan sin ninguna conectividad.

Imagen No. 73. Patrones de traza urbana de Chetumal.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En las demás localidades, las vialidades existentes por su jerarquización, nivel de servicio, características de trazo, continuidad y capacidad vehicular, adquieren el nivel de vialidades terciarias predominantemente.

Imagen No. 74. Estructura vial de Chetumal y Calderitas.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En lo que se refiere al mantenimiento de las vialidades del área, hay una queja creciente y constante de la ciudadanía sobre los problemas de baches, que como es natural se agravan durante el periodo de lluvias, lo cual es en la práctica un problema que aqueja durante la mitad del año.
Por otra parte, la señalización es otro aspecto que debe de ser considerado dentro de las comunidades de la zona de estudio, pues si bien en Chetumal se cuenta parcialmente con nomenclatura, pasos peatonales frente a equipamientos educativos y hospitalarios principalmente, con la correspondiente señalizaciones verticales y horizontales; en contraste, en las poblaciones de Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López, estos elementos prácticamente no existen.

Por otra parte, la zona cuenta con un adecuado sistema de vialidades, pero carece de áreas de estacionamientos públicos y de cajones diseñados con ese fin. Los espacios para estacionamiento están habilitados a lo largo de las vialidades; lo que en la práctica implica que la mitad o la tercera parte del espacio vehicular esté ocupado por el estacionamiento de automóviles en banda, lo que reduce la capacidad de servicio de las vialidades.

Hay que señalar la falta de estacionamiento para empleados de las oficinas gubernamentales genera uno de los principales problemas que experimentan ciertas vialidades en el centro urbano.

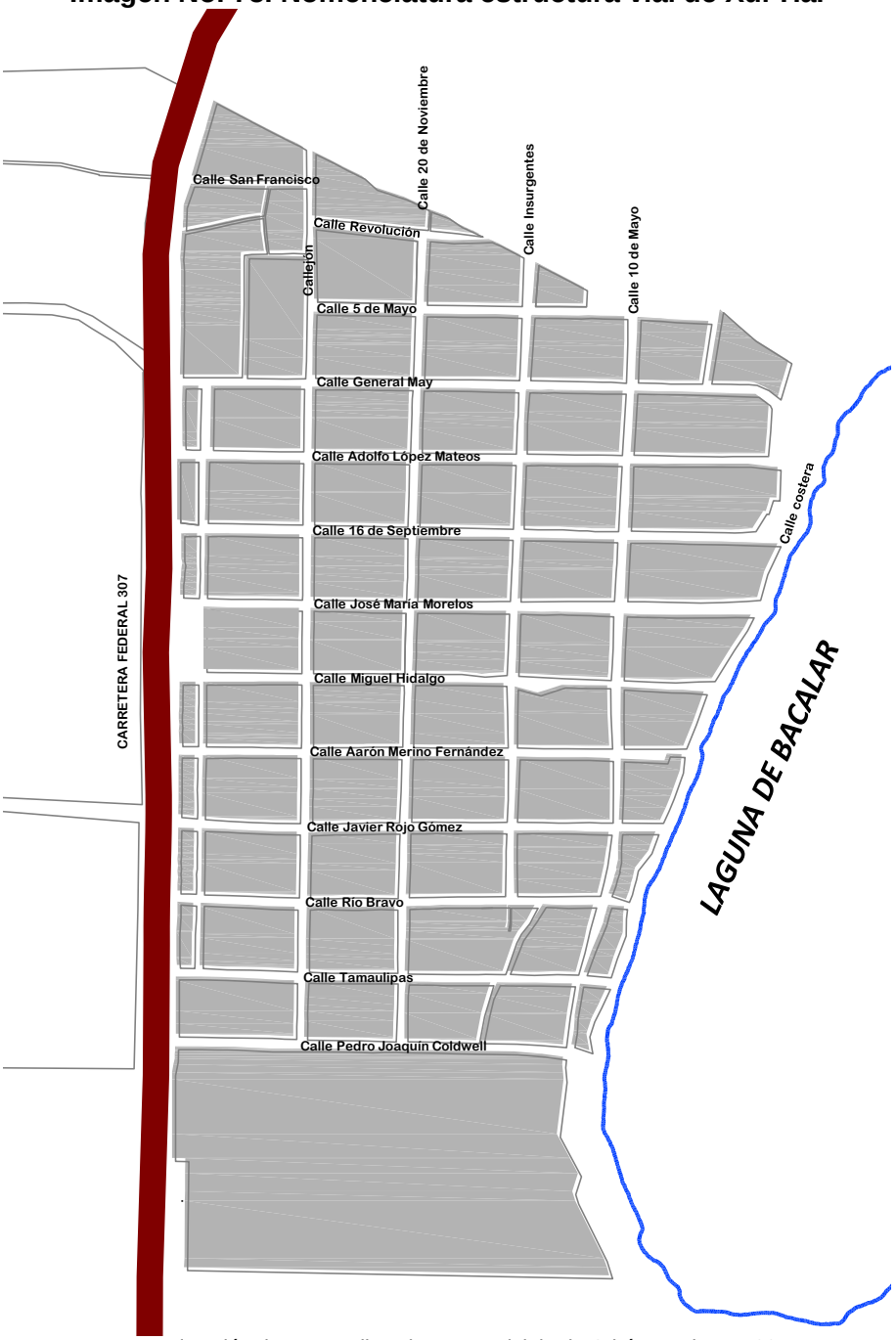
En el caso de vialidades terciarias, es decir las calles locales, valdría señalar que en su mayor parte en los sectores, colonias y fraccionamientos presentan una traza reticular, que se integra apropiadamente con las vialidades primarias y secundarias, existiendo pocos casos en donde la traza vial interior presente diagonales, cuchillas u otras divergencias con respecto a las vialidades superiores jerárquicamente hablando.

Las intersecciones con semáforo, las que comparativamente con ciudades del mismo tamaño y extensión que Chetumal, son pocas todavía en esta ciudad, por lo que la circulación vehicular en la gran mayoría de las intersecciones se sigue rigiendo de acuerdo a la señalización vial vertical, con el sistema de derechos de preferencia y paso. Eso sí, existen intersecciones que ya requieren de la colocación de semáforos, pues ocurren frecuentemente accidentes.

La estructura vial de Xul-Há es simple, debido a que se trata de un traza ortogonal, orientadas casi en coincidencia con los cuatro puntos cardinales; de norte a sur hay trece calles, mientras que de oeste a este son otras siete.

Enlistadas ordenadamente, las vialidades de norte a sur son: San Francisco, Revolución, 5 de Mayo, General May, Adolfo López Mateos, 16 de Septiembre, José María Morelos, Miguel Hidalgo, Aarón Merino Fernández, Javier Rojo Gómez, Río Bravo, Tamaulipas y Pedro Joaquín Coldwell. Mientras que en orden de oeste a este son: la carretera federal 307, Reforma, “callejón” (sin nombre), 20 de Noviembre, Insurgentes, 10 de Mayo y calle costera. Lo anteriormente descrito se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 75. Nomenclatura estructura vial de Xul-Há.



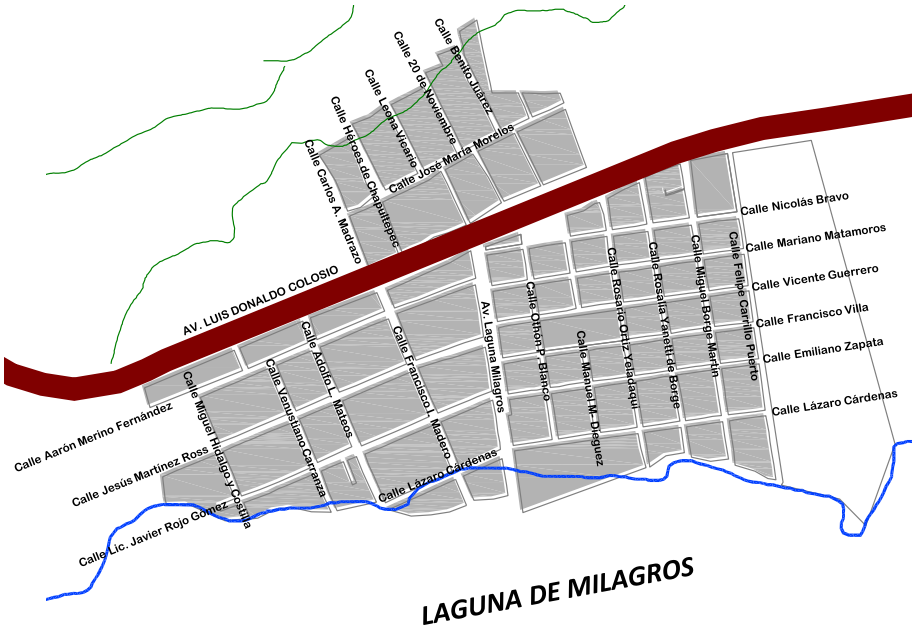
Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

La estructura vial de Huay-Pix es también simple, con dos sectores, divididos entre sí por el paso de la carretera federal 186, que a su paso por la localidad se le denomina como Av. Luis Donaldo Colosio. En el sector al norte de la carretera federal 186 la única calle situada al norte de la Av. Luis Donaldo Colosio es la calle José María Morelos, mientras que enlistadas de oeste a este están las calles: Carlos A. Madrazo, Héroes de Chapultepec, Leona Vicario, 20 de Noviembre y Benito Juárez.

En el sector sur, se tienen dos diferentes orientaciones de traza vial reticular a cada lado de la Av. Laguna Milagros, la que se ubica en la porción media del sector; de tal manera que en la traza vial surponiente, las calles enlistadas de norte a sur son: Av. Luis Donaldo Colosio, Aarón Merino Fernández, Jesús Martínez Ross, Lic. Javier Rojo Gómez y Lázaro Cárdenas, mientras que en orden de este a oeste son: Av. Laguna Milagros, Francisco I. Madero, Adolfo López Mateos, Venustiano Carranza y Miguel Hidalgo y Costilla.

En la traza vial suroriental, las calles enlistadas de norte a sur son: Av. Luis Donaldo Colosio, Nicolás Bravo, Mariano Matamoros, Vicente Guerrero, Francisco Villa, Emiliano Zapata, Lázaro Cárdenas y Prolongación Felipe Carrillo Puerto, esta última es la vialidad costera junto a la laguna Milagros. Lo anteriormente descrito se presenta en la siguiente imagen:

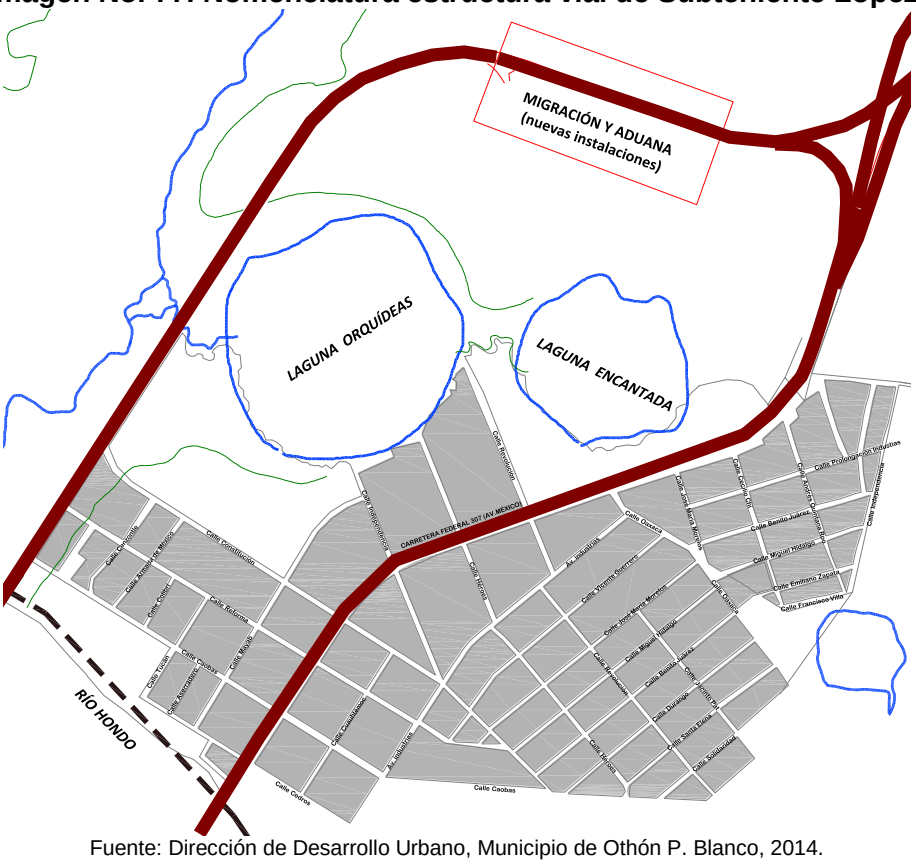
Imagen No. 76. Nomenclatura estructura vial de Huay-Pix.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

En Subteniente López, también con una estructura vial simple, pero con variadas orientaciones; en la porción del área urbana inmediata al Río Hondo, y al viejo puente internacional, existen cuatro calles de norte a sur, en el orden siguiente: Constitución, Reforma, Caobas y Cedros, esta última casi colinda con el río.
Mientras que de oeste a este se tienen otras nueve calles en el orden siguiente: Cenzontle, Armada de México, Colibrí, Tucán, Aserradero, Mayab, Av. México, Cuahtémoc y Av. Industrias. Lo anteriormente descrito se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 77. Nomenclatura estructura vial de Subteniente López.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

Por último en el caso de Calderitas, la traza vial muestra el mismo patrón simple de traza reticular, orientada a una desviación aproximada de 45 grados con respecto a los puntos cardinales; con manzanas de forma cuadrangular.

Se identifican en general 22 calles de norte a sur, aunque no todas ellas atraviesan completamente el área urbana de la localidad, y se registran cambios de nombres aunque en términos de la estructura vial se trate de la misma calle.

Enlistadas de norte a sur, las calles son: Chontalpa, Mayab, Pedro Joaquín, Quintana Roo, Soconusco, Sinaloa, Jalisco, Chiapas, Morelia, México, Tlaxcala, Tabasco, 24 de Febrero, Querétaro, Guanajuato, Av. Campeche, Aguascalientes, Tamaulipas, Sonora, Tampico, Chilpancingo y Acapulco. En el sentido perpendicular, de este a oeste, el orden de las vialidades son: Av. Oaxaca (que se articula como la continuación del Blvd. Bahía), Av. Yucatán, Av. Veracruz, Av. Guerrero, Av. Coahuila, Av. Durango, Colima, San Luis Potosí, Texcoco, Orizaba y carretera a Laguna Guerrero. Lo anteriormente descrito se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 78. Nomenclatura estructura vial de Calderitas.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco, 2014.

I.5.15.6. Vialidad del centro urbano.

Es notable la traza estrictamente ortogonal del centro urbano de Chetumal, con vialidades orientadas en sentido norte-sur y oriente-poniente, cruzamientos prácticamente en ángulo recto, y cuadras urbanas en torno a los 100 metros de longitud, lo que en consecuencia genera que una cantidad significativa de las manzanas del centro urbano tengan una superficie de alrededor una hectárea.

Otro elemento importante de la traza en el centro urbano en su morfología como avenidas. Cabe precisar que gran parte de las vialidades tienen su nomenclatura vial con la denominación de avenida, sin embargo en sentido de funcionamiento vial algunas de ellas si operan como tales, mientras que otras pueden considerarse como calles o vialidades secundarias.

Por lo que no obstante el aspecto de funcionamiento vial indicado, cabe rescatar en cuanto al paisaje urbano generado, la presencia de los camellones arbolados en prácticamente la totalidad de las vialidades del centro urbano, lo que otorga visuales amplias y agradables; e indudablemente es un elemento de valor paisajístico y de imagen urbana.

Este patrón reticular de la traza urbana y vial del centro urbano de Chetumal, con la morfología ya descrita, tiene origen directo desde la propia fundación, ya que esta traza fue la empleada durante los trabajos de desmonte y limpieza de vegetación, y la delimitación de calles y solares, encomendados por el Com. Othón P. Blanco en el año 1898.

En la actualidad, en lo correspondiente al funcionamiento vial, se pueden organizar las vialidades en términos de jerarquía y orientación de la siguiente manera:

Tabla No. 31. Jerarquía de vías en el Centro Urbano.

JERARQUÍA VIAL	NORTE-SUR	KM	ESTE-OESTE	KM
Avenidas principales	Av. Héroes Av. Benito Juárez Calz. Veracruz Blvd. Bahía Av. Andrés Quintana Roo	1.26 1.25 1.30 0.85 1.23	Av. Álvaro Obregón Av. Efraín Aguilar Blvd. Bahía Av. Venustiano Carranza	2.40 1.10 2.30 1.40
Avenidas secundarias	Av. Independencia Av. Francisco I. Madero Av. José María Morelos Av. Miguel Hidalgo Av. 5 de Mayo Av. Belice	1.40 1.40 1.40 1.35 0.90 0.40	Av. Othón P. Blanco Av. Lázaro Cárdenas Av. Primo de Verdad	2.65 2.35 1.45

Fuente: elaboración propia.

El resto de las vialidades no enlistadas se consideran funcionalmente como calles o vías de tercer nivel jerárquico.

Imagen No. 79. Estructuración vial del Centro Urbano.

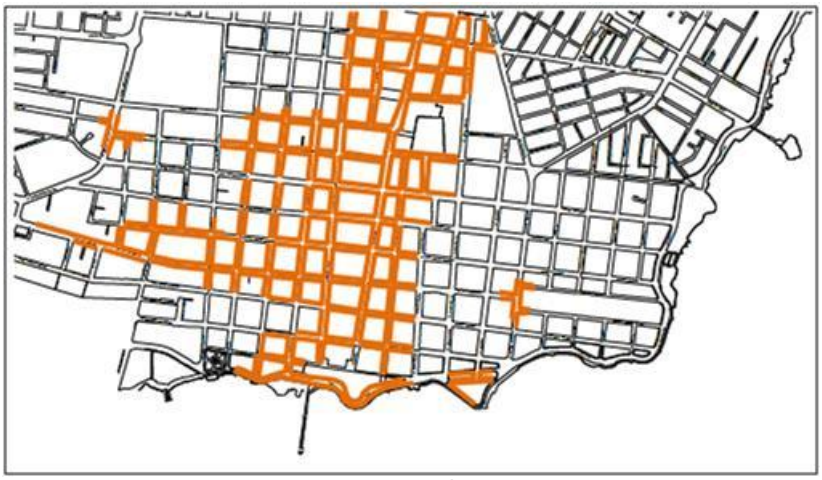


Fuente: elaboración propia.

Como puede observar, la presencia de estas avenidas principales y secundarias genera diferentes opciones para la movilidad y circulación vehicular dentro del centro urbano, como también los traslados hacia y desde otros sectores y áreas de la ciudad de Chetumal; sin embargo algunas de estas vialidades manifiestan problemas de tráfico vehicular puntuales, los que tienen su origen esencialmente por dos factores: la presencia de giros y actividades comerciales y de servicios que los vuelven por sí mismos en destinos, y el estacionamiento vehicular que se permite en la totalidad de las vialidades, lo que reduce la eficiencia vial, ya que entre una tercera parte a la mitad de la superficie para los vehículos está ocupada por unidades estacionadas que presentan baja rotación, es decir que permanecen muchas horas en dicho sitio.
El problema generado por el estacionamiento vehicular en la calle se agrava sobre todo en los alrededores de las oficinas gubernamentales, notablemente el Palacio de Gobierno (pero sin ser exclusivamente éste); por lo que en varias cuadras a los alrededores es sumamente difícil encontrar un lugar para estacionamiento aún cuando sea momentáneo.
El problema persiste y no ha tenido solución porque los estacionamientos públicos (cobro por tiempo) son muy escasos y de reducida capacidad, mientras que la mayoría de las construcciones por ser antiguas carecen de estacionamientos propios al servicio de sus propietarios, personal y usuarios; dejando al estacionamiento en la calle prácticamente como la única solución existente para este demanda. En ocasiones anteriores, siendo la más reciente en 2011, se ha propuesto la colocación de parquímetros en las calles,

como una medida para desincentivar que los vehículos permanezcan estacionados hasta por 8 ó más horas, como para generar ingresos al municipio; sin embargo la medida recibió un amplio rechazo.
La desaparición de los camiones del transporte público, ha reducido la eficiencia de este servicio, que se ha reducido a lo que prestan los taxis y las “combis” o “colectivos”; esto significa que en lugar de que exista un estímulo para que quienes se desplazan al centro urbano por motivos laborales, comerciales o de servicios, prefieran dejar sus vehículos en sus hogares y utilizar en cambio el transporte público urbano, por el contrario ahora, no encuentren otra solución más que desplazarse en sus propios vehículos, lo que seguramente ha impactado tanto en el número de unidades desplazándose por las vialidades, como de aquellas estacionadas.
Los desplazamientos al interior del centro urbano también han quedado condicionados a esta situación, pues no es extraño que una vez que se ha encontrado un sitio donde estacionarse en la calle, se prefiera tomar un taxi para desplazarse entre varias oficinas entre sí, a tener que “perder” el lugar encontrado. La siguiente imagen muestra los tramos de calles en donde se presenta una notoria saturación con vehículos estacionados.

Imagen No. 80 Tramos de vías del Centro Urbano con saturación de estacionamiento.



Fuente: elaboración propia.

La imagen anterior muestra claramente que en la serie de cuadras urbanas ubicadas entre las avenidas 5 de Mayo, Héroes, Juárez e Independencia, junto con sus calles transversales, existe una saturación del estacionamiento vehicular; mientras que otros puntos perimetrales se explican claramente por la presencia de alguna oficina de importancia en la mayoría de los casos:

a) Por ejemplo el personal que labora en el Palacio de Gobierno y las varias dependencias estatales de sus alrededores genera la saturación incluso en el entorno de la Explanada de la Bandera y del Blvd. Bahía.
b) El Congreso Estatal genera la presencia de vehículos en su entorno, en la zona conocida como Punta Estrella, incluyendo el Blvd. Bahía.
c) La presencia de COJUDEQ y del Teatro de la Ciudad, causan impacto sobre la intersección del Álvaro Obregón con Calz. Centenario.
d) El Palacio Municipal de Othón P. Blanco genera la misma situación en torno al Parque de la Alameda: Av. Álvaro Obregón, Rafael E. Melgar, Ignacio Zaragoza y Emiliano Zapata.
e) Las instalaciones de la Jurisdicción Sanitaria No. 1, adscrita a la Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de Quintana Roo, provocan impacto en el entorno del cruzamiento de Av. Andrés Quintana Roo con Héroes de Chapultepec.
f) Por último, el “mercado viejo” Ignacio Manuel Altamirano, junto con la gran cantidad de negocios y servicios (muchos de ellos pertenecientes al giro de venta de alimentos y abasto) en su perímetro, extienden su influencia hasta aproximadamente dos cuadras de su periferia, por lo esto es la principal causa de la saturación vehicular en la parte norte del centro urbano.

En este punto, es evidente y prudente señalar que cualquier estrategia o proyectos encaminados al fomento y la renovación del centro urbano, no se debe descuidar la atención al tema del estacionamiento vehicular; puesto que de no hacerlo podría encontrarse un factor de riesgo o fracaso.

I.5.16. Transporte regional, microregional y urbano.

El transporte a nivel regional se da por la vía terrestre y aérea. Existe en Chetumal una terminal de autobuses y un aeropuerto internacional, a través de los cuales se mantienen comunicación con otras localidades del estado y del país. Como es de suponerse, las rutas más solicitadas corresponden con destinos en las otras ciudades de Quintana Roo (especialmente Playa del Carmen y Cancún), y en el entorno regional de la Península de Yucatán (con Mérida como principal destino), disminuyendo progresivamente hacia destinos del sureste del país, como Villahermosa, Veracruz, Chiapas, Puebla, y por supuesto son importantes las rutas hacia la Ciudad de México.
En el caso del transporte aéreo, la información de años pasados muestra que los vuelos de pasajeros no se realizaban todos los días, lo que representaba una incomodidad para diferentes actividades, entre ellas la administrativa. Sin embargo esta situación parece haber corregido a partir del último par de años (2013 y 3014). El aeropuerto de Chetumal está considerado de tipo internacional, y su pista tiene una longitud de 2,209 m. Las estadísticas más recientes del movimiento de pasajeros (llegadas y salidas) se presentan en las siguientes tablas, que comprenden el periodo de enero 2013 a noviembre 2014; a partir de los cuales se observan los siguientes comportamientos:

Tabla No. 32. Llegadas y salidas de pasajeros aeropuerto de Chetumal.

MES	2013		2014		TOTAL	
	LLEGADA	SALIDA	LLEGADA	SALIDA	2013	2014
ENERO	4,593	4,961	5,293	6,111	9,554	11,404
FEBRERO	4,804	4,808	4,441	4,441	9,612	8,882
MARZO	5,903	5,502	5,278	5,270	11,405	10,548
ABRIL	5,441	5,587	5,651	5,676	11,028	11,327
MAYO	5,846	7,045	5,675	8,860	12,891	14,535
JUNIO	6,031	5,882	6,009	5,859	11,913	11,868
JULIO	7,636	7,628	6,479	6,211	15,264	12,690
AGOSTO	6,776	6,464	6,050	9,272	13,240	15,322
SEPTIEMBRE	5,199	5,148	5,567	5,535	10,347	11,102
OCTUBRE	5,095	4,800	6,007	6,009	9,895	12,016
NOVIEMBRE	5,145	4,920	6,440	6,080	10,065	12,520
DICIEMBRE	7,531	6,380			13,911	
TOTAL	70,000	69,125	62,890	69,324	139,125	132,214
TOTAL/365	191.78	189.38	172.30	189.93	381.16	362.23
PROMEDIO	5,833	5,760	5,717	6,302	11,594	12,019

Fuente: “Termómetro turístico”, Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

- En primer término, es interesante presentar el dato resultante de la división de los totales entre 365, porque esto arroja un indicador diario; que para el caso de los totales se ubica en 381.16 llegadas diarias y 362.23 salidas diarias.
- En el año 2013 se registraron 70,000 llegadas y 69,125 salidas de pasajeros del aeropuerto; mientras que hasta noviembre 2014 las llegadas sumaban 62,890 y las salidas 69,324. Si se proyecta el cierre del año 2014, las llegadas podrían alcanzar alrededor de las 67,000 (menos que el año anterior), y las salidas en torno a los 75,000 (más que el año anterior).
- En el caso del promedio mensual, para las llegadas disminuyó de 5,833 a 5,717 pasajeros (2013 y 2014 respectivamente); mientras que en las salidas aumentó de 5,760 a 6,302 pasajeros (2013 y 2014 respectivamente).
- En el 2013 en cuatro ocasiones se rebasaron los 7,000 pasajeros: llegadas julio con 7,636; llegadas diciembre con 7,531; salidas mayo con 7,045 y salidas julio con 7,628 pasajeros.
- En el 2014 ningún mes superó los 7,000 pasajeros para el caso de las llegadas; siendo el más importante julio con 6,479 pasajeros; mientras que en las salidas en dos meses si se rebasaron los 7,000 movimientos: mayo y agosto con 8,860 y 9,272 pasajeros respectivamente.
- Se puede establecer un indicador de la relación entre pasajeros y habitantes en Chetumal, tomando en cuenta la población de 151,243 habitantes de la ciudad (dato censal del 2010); los resultados son:

Tabla No. 33. Indicador pasajeros por habitantes.

AÑO	CONCEPTO	PASAJEROS / HABITANTES
2013	LLEGADAS	46.28%
	SALIDAS	45.70%
2014	LLEGADAS	41.58%
	SALIDAS	45.84%

Fuente: elaboración propia.

- En cuanto al total anual de movimientos (llegadas y salidas sumadas), en el año 2013 fueron 139,125; mientras que enero a noviembre 2014 alcanzaban 132,214; proyectando el cierre de 2014 es probable que se rebase la cantidad del año anterior.

La distribución porcentual de los movimientos de llegadas y salidas de pasajeros se presentan en la siguiente tabla:

Tabla No. 34. Llegadas y salidas pasajeros porcentual aeropuerto de Chetumal.

MES	2013		2014		TOTAL	
	LLEGADA	SALIDA	LLEGADA	SALIDA	2013	2014
ENERO	6.56%	7.18%	8.42%	8.82%	6.87%	8.63%
FEBRERO	6.86%	6.96%	7.06%	6.41%	6.91%	6.72%
MARZO	8.43%	7.96%	8.39%	7.60%	8.20%	7.98%
ABRIL	7.77%	8.08%	8.99%	8.19%	7.93%	8.57%
MAYO	8.35%	10.19%	9.02%	12.78%	9.27%	10.99%
JUNIO	8.62%	8.51%	9.55%	8.45%	8.56%	8.98%
JULIO	10.91%	11.04%	10.30%	8.96%	10.97%	9.60%
AGOSTO	9.68%	9.35%	9.62%	13.37%	9.52%	11.59%
SEPTIEMBRE	7.43%	7.45%	8.85%	7.98%	7.44%	8.40%
OCTUBRE	7.28%	6.94%	9.55%	8.67%	7.11%	9.09%
NOVIEMBRE	7.35%	7.12%	10.24%	8.77%	7.23%	9.47%
DICIEMBRE	10.76%	9.23%			10.00%	
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PROMEDIO	6.56%	7.18%	8.42%	8.82%	6.87%	8.63%

Fuente: Elaboración propia en base a "Termómetro turístico", Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

- Se identifican las siguientes temporadas altas:
  a) Llegadas 2013: los meses de julio, agosto y diciembre.
  b) Salidas 2013: los meses de mayo, julio, agosto y diciembre.
  c) Llegadas 2014: mayo, junio, julio, agosto, octubre y noviembre.
  d) Salidas 2014: mayo y agosto.

  En cambio la temporada baja de cada caso corresponde con:
  a) Llegadas 2013: los meses de enero y febrero
  b) Salidas 2013: los meses de febrero y octubre.
  c) Llegadas 2014: los meses de febrero y marzo.
  d) Salidas 2014: los meses de febrero y marzo.

Tabla No. 35. Incremento neto pasajeros aeropuerto Chetumal.

MES	2013-2014		
	LLEGADA	SALIDA	TOTALES
ENERO	700	1,150	1,850
FEBRERO	-363	-367	-730
MARZO	-625	-232	-857
ABRIL	210	89	299
MAYO	-171	1,815	1,644
JUNIO	-22	-23	-45
JULIO	-1,157	-1,417	-2,574
AGOSTO	-726	2,808	2,082
SEPTIEMBRE	368	387	755
OCTUBRE	912	1,209	2,121
NOVIEMBRE	1,295	1,160	2,455
DICIEMBRE			
TOTAL	421	6,579	7,000

Fuente: Elaboración propia en base a "Termómetro turístico", Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

- En cuanto al incremento neto entre un año y su inmediato anterior, es decir el periodo 2013-2014, en las llegadas se observan decrementos en cinco meses, siendo el más notable el mes de julio, donde hubieron 1,157 movimientos menos; para las salidas solo se observan decrementos en tres meses, sin embargo julio repite con la mayor pérdida de 1,417 movimientos.
- Las mayores ganancias de pasajeros se observan para el caso de las llegadas en noviembre con 1,295 movimientos; mientras que en las salidas ocurrió en agosto con 2,808 movimientos.
- El balance neto del total de movimientos entre 2013 y 2014 es favorable, con 7,000 movimientos más en 2014 con respecto a 2013; sin embargo la mayor parte de este resultado positivo es atribuible a las salidas.

Tabla No. 36. Tasa de crecimiento pasajeros aeropuerto Chetumal.

MES	2013-2014		
	LLEGADA	SALIDA	TOTALES
ENERO	15.24%	23.18%	19.36%
FEBRERO	-7.56%	-7.63%	-7.59%
MARZO	-10.59%	-4.22%	-7.51%
ABRIL	3.86%	1.59%	2.71%
MAYO	-2.93%	25.76%	12.75%
JUNIO	-0.36%	-0.39%	-0.38%
JULIO	-15.15%	-18.58%	-16.86%
AGOSTO	-10.71%	43.44%	15.73%
SEPTIEMBRE	7.08%	7.52%	7.30%
OCTUBRE	17.90%	25.19%	21.44%
NOVIEMBRE	25.17%	23.58%	24.39%
DICIEMBRE			
TOTAL	-10.16%	0.29%	-4.97%

Fuente: Elaboración propia en base a "Termómetro turístico", Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

Para el periodo 2013-2014, la tasa de crecimiento en llegadas es de -10.16%, para las salidas de 0.29%, y para el total de operaciones de -4.97%.

En su historia reciente las operaciones del aeropuerto de Chetumal han estado dominadas por la ruta de pasajeros México-Chetumal, la cual es operada habitualmente por una sóla aerolínea; Aviacsa se mantuvo por varios años como la única aerolínea, a la que posteriormente se sumó Mexicana Click, ambas ofrecían servicios en la ruta mencionada, sin embargo ambas cesaron operaciones: Aviacsa en 2009 y Mexicana Click en 2010; fueron remplazados por Interjet, y poco después por Aeroméxico, pero está última abandonó la plaza en febrero de 2013, dejando exclusivamente a Interjet como la única aerolínea que opera desde este

aeropuerto. En la actualidad las aerolíneas Interjet y Volaris (desde 2015) operan diariamente vuelos en la ruta a la Ciudad de México. La estadística de la SCT muestran una tendencia general creciente pero con altibajos en cuanto al número de pasajeros y operaciones en el aeropuerto, en el año se registraron 93,533 pasajeros, mientras que en el 2014 habían crecido hasta alcanzar los 126,943 pasajeros; sin embargo dentro del mismo periodo existe un par de años que experimentaron un máximo, ya que tanto 2012 como 2013 rebasaron los 150,000 pasajeros, como se muestra en la siguiente tabla. El aumento de pasajeros va acompañado por una creciente baja en el número de operaciones; las que descendieron de 6,274 en 2006, a 3,781 en 2014; esto podría explicarse que se emplean aviones de mayor capacidad que permiten reducir el número de operaciones pero sin menoscabo en cuanto a pasajeros, y que además estas operaciones vienen ocupados a una mayor capacidad promedio.

Tabla No. 37. Pasajeros y operaciones del aeropuerto de Chetumal, 2006-2014.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PASAJEROS	93,533	112,169	121,316	104,646	95,687	129,615	156,838	151,087	126,943
OPERACIONES	6,274	6,420	6,623	6,214	5,296	5,282	5,553	4,454	3,781
PASAJEROS/365	256.25	307.31	332.37	286.70	262.16	355.11	429.69	413.94	347.79
OPERACIONES/365	17.19	17.59	18.15	17.02	14.51	14.47	15.21	12.20	10.36

Fuente: Estadística Operacional de Aeropuertos, Secretaría de Comunicaciones y Transportes; vía internet: http://www.sct.gob.mx/transporte-y-medicina-preventiva/aeronautica-civil/estadisticas/estadistica-operacional-de-aeropuertos-airports-operational-statistics/

Tabla No. 38. Incremento neto y tasa de crecimiento pasajeros y operaciones del aeropuerto de Chetumal, 2006-2014.

	INCREMENTO NETO		TASA DE CRECIMIENTO	
PERIODO	PASAJEROS	OPERACIONES	PASAJEROS	OPERACIONES
2006-2007	146	18,636	2.33	19.92
2007-2008	203	9,147	3.16	8.15
2008-2009	-409	-16,670	-6.18	-13.74
2009-2010	-918	-8,959	-14.77	-8.56
2010-2011	-14	33,928	-0.26	35.46
2011-2012	271	27,223	5.13	21.00
2012-2013	-1,099	-5,751	-19.79	-3.67
2013-2014	-673	-24,144	-15.11	-15.98
2006-2014	-2,493	33,410	-6.13	3.89

Fuente: elaboración propia en base a tabla no. 37.

La actual ubicación del aeropuerto de Chetumal ocupa una extensa superficie de forma general rectangular (228.74 hectáreas), orientada aproximadamente de noroeste a sureste, teniendo como límite al sur la carretera federal 186 que enlaza con Cancún, Mérida y Escárcega, y que posteriormente se transforma en la Av. Álvaro Obregón, lo convierte en un punto de conflicto dentro de la mancha urbana. De hecho, el aeropuerto prácticamente ya está absorbido por la mancha urbana en casi todo su perímetro.

I.5.16.1. Transporte urbano.

Uno de los problemas principales en las localidades de la zona de estudio es el servicio de transporte público, ya que no existe un adecuado servicio de autobuses de pasajeros en la ciudad de Chetumal ni en las otras comunidades, ni para transportarse entre ellas.

En la zona de estudio existen rutas de transporte urbano, que dan servicio básicamente a la ciudad de Chetumal. Las únicas rutas entre localidades del transporte urbano son entre Chetumal y Calderitas, no así con Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há, para las cuales son necesarios los servicios de peseros o

microbuses. Una de las razones por las que se existe este obstáculo, es que las rutas a esas tres localidades implican la utilización de vías carreteras federales.

Es importante reconocer el hecho de que hace falta consolidar este servicio, diversificando las rutas, de modo tal que involucren recorridos entre las comunidades de Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López, de manera más fluida con la ciudad de Chetumal. La regulación del transporte urbano por parte del Municipio de Othón P. Blanco, está estipulado en el Reglamento del Servicio Público de Transporte Urbano de Pasajeros en Autobuses en Ruta Establecida, del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo., recientemente aprobado el 27 de febrero de 2014.[45] En el año 2010 la Universidad de Quintana Roo realizó un estudio de movilidad urbana para el diseño del sistema integral de transporte urbano de Othón P. Blanco, señaló que los problemas que se identifican en el transporte urbano en el Municipio son entre otros:

- La falta de información de tarifas, rutas y frecuencias de paso.
- Que los tiempos de recorridos son muy largos y que las rutas pasan muy lejos de su domicilio, así como el tiempo de espera en el paradero.
- Existe una flota inadecuada de autobuses; casi todos los autobuses que proporcionan el servicio al Municipio están en malas condiciones
- La calidad del servicio, lo cual por la falta de educación y capacitación de los operadores.

Cabe señalar que dicho estudio de movilidad urbana es la última información disponible en la materia para la ciudad de Chetumal.

Una situación peculiar en el transporte urbano de la zona de estudio es la intervención de dos autoridades distintas en el proceso de autorización de rutas:

- Por una parte la prestación del servicio público de transporte urbano en autobuses de pasajeros de ruta establecida le corresponde al Municipio Othón P. Blanco, dicho servicio podrá ser prestado directamente por el propio municipio, o mediante concesiones o permisos expedidos a personas físicas o morales.
- Por la otras las autorizaciones a microbuses, “combis” y similares las realiza la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

En la práctica esta situación da como resultado la competencia de ambos tipos de transporte en las mismas rutas, y la descoordinación entre autoridades, que imposibilitan el diseño y la aplicación de medidas coherentes e integrales para establecer un adecuado sistema de transporte urbano para beneficio de la población en la zona de estudio.

I.5.16.2. Oferta del transporte urbano de pasajeros en ruta establecida.

Tabla No. 39. Rutas autorizadas de transporte público.

NO.	RUTAS AUTORIZADAS POR EL AYUNTAMIENTO	FLOTA VEHICULAR AUTORIZADA	RUTAS AUTORIZADAS POR LA D.C.T	FLOTA VEHICULAR
1	Bosque	3 unidades	Bosque	12 unidades
2	Calderitas	4 unidades	Calderitas	7 unidades
3	Pro territorio- las Américas	2 unidades	Las Américas	11 unidades
4	Pro territorio- Caribe	2 unidades	Pro territorio- Caribe	9 unidades
5	Solidaridad- Caribe		Solidaridad	10 unidades
6	Payo obispo		Payo Obispo	10 unidades
7	Lagunitas		Lagunitas	12 unidades
8	Forjadores		Forjadores Forjadores-Bugambilias	13 unidades

Fuente: Estudio técnico que justifica la necesidad del servicio público de transporte de pasajeros en autobuses en ruta establecida en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. Elaborado por la Dirección de transporte Urbano y la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco. 2012.

[45] Fuente: Municipio de Othón P. Blanco. 2014; consultado vía internet en la página http://www.opb.gob.mx/inicio/TRANSPARENCIA/ARTICULO%2015/01.%20NORMATIVIDAD/REGLAMENTOS%20MUNICIPALES/REGLAMENTO%20TRANSPORTE%20PUBLICADO.pdf

En complemento al déficit del servicio de transporte público lo constituye el servicio de taxis, lo que representa un mayor costo para el usuario y la dependencia a un solo medio de transporte.

I.5.16.3. Servicio público de taxis colectivas urbanas.

Es aquel que se presta en automóvil cerrado, en ruta establecida y tarifa personal, autorizado para subir y bajar pasaje durante su itinerario, saliendo de un lugar fijo de origen y retorno al mismo. La autorización de estas rutas depende de SINTRA.

Tabla No. 40. Lista de rutas autorizadas de taxis colectivos urbanas.

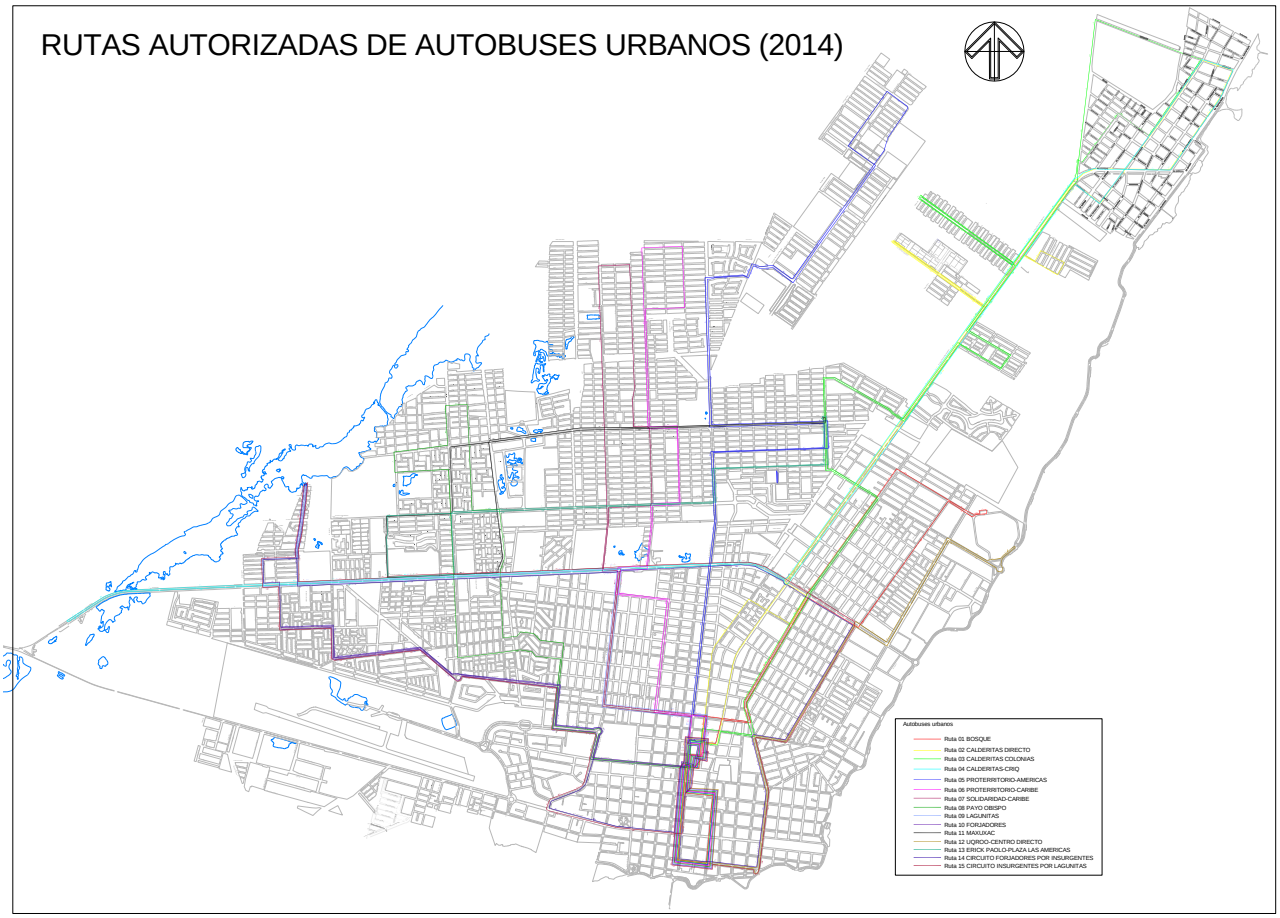
No	Rutas autorizadas	Rutas actuales
1	Bachilleres	Bachilleres(Lagunitas)
2	Bosque	Bosque
3	Bugambilias	La utilizan en la ruta de Forjadores-Bugambilias
4	Calderitas	Calderitas
5	Forjadores	Forjadores
6	Las Américas	
7	Lázaro Cárdenas	La incluyeron en la Ruta Pro territorio- Caribe
8	Mercado Altamirano-Cereso	Han reubicado los vehículos en otras rutas
9	Mercado Altamirano- CRIQ	Han reubicado los vehículos en otras rutas
10	Mercado Lázaro Cárdenas- CRIQ	Han reubicado los vehículos en otras rutas
11	Payo Obispo	Payo Obispo
12	Proterritorio	Proterritorio
13	Solidaridad	Solidaridad
14	UQROO	*Esta ruta es conocida como Heriberto Frías- UQROO*

Fuente: Estudio técnico que justifica la necesidad del servicio público de transporte de pasajeros en autobuses en ruta establecida en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo. Elaborado por la Dirección de transporte Urbano y la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco. 2012.

I.5.16.4. Rutas de transporte urbano público en autobuses 2014.

A mediados del año 2014, existen un total de quince rutas de transporte urbano para autobuses, autorizadas por el H. Cabildo de Othón P. Blanco, de acuerdo a como se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 81. Rutas autorizadas de autobuses urbanos 2014.



Fuente: Municipio de Othón P. Blanco.

Sin embargo un problema observado en cuanto a su operatividad es la coincidencia o traslape con las rutas de colectivos, lo que genera una competencia directa entre ambos medios de transporte, lo que eventualmente puede llegar a impactar desfavorablemente en las condiciones operativas y financieras.
En un análisis desde el punto de vista exclusivamente urbanístico, se observan los siguientes puntos:

a) El sistema de rutas de autobuses se organiza en base a un patrón radial, con el punto de concentración situado al oeste del Museo de la Cultura Maya y del mercado Ignacio M. Altamirano (que actúa como la base o terminal), a partir del cual las rutas se distribuyen para alcanzar las diferentes colonias y fraccionamientos de la periferia.
b) En este patrón radial, existen pocas opciones de rutas interceptoras.
c) Otra característica del diseño de estas rutas es que la gran mayoría de éstas, una vez que alcanzan la base o terminal inician un recorrido que invariablemente los lleva a alcanzar la zona baja del centro de la ciudad, con el siguiente derrotero: al sur por la Av. Benito Juárez, una vez que alcanzan la Av. Carmen Ochoa de Merino doblan hacia el este, de dicho punto a lo largo de dicha última vialidad hasta alcanzar la Av. 5 de Mayo, donde cambian de dirección rumbo al norte.
   Prosiguen rumbo norte a lo largo de la Av. 5 de Mayo, hasta alcanzar la Av. Lázaro Cárdenas donde giran al oeste, prosiguiendo a lo largo de esta hasta alcanzar la Av. Benito Juárez, donde nuevamente giran al norte, y de esta manera a través de las calles Mahatma Gandhi o Cristóbal Colón retornan a la base.
   Este derrotero implica una redundancia excesiva e innecesaria del sistema, ya que en primer término la mayor parte del pasaje desciende/asciende en la base, y en segundo lugar, implica un aumento tanto en distancia como en tiempo de las rutas, e ingresar a un área con problemas de tránsito vehicular.
d) El diseño de este sistema funciona adecuadamente cuando el origen/destino de los usuarios es entre el centro de la ciudad y las colonias/fraccionamientos de la periferia y puntos intermedios; pero no así cuando se requiere desplazarse entre puntos extremos, ya que esto necesariamente implica

transbordar en la base. Indicativo de esto es la ausencia de rutas transversales o diagonales internas, que permitan transbordos sin la necesidad de alcanzar el centro de la ciudad.

e) Hay sectores de la ciudad que carecen del servicio, como es el caso de las fraccionamientos situados al sur del aeropuerto, Barrio Bravo, y lo que podría ser una ruta oriente-poniente dentro del centro de la ciudad a lo largo de la Av. Álvaro Obregón; por lo que sería apropiado realizar los estudios de viabilidad operativa, financiera y social para reestructurar las rutas dentro de la ciudad.
f) Se observan tramos de avenidas que cuentan con ruta de autobús unidireccional: 4 de Marzo solo es de sur a norte entre Bugambilias e Insurgentes, Rojo Gómez sólo es norte-sur entre Erick Paolo Martínez y Justo Sierra, Heriberto Frías solo es sur-norte entre Insurgentes y Cedros, entre algunos casos por mencionar.
g) La unidireccionalidad de ciertas rutas, combinada con las rutas trazados bajo el patrón radial, genera algunas "ambigüedades" en el sistema: por ejemplo si alguien desea viajar sobre una misma avenida, en determinados casos es necesario utilizar 2 ó más rutas diferentes: Av. Insurgentes, Av. Chetumal, Calz. Veracruz.
h) La unidireccionalidad de las rutas por determinadas vialidades no es malo, siempre y cuando la "contraparte" se encuentre a una distancia razonable para los peatones, esta situación se cumple en la mayor parte de los casos, donde por ejemplo la distancia de separación es del orden de 2 a 3 cuadras, no obstante hay casos donde la separación es mayor, como por ejemplo de 6 cuadras entre las avenidas 4 de Marzo y Javier Rojo Gómez para el caso de la ruta 08, o el caso de la ruta 01 entre las avenidas Heriberto Frías y Calz. Veracruz.
i) La distancia que una persona está dispuesta a caminar desde su casa hasta el punto donde pasa una ruta de camiones varía de acuerdo con la edad y el estado físico y de salud de la personal, es decir los jóvenes con buena salud están dispuestos a caminar tramos más largos, mientras que un adulto mayor con alguna enfermedad o con alguna discapacidad solo lo estará para un tramo corto; también las condiciones climáticas juegan un factor importante en cuanto a que distancia estamos dispuestos a caminar si hay calor, si está lloviendo, si está fresco, si hay viento, si está templado, etc. Por lo que cabría considerar que lo recomendable sería que las distancias de separación en el caso de rutas "divididas" con tramos unidireccionales no excediera de los 300 a 400 metros entre las contrapartes.
j) Como ya se indicó, las rutas se concentran en un sitio situado justo al oeste del Museo de la Cultura Maya, específicamente en las banquetas de la Av. Belice, existiendo varios paraderos marcados únicamente con señalización; la operación de los autobuses urbanos públicos se entremezcla con el tránsito vehicular de automóviles privados, vehículos de carga y servicio que suministran mercancía al entorno del mercado, automóviles estacionados, así como peseras y colectivos, mientras que los usuarios no cuentan con techumbres donde guarecerse del sol y de la lluvia.
   En el futuro a mediano plazo, la operación de las rutas del transporte urbano público requieren la constitución de una terminal principal en plena forma, que disponga de varios andenes para descenso/ascenso de pasajeros, organizados por rutas correctamente identificados con la señalética y nomenclatura, techados para protección del sol y la lluvia; que además permitan en un futuro cercano que la operación del sistema de transporte público incluya la transferencia entre las rutas, para lo cual el acceso y circulación interna deberá estar controlado. Además, se requiere reorganizar integralmente el espacio urbano situado al oeste del Museo de la Cultura Maya, para dar cabida a esta terminal.

Para el diseño de nuevas rutas a futuro, por una parte se debe tomar en cuenta las nuevas vialidades que se proyectan, ya que de esta manera se pueden generar nuevas opciones de recorridos para acceder a las colonias y fraccionamientos periféricos; como por ejemplo sería el caso de los fraccionamientos Las Américas I, II y III a los que se podría llegar por medio de las avenidas Mariano Angulo Basto y Pacto Obrero, una vez que ya estén construidos los tramos faltantes, esto a su vez permitiría utilizar la Calz. del Centenario para alcanzar estos fraccionamientos.
Por otra parte, en un análisis comparativo entre las rutas de autobuses urbanos y las de peseros, se observó que en una proporción significativa las rutas de peseros corresponden al mismo trazado que emplean las rutas de autobuses; además las rutas de peseros también están diseñadas con un patrón radial, ya que todas las rutas convergen hacia el paradero del mercado Altamirano; es decir, literalmente el mismo sitio que los autobuses urbanos. Algunas de las observaciones detectadas en cuanto a rutas son:

- La ruta 01 Bosque del pesero, coincide en un 80% con la ruta 01 Bosque del autobús, exceptuando que el pesero inicia/finaliza su ruta en la terminal junto al mercado Altamirano, mientras que la del autobús realiza un circuito por la zona más antigua del centro de la ciudad.

- La ruta 04 Calderitas del pesero, coincide también en un 80% aproximado con la ruta 02 Calderitas-directo del autobús, exceptuando que el pesero no ingresa al Fracc. Centenario ni a la Colonia Antorchistas. La ruta 03 Santa María del pesero es también casi totalmente idéntica al trazo de la ruta 02 del autobús, con la única diferencia de que solo lleva hasta al Colonia Santa María.
- La ruta 05 Lázaro Cárdenas coincide en aproximadamente el 50% de su trazo con la ruta 05 Proterritorio-Américas del autobús, hay que señalar que un error en la descripción de la ruta del pesero no permitió mapearla completamente.
- La ruta 06 Solidaridad del pesero, coincide en un 50% con la ruta 07 Solidaridad-Caribe del autobús; cuya diferencia fundamental es que el pesero solo cubre a la colonia Solidaridad, mientras que el autobús se extiende para incluir al Fracc. Caribe.
- La ruta 09 Payo Obispo del pesero, es sensiblemente coincidente en aproximadamente un 50% con la ruta 08 Payo Obispo del autobús; la diferencia fundamental es que la ruta del autobús emplea largos recorridos unidireccionales por diferentes vialidades, mientras que el pesero emplea “ida y vuelta” sobre las mismas vialidades principales.

A lo largo del año 2014 el gobierno municipal realizó varios esfuerzos y gestiones para que la ciudad de Chetumal cuente nuevamente con este servicio; es así que para el primer semestre del año se había resuelto lo relativo a contar con una nuevo concesionario, esperándose que a principios de la segunda mitad del año iniciase la operación de las rutas, siendo el motivo del retraso el que aún está pendiente la autorización de extensión de la concesión hasta por una década, y no limitado al término de una sola administración municipal.

Imagen No. 82. Presentación de autobuses a la ciudadanía, frente al palacio municipal, septiembre de 2014



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

En agosto de 2014 se planteó el inicio de operaciones de las 40 unidades; sin embargo este arranque fue retrasado progresivamente a lo largo del año. En noviembre del mismo año iniciaron operaciones apenas 6 autobuses, en una parte de las rutas autorizadas.

I.5.16.5. Transporte marítimo en la Bahía de Chetumal.

Finalmente, existe en Chetumal un muelle con 492 m de extensión para atraque, aunque no existen áreas de almacenamiento. Esto ofrece el potencial de establecer enlaces marítimos con sitios de interés dentro de las actividades desarrolladas dentro de la Costa Maya.
Existe la ruta de navegación de pasajeros entre Chetumal y la isla de San Pedro, Belice; empleada principalmente por turistas provenientes de la zona norte turística del estado, o viceversa. La estadística de pasajeros y movimientos en este muelle es la siguiente:

Tabla No. 41. Movimientos mensuales taxis marítimos en el muelle fiscal de Chetumal, 2013-2014.

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	PROMEDIO MENSUAL
ARRIBO DE TAXIS MARITIMOS 2013	33	29	31	31	31	30	32	31	30	31	30	31	370	30.83
ARRIBO DE TAXIS MARITIMOS 2014	32	28	31	30	31	30	31	30	26				269	29.89
PASAJEROS														
ENTRADA 2013	1,532	1,026	1,214	1,124	944	840	1,198	966	595	701	961	1,235	12,336	1,028.00
SALIDA 2013	1,700	1,270	1,331	975	894	893	1,118	1,305	726	576	932	1,166	12,886	1,073.83
ENTRADA 2014	1,558	1,197	1,190	1,203	993	870	1,218	1,398	661	387			10,675	1,067.50
SALIDA 2014	1,416	1,202	1,286	1,200	944	866	1,319	1,132	685	353			10,403	1,040.30

Fuente: "Termómetro turístico", Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

De acuerdo con la estadística para el periodo enero 2013 a septiembre 2014, se observa que existe prácticamente un servicio por día; el promedio de pasajeros tanto de entrada como salida, en ambos años (2013 y 2014) es de poco más de mil pasajeros, esto permite advertir cuáles meses corresponden con las época alta y baja. De tal manera enero se ha mostrado como la temporada alta, mientras que septiembre es la temporada baja.

Para el año 2013 las entradas y salidas de pasajeros superaron los 12,000 pasajeros; de acuerdo con la tendencia que apuntan los datos de enero a octubre de 2014, se puede proyectar que en el año 2014 también se rebasen los 12,000 pasajeros.

Tabla No. 42. Participación porcentual de movimientos mensuales taxis marítimos en el muelle fiscal de Chetumal, 2013-2014.

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
ARRIBO DE TAXIS MARITIMOS 2013	8.9%	7.8%	8.4%	8.4%	8.4%	8.1%	8.6%	8.4%	8.1%	8.4%	8.1%	8.4%	100.0%
ARRIBO DE TAXIS MARITIMOS 2014	11.9%	10.4%	11.5%	11.2%	11.5%	11.2%	11.5%	11.2%	9.7%				100.0%
PASAJEROS													
ENTRADA 2013	12.4%	8.3%	9.8%	9.1%	7.7%	6.8%	9.7%	7.8%	4.8%	5.7%	7.8%	10.0%	100.0%
SALIDA 2013	13.2%	9.9%	10.3%	7.6%	6.9%	6.9%	8.7%	10.1%	5.6%	4.5%	7.2%	9.0%	100.0%
ENTRADA 2014	14.6%	11.2%	11.1%	11.3%	9.3%	8.1%	11.4%	13.1%	6.2%	3.6%			100.0%
SALIDA 2014	13.6%	11.6%	12.4%	11.5%	9.1%	8.3%	12.7%	10.9%	6.6%	3.4%			100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a "Termómetro turístico", Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

En cuanto a la participación porcentual, el arribo de los taxis marítimos para el año 2013 muestra una distribución esparcida y uniforme a lo largo del año, tal como se indicó anteriormente; mientras que el año 2014 también presenta la misma tendencia.

Tabla No. 43. Incremento neto movimientos mensuales taxis marítimos en el muelle fiscal de Chetumal, 2013-2014.

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PASAJEROS ENTRADA 2013-2014	26	171	-24	79	49	30	20	432	66	-314		
PASAJEROS SALIDA 2013-2014	-284	-68	-45	225	50	-27	201	-173	-41	-223		

Fuente: Elaboración propia en base a "Termómetro turístico", Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

Comparando los cambios netos entre el 2013 y 2014, se observa que en el caso de la entrada de pasajeros, solamente los meses de marzo y octubre muestran datos negativos; en cambio para las salidas son siete meses los que presentan un decremento.

Lo anterior puede interpretarse como una consolidación de esta ruta más como medio de llegada a Chetumal, ya sea que los pasajeros que la utilicen prosigan hacia otros destinos del estado y del país, y por lo tanto no existan el correspondiente número de viajes de salida.

Tabla No. 44. Tasa de crecimiento movimientos mensuales taxis marítimos en el muelle fiscal de Chetumal, 2013-2014.

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ENTRADAS 2013-2014	1.70	16.67	-1.98	7.03	5.19	3.57	1.67	44.72	11.09	-44.79		
SALIDAS 2013-2014	-16.71	-5.35	-3.38	23.08	5.59	-3.02	17.98	-13.26	-5.65	-38.72		

Fuente: Elaboración propia en base a "Termómetro turístico", Dirección de Desarrollo Turístico, Municipio de Othón P. Blanco.

I.5.17. Equipamiento urbano.

El municipio de Othón P. Blanco posee gran variedad de equipamiento urbano, mismo que se concentra en la ciudad de Chetumal, por ser la cabecera municipal y la capital del estado, lo que le otorga un nivel estatal de servicios.

Aunque en las localidades que integran la zona de estudio se cuenta con algún elemento de equipamiento, en los hechos éstos no funcionan a plenitud por diversas cuestiones que se explican más adelante. Por lo anterior, al hablar del equipamiento municipal y de la zona nos tenemos que referir principalmente a las instalaciones existentes en la ciudad de Chetumal.

Conforme al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL, se identificaron las jerarquías urbanas de cada localidad de la zona de estudio, siendo como sigue:

Tabla No. 45. Nivel de servicio de las localidades de Chetumal, 2010

Ámbito/Localidad	Habitantes	Nivel de servicio	Observaciones
Estado	**1'325,578**	Regional	La zona de Chetumal deberá cubrir los requerimientos de equipamiento de toda la población en el estado.
Municipio	**244,553**	Estatal	La zona de Chetumal deberá cubrir los requerimientos de equipamiento de toda la población en el municipio.
Chetumal	151,243	Estatal	El número de habitantes de Chetumal le confiere el nivel de servicios **Estatal**.
Calderitas	5,326	Básico	El número de habitantes de Calderitas le confiere el nivel de servicios **Básico**.
Subteniente López	1,915	Rural	El número de habitantes de Subteniente López le confiere el nivel de servicios **Básico**.
Huay Pix	1,649	Rural	El número de habitantes de Huay Pix le confiere el nivel de servicios **Básico**.
Xul-Há	2,037	Rural	El número de habitantes de Xul-Há le confiere el nivel de servicios **Básico**.
ZONA	**162,170**	Estatal	La zona de Chetumal deberá asumir el nivel de servicios **Estatal**.

Fuente: elaboración propia con base en SEDESOL (2004): Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Chetumal debe cumplir simultáneamente el papel de cabecera municipal y de ciudad capital de estado, apoyándose funcionalmente en su zona urbana para alojar a las diversas instalaciones del equipamiento regional para atender las necesidades de la población estatal y local.

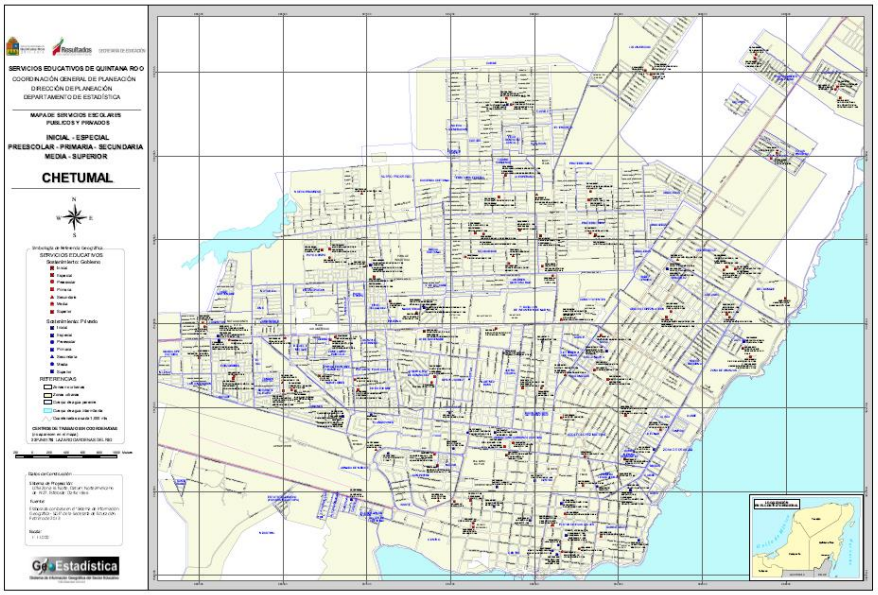
Lo anterior no debe ser obstáculo para que cada localidad atienda los requerimientos de equipamiento y servicios de su población conforme a su propia jerarquía urbana.

Por ello, es importante comentar que en este estudio se señalan todos los subsistemas con sus elementos a nivel urbano y regional con el objeto de conocer el funcionamiento a detalle de la zona de estudio en su papel dentro del municipio así como en todo el estado. De esta forma, el estatus del equipamiento en Chetumal es el siguiente:

I.5.17.1. Educación.

La zona de estudio cuenta con una amplia cobertura educativa. En general cuenta con 6 CENDI, 39 de educación preescolar, 69 de educación primaria, 20 de educación secundaria, 16 de educación media superior, 2 escuelas de educación profesional técnica, una universidad y un instituto tecnológico.
La ciudad de Chetumal presenta un superávit en los diversos tipos de escuelas que posee, mientras que Calderitas tienen un déficit en cuanto a jardines de niños y primaria. En la imagen siguiente se presenta la localización de las escuelas de preescolar, primaria y secundaria en la ciudad de Chetumal.

Imagen No. 83. Ubicación de servicios escolares públicos y privados de preescolar, primaria y secundaria de Chetumal.



Fuente: Departamento de Estadística de los Servicios Educativos de Quintana Roo.

Entre las acciones más recientes en el sector educativo, están la construcción y operación del edificio de la licenciatura en medicina de la UQROO, la cual no se encuentra en su campos inicial junto a la bahía, sino en una nueva ubicación al interior de la mancha urbana: Av. Erick Paolo Martínez casi esquina Av. 4 de Marzo. A la fecha de elaboración del PDU, ya se tenía un terreno asignado para un campus de la Universidad Tecnológica, situado en la zona de crecimiento urbano entre Chetumal y Subteniente López; los trabajos de construcción del primer edificio inicio en 2014.

Imágenes No. 84 y 85. Universidad de Quintana Roo.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Imágenes No. 86 y 87. Edificio de la licenciatura en medicina, UQROO.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

I.5.17.2. Cultura.

Dentro del equipamiento de tipo cultural se encuentran las bibliotecas, casas de cultura, museos, auditorios y teatros. Chetumal cuenta con tres museos que son el Museo de la Cultura Maya, donde el visitante puede conocer de manera interactiva los detalles de los asentamientos de ésta cultura prehispánica, el Museo de la Ciudad al interior del Centro Cultural de las Bellas Artes (antigua Escuela Belisario Domínguez), y también se tiene el Museo Maqueta de Payo Obispo, situado en las cercanías del Congreso del Estado.

Imágenes No. 88 y 89. Museos maqueta de Payo Obispo (izq) y de la ciudad (der).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

En cuanto a casas de la cultura cuenta con tres, considerándose dentro de éstas el Centro Cultural de ISSSTE y el Instituto Cultural de la Frontera Sur. Entre los auditorios con que cuenta ésta ciudad se cuentan el auditorio Armando Escobar Nava, el de la Universidad de Quintana Roo, el del Centro Cultural ISSSTE, el del CONALEP, el del Museo de la Cultura Maya, el Mario E. Pantoja Méndez y el Miguel A. Angulo.

Imágenes No. 90 y 91. Casa de la cultura de Chetumal (izq) y Calderitas (der).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Los teatros existentes son el Teatro al aire libre IMSS, el Constituyentes del 74 y el Minerva, que también es al aire libre y que forma parte del Centro Cultural de las Bellas Artes (antigua Escuela Belisario Domínguez).

Imágenes No. 92 y 93. Teatros Minerva (izq) y Constituyentes del 74 (der).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

En Chetumal hay cinco bibliotecas públicas, destacando la Biblioteca Pública Central Estatal Javier Rojo Gómez. Además está la Sala Bibliográfica Chilam Balam situada en el edificio del Museo de la Cultura Maya, y no menos importante también se cuenta con la Biblioteca Central de la Universidad de Quintana Roo, y del Instituto Tecnológico de Chetumal. También se tiene el planetario de reciente construcción y operación, junto al Zoológico.

Imágenes No. 94 y 95. Biblioteca Lic. Javier Rojo Gómez (izq) y biblioteca pública No. 1279 (der).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Chetumal presenta un superávit en lo referente a museos y teatros, pero déficits en los renglones de auditorios, bibliotecas y casas de cultura. Hay una biblioteca pública en Calderitas, que está integrada en el edificio de la casa de la cultura de esa localidad; mientras que en Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há no se cuentan con equipamientos culturales.

I.5.17.3. Salud.

La zona de estudio cuenta con los dos niveles de atención, en lo que a salud se refiere, este servicio es proporcionado por SESA, IMSS, ISSSTE y el servicio médico militar naval. También cuenta con clínicas y hospitales tanto de medicina general como de especialidades pertenecientes al sector privado.
En cuanto a cada una de las poblaciones, Chetumal cuenta con dos Centros de Salud, Calderitas, Subteniente López y Xul-Há poseen un Centro de Salud Rural; mientras que Huay Pix no tiene centro de salud, acudiendo sus pobladores a este servicio a la ciudad de Chetumal. Las siguientes tablas nos muestran el nivel de equipamiento actual en las localidades analizadas, así como sus déficits y/o superávits.
Calderitas tiene un adecuado cubrimiento en este rubro de salud. Por su parte, en Chetumal se tiene un déficit tanto de consultorios como de camas en los servicios públicos que el estado presta a través de SESA.

Imágenes No. 96 y 97. Hospital General (izq) y Hospital Morelos (der),



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Imágenes No. 98, 99 y 100. Clínica hospital ISSSTE (izq), CLIDDA ISSSTE (centro) y hospital general de zona IMSS (der).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

I.5.17.4. Comercio.

La zona de estudio cuenta con actividad comercial vinculada a productos de origen nacional, que a productos de importación. Tanto en Chetumal como en las localidades que la conforman se cuenta con tiendas de diferentes giros que permiten el abasto de los consumidores.
Chetumal cuenta con tres mercados públicos: Mercado “Viejo” Ignacio Manuel Altamirano en el centro de la ciudad, el Mercado “Nuevo” Lázaro Cárdenas (Calzada Veracruz) en la Col. Adolfo López Mateos, y el mercado Andrés Quintana Roo (Av. Bugambilias) en la Col. Jardines,

Imágenes No. 101 y 102. Mercado Ignacio M. Altamirano (izq) y Lázaro Cárdenas (der).



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Además, se suman siete supermercados: Chedraui-Plaza Las Américas, Bodega Aurrera, Wall-Mart, Soriana, Chedraui Multiplaza, Sam`s Club y Super Aki (Fraccionamiento Framboyanes); que junto a la reciente proliferación de las tiendas de conveniencia OXXO, que tienen apenas menos de cinco años de iniciar operaciones en la ciudad. Establecimientos semejantes también existen de otras cadenas regionales como Corporativo Marlon, Bodegas Baroudi, Donosusa y Super Willys.

Imágenes No. 103 y 104. Supermercados en Chetumal.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Por supuesto no se debe omitir la mencionar la existencia de un centro comercial: Las Américas, más la Plaza Bahía con varios locales que acompañan al Wall-Mart, como también ocurre en la Multiplaza (cuya tienda ancla es un Chedraui).
La más reciente incorporación al tema comercial departamental en la ciudad de Chetumal es la construcción y entrada en operación en 2014, de una sucursal de la cadena Home Depot; en Av. Insurgentes cerca de la intersección con Av. Javier Rojo Gómez.

I.5.17.5. Abasto.

Posiblemente el mayor déficit de la zona de estudio sea la falta de una central de abasto; como también está el tema del rastro municipal, que requiere mejorar las condiciones, físicas de sus instalaciones, pero debe tenerse en cuenta sobre todo que su ubicación no es la más óptima, toda vez que el crecimiento de la ciudad en los próximos años, hará que el rastro municipal quede inmerso dentro de un área urbana.

I.5.17.6. Comunicaciones.

En la zona de estudio, el servicio postal se presta a través de una administración en Chetumal y una sucursal en Calderitas. El servicio telegráfico se tiene en Chetumal. Se dispone de cobertura del servicio telefónico particular (líneas fijas), como de telefonía celular, en las cinco localidades de la zona de estudio.

I.5.17.7. Transporte.

En la ciudad de Chetumal se cuenta con los siguientes elementos de equipamiento:

- Un aeropuerto internacional (aunque solamente opera una ruta nacional comercial de pasajeros); cabe señalar que desde la perspectiva urbanística actual, este aeropuerto quedará totalmente rodeado por el crecimiento del área urbana de Chetumal en los próximos años. El levantamiento de usos de suelo reales identificó que el aeropuerto de Chetumal ocupa el 7.22% del área urbana de la misma, con 228.74 Ha. de superficie.

Imágenes No. 105 y 106. Terminal de pasajeros e imagen de satélite del aeropuerto de Chetumal.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

La relación espacial entre el aeropuerto y Chetumal presenta aspectos favorables y otros negativos; entre los primero está la poca distancia que los pasajeros por vía aérea se tienen que trasladar para llegar a sus destinos específicos dentro de la ciudad (casas, hoteles, oficinas, etc.), permite intercambios entre medios de transporte: del aeropuerto se puede convenientemente utilizar complementariamente un autobús, o incluso la ruta marítima a Belice; entre lo negativo está la situación del área urbana que rodea al aeropuerto, lo que implica un factor de riesgo en un accidente, así como la imposibilidad física de ampliar las instalaciones.

- Una terminal de autobuses, con rutas que enlazan a destinos dentro de Quintana Roo, la Península de Yucatán, el sureste y centro de México, así como destinos internacionales a Belice y Flores, Guatemala.
  La terminal se sitúa adyacente a Av. Insurgentes, lo cual urbanísticamente es apropiado por tratarse de una ubicación céntrica geográficamente hablando, y que la entrada y salida de camiones ocurre por una sóla vialidad de jerarquía regional, sin afectar con este tipo de tránsito al interior de zonas habitacionales; sin embargo por causas topográficas, esta terminal padece anualmente, durante la temporada de lluvias (o en lluvias extraordinarias), inundaciones en el interior de sus instalaciones.
- Una terminal marítima en el muelle fiscal, en el centro de la ciudad, donde operan barcos rápidos en la ruta de navegación Chetumal-San Pedro (Belice).
- Una terminal de “peseras” o colectivos, con servicio de microbuses hacia diferentes destinos de localidades dentro del Municipio Othón P. Blanco, como también en los municipios vecinos y cercanos de Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, entre otros. Esta terminal se localiza cerca del centro de la ciudad en Av. Hidalgo esquina Av. Primo de Verdad.
- Una segunda terminal operada por ADO, situada en el centro de la ciudad, en Av. Belice esquina Cristóbal Colón, en servicios de segunda clase y con destinos a poblados y localidades dentro del Municipio Othón P. Blanco y Quintana Roo.

I.5.17.8. Recreación y deporte.

Chetumal posee dos centros deportivos que cuentan con gimnasio y piscina, canchas para la práctica de diferentes deportes, el estadio de béisbol Nachan Ka’an, el estadio José López Portillo, el Palacio de los Deportes Erick Paolo Martínez, así como diversos campos deportivos de juegos distribuidos por toda el área urbana, que son de importancia para la población, entre los que se encuentran: estadio 10 de Abril, unidad deportiva Bicentenario, estadio 20 de Noviembre, el campo deportivo “La Charca”, la unidad deportiva Romero Molina, por señalar algunos. También existe la unidad deportiva del ITCH, que aunque con escaso acondicionamiento, está abierta al público general; y un club privado con instalaciones deportivas diversas.
El zoológico Payo Obispo (anteriormente llamado “Biouniverzoo”), puede considerarse como el área verde más grande al interior de la ciudad, con una superficie superior a las 11 hectáreas; aledañamente se encuentra otro terreno de grandes dimensiones que corresponde con la unidad deportiva del ITCH, con una superficie poco mayor de 10 hectáreas, y que entre ambos podrían formar el “pulmón” verde más importante al interior de la ciudad, y que además se sitúa casi en concordancia con el centro geométrico de la ciudad.
En materia de cines están los complejos privados de Cinépolis en Plaza las Américas, y el reciente (2012) inaugurado Cinemex, junto a Soriana, en la colonia Proterritorio. En materia de áreas verdes hay que resaltar la carencia de un gran parque urbano, pero en cambio existen varios parques interiores distribuidos por toda la ciudad, entre los más célebres están el Parque de los Caimanes (en el centro de la ciudad), el Parque de “las Casitas” (Av. Venustiano Carranza esquina Av. José María Morelos), el Parque Benito Juárez (conocido coloquialmente como Parque del “Queso”, en Av. 4 de Marzo con Laguna de Bacalar), el Parque de la Alameda (junto al Palacio Municipal), el Parque Ecológico Zazil, el Parque Renacimiento (junto al Blvd. Bahía), el Parque Cultural El Faro (también en el Blvd. Bahía), por señalar algunos.
Calderitas, Subteniente López y Xul-Há cuentan con una plaza-parque principal, mientras que las canchas deportivas están presentes en todas las localidades menores de la zona de estudio, de la manera siguiente:

- Calderitas con canchas de fútbol y básquetbol; además de un domo en un parque.
- Huay-Pix con campo llanero para fútbol y béisbol, y cancha de básquetbol.
- Xul-Há con canchas de básquetbol, fútbol y béisbol; además de un domo junto a la carretera federal 307.
- Subteniente López con una cancha de concreto para básquetbol y campo para fútbol y béisbol; con un domo en el parque principal.

Una carencia de la zona de estudio es la falta de una unidad deportiva mayor, sobretodo accesible para las zonas populares situadas al norte de la Av. Insurgentes, que es el sector donde se presentan las mayores densidades demográficas.

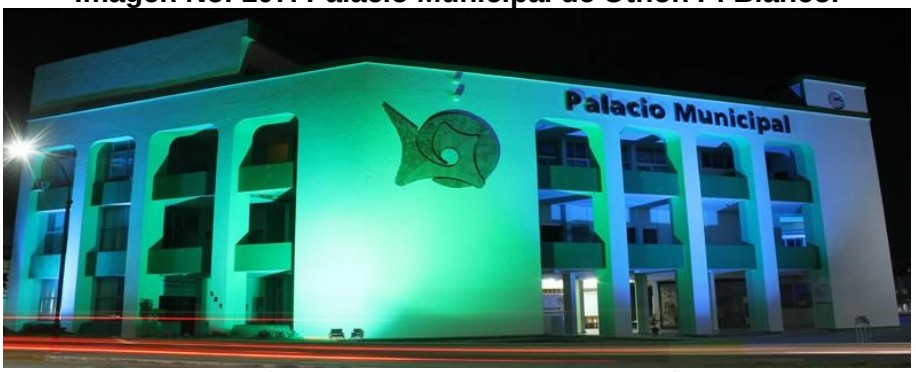
I.5.17.9. Asistencia social.

Dentro de éste rubro se incluyen las guarderías infantiles, casas cuna, orfanatorios, centros de integración juvenil, hogares para ancianos y velatorios públicos.

I.5.17.10. Administración pública.

En este sector destaca la presencia del Palacio Municipal, sede del Ayuntamiento de Othón P. Blanco, situado en el centro de la ciudad.

Imagen No. 107. Palacio Municipal de Othón P. Blanco.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

I.5.17.11. Servicios urbanos.

Para información detallada del subsector, consultar la tabla 65 al final de apartado I.15.17

Tabla No. 46. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Educación.

Localidad	Población 2010	Jardín de niños (UBS: Aula)				Primaria (UBS: Aula)				Secundaria General (UBS: Aula)				Secundaria Técnica (UBS: Aula)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	1,330 habitantes/UBS				420 habitantes/UBS en 2 turnos				1,760 habitantes				3,840 habitantes/UBS en			
Chetumal	151,243		172	114	+58		728	360	+368		170	86	+84		36	39	-3
Calderitas	5,326		5	4	+1		10	13	-3			3				1	
Subteniente López	1,915			1				5									
Huay Pix	1,649			1				4									
Xul-Há	2,037			2				5									
TOTAL ZONA	**162,170**			122				386				92				42	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 116-117). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 47. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Educación (continuación).

Localidad	Población	Telesecundaria (UBS: Aula)				Bachillerato General (UBS: Aula)				Centro de Capacitación para el Trabajo (UBS: Taller)				Escuela para Atípicos (UBS: Aula)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	2,700 habitantes/UBS				7,760 habitantes/UBS en 2				16,800 habitantes				16,500 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243						232	19	+213			9			28	9	+19
Calderitas	5,326		2	2	0							0					
Subteniente López	1,915			1													
Huay Pix	1,649			1													
Xul-Há	2,037			1													
TOTAL ZONA	**162,170**			5	-3			21	+211			10				10	+18

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 116-117). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 48. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Cultura

Localidad	Población	Biblioteca Pública Mpal. (UBS: Silla en sala de lectura)				Centro Social Popular (UBS: m^2)				Auditorio Municipal (UBS: Butaca)				Casa de la Cultura (UBS: m^2)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	800 habitantes/UBS				32 habitantes/UBS				140 habitantes/UBS				102 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243		0	189			0	4726.34			847	1080	-233		190	1482.77	1292.77
Calderitas	5,326						0	166.44								52.22	
Subteniente López	1,915																
Huay Pix	1,649																
Xul-Há	2,037																
TOTAL ZONA	**162,170**		0	203			0	5067.81			0	1158	-311		0	1589.90	1399.9

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (p. 118). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 49. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Cultura (continuación)

Localidad	Población	Biblioteca Pública Local. (UBS: m2 construido)				Museo ·Educativo (UBS: m2 construido)				Teatro (UBS: butaca)				Escuela Integral de Artes (UBS: Aula tipo)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	70 habitantes/UBS				166 habitantes/UBS				480 habitantes/UBS				10,000 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243		173	2161	1988		1,666	911	+755		2280	315	+1965		0	15	-15
Calderitas	5,326		0	76													
Subteniente López	1,915																
Huay Pix	1,649																
Xul-Há	2,037																
TOTAL ZONA	**162,170**		0	2317	2144		0	977	+689		0	338	+1942		0	16	-16

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (p. 118). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.
Notas: 1/. Incluye teatros al aire libre.

Tabla No. 50. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Salud

Localidad	Población	Centro de Salud Rural (UBS: Consultorio)				Centro de Salud Urbano (UBS: Consultorio)				Unidad de Medicina Familiar (UBS: Consultorio)				Puesto de Socorro (UBS: Carro camilla)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	5000 habitantes/UBS				12,500 habitantes(UBS				4,800 habitantes/UBS				6,000 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243							12	0		16	32	-16			25	
Calderitas	5,326		1	1	0						0	1	0				
Subteniente López	1,915			1	-1												
Huay Pix	1,649			1	-1												
Xul-Há	2,037			1	-1												
TOTAL ZONA	**162,170**							13				34				27	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (p. 119). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 51. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Comercio

Localidad	Población	Farmacia (UBS: m^2)				Tienda Rural Regional (UBS: Tienda)				Tienda o Centro Comercial ISSSTE (UBS: m^2 de área de venta)				Tienda CONASUPO (UBS: Tienda)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	3,027 habitantes/UBS				5,000 habitantes/UBS				303 habitantes/UBS				2,500 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			50				0	0		1325.84	499.15	+826.69			60	
Calderitas	5,326			2				1								2	
Subteniente López	1,915															1	
Huay Pix	1,649															1	
Xul-Há	2,037															1	
TOTAL ZONA	**162,170**			54				2				533.21	+792.63			65	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (p. 120). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 52. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Abasto

Localidad	Población	Mercado sobre Ruedas (UBS: espacio para Puesto)				Mercado Público (UBS: Puesto)				Rastro mecanizado (UBS: m^2)				Unidad de Abasto Mayorista (UBS: m2 de bodega)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	121 habitantes/UBS				121 habitantes/UBS				700 habitantes/UBS		216.06		59 habitantes/UBS		2563.44	
Chetumal	151,243			1250				1250				7.60	0			90.17	0
Calderitas	5,326			44				44									
Subteniente López	1,915			16				16									
Huay Pix	1,649			14				14									
Xul-Há	2,037			17				17									
TOTAL ZONA	**162,170**			1340				1340				231.67				2748.64	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (p. 120). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 53. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Abasto (continuación)

Localidad	Población	Central de Abasto (UBS: m2 bodega)				Bodega del Pequeño Comercio (UBS: m2 bodega)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	50 habitantes/UBS				395 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			3024.86	0			382.89	0
Calderitas	5,326								
Subteniente López	1,915								
Huay Pix	1,649								
Xul-Há	2,037								
TOTAL ZONA	**162,170**			3243.4				410.55	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (p. 120). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 54. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Abasto (continuación)

Localidad	Población	Rastro TIF (UBS: m2)				Almacén de Granos ANDSA (UBS: m2 bodega)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	1,350 habitantes/UBS				23 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			112.03	0			6575.78	0
Calderitas	5,326								
Subteniente López	1,915								
Huay Pix	1,649								
Xul-Há	2,037								
TOTAL ZONA	**162,170**			120.12				7050.86	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (p. 120). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 55. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Comunicaciones

Localidad	Población	Agencia de Correos (UBS: Ventanilla de atención)				Administración de Correos (UBS: Ventanilla de atención)				Oficina telefónica o radiofónica (UBS: Ventanilla de atención)				Unidad Remota de líneas (UBS: Línea telefónica)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	45,000 habitantes/UBS				9,000 habitantes/UBS				5,000 habitantes/UBS		0		8 habitantes/línea			
Chetumal	151,243		3	3	0			17				30				18905	
Calderitas	5,326		1	0	+1							1				666	
Subteniente López	1,915															239	
Huay Pix	1,649															206	
Xul-Há	2,037															255	
TOTAL ZONA	**162,170**		4	4	0			18				32				20271	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 121-122). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 56. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Transporte

Localidad	Población	Terminal de autobuses urbanos (UBS: Andén de abordaje)				Estación de taxis (UBS: Cajón de abordaje)				Central de Autobuses de Pasajeros (UBS: Cajón de Abordaje)				Central de Servicios de Carga (UBS: Cajón)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	16,000 habitantes/UBS				5,000 habitantes/UBS				6,500 habitantes/UBS				2,500 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			9				30			23	23	0			60	
Calderitas	5,326							1									
Subteniente López	1,915																
Huay Pix	1,649																
Xul-Há	2,037																
TOTAL ZONA	**162,170**			10				32				25	-2			65	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 121-122). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 57. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Recreación

Localidad	Población	Plaza Cívica (UBS: m^2)				Juegos infantiles (UBS: m^2 de terreno)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	6.25 habitantes/UBS				3.5 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			24198.88				43212.28	
Calderitas	5,326			852.16				1521.71	
Subteniente López	1,915			306.4				547.14	
Huay Pix	1,649			263.84				471.14	
Xul-Há	2,037			325.92				582.00	
TOTAL ZONA	**162,170**			25947.20				46334.28	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 122-123). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 58. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Recreación (continuación)

Localidad	Población	Parque de barrio (UBS: m² de parque)				Cine (UBS: Butaca)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	1 habitantes/UBS				100 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			151243				1512	
Calderitas	5,326			5326					
Subteniente López	1,915			1915					
Huay Pix	1,649			1649					
Xul-Há	2,037			2037					
TOTAL ZONA	**162,170**			162170				1622	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 122-123). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 59. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Deporte

Localidad	Población	Módulo deportivo (UBS: m² de cancha)				Centro deportivo (UBS: m² de cancha)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	3.5 habitantes/UBS 15 habitantes/UBS				12 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			10082.86				12603.58	
Calderitas	5,326			1521.71				443.83	
Subteniente López	1,915			547.14					
Huay Pix	1,649			471.14					
Xul-Há	2,037			582.00					
TOTAL ZONA	**162,170**			13204.86				13514.16	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 122-123). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 60. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Deporte (continuación)

Localidad	Población	Gimnasio deportivo (UBS: m²)				Alberca deportiva (UBS: m²)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	40 habitantes/UBS				40 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			3781.07				3781.07	
Calderitas	5,326								
Subteniente López	1,915								
Huay Pix	1,649								
Xul-Há	2,037								
TOTAL ZONA	**162,170**			4054.25				4054.25	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 122-123). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 61. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Deporte (continuación)

Localidad	Población	Cancha deportiva (UBS: m²)				Unidad deportiva (UBS: m² de cancha)				Salón deportivo (UBS: m²)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	1.1 habitantes/UBS				5 habitantes/UBS				35 habitantes/ha			
Chetumal	151,243			137493.63	0			30248.60				4321.23	
Calderitas	5,326			4841.81	0							152.17	
Subteniente López	1,915			1740.90	0								
Huay Pix	1,649			1499.09	0								
Xul-Há	2,037			1851.81	0								
TOTAL ZONA	**162,170**			147427.27	0			32434.00				4633.43	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 122-123). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 62. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Asistencia Social

Localidad	Población	Guardería UBS: Aula)				Centro de Desarrollo Comunitario DIF (UBS: Aula)				Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil (UBS: Aula)				Centro de Rehabilitación (UBS: Consultorio)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	1,150 habitantes/UBS				1,400 habitantes/UBS				1,150 habitantes/UBS				75,600 habitantes/UBS		2	
Chetumal	151,243			132				108				132				0	
Calderitas	5,326			5				4				5					
Subteniente López	1,915			2				1				2					
Huay Pix	1,649			1				1				1					
Xul-Há	2,037			2				1				2					
TOTAL ZONA	**162,170**			141				116				141				2	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 124-125). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 63. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Asistencia Social. (Continuación)

Localidad	Población	Centro de Desarrollo Infantil (UBS: Aula)				Centro de Desarrollo Comunitario DIF (UBS: Aula)				Centro de Integración Juvenil (UBS: Consultorio)				Casa Hogar para Ancianos (UBS: Cama)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	44,075 habitantes/UBS				1,400 habitantes/UBS				70,000 habitantes/UBS				1,500 habitantes/UBS			
Chetumal	151,243			3				108				2			100	101	+1
Calderitas	5,326			0				4				0					
Subteniente López	1,915			0				1				0					
Huay Pix	1,649			0				1				0					
Xul-Há	2,037			0				1				0					
TOTAL ZONA	**162,170**			4				116				2				108	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 124-125). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 64. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Administración pública

Localidad	Población	Palacio Municipal (UBS: m2)				Administración Local de Recaudación Fiscal (UBS: Módulo)				Agencia del Ministerio Público Estatal (UBS: m2 Construido)				Agencia del Ministerio público Federal (UBS: Agencia)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	50 habitantes/UBS		4891.06		Toda la población	0	0	0	250 habitantes/UBS		978		Toda la población	0	0	0
Chetumal	151,243			3024.86			1	1	0			605			5	1	+4
Calderitas	5,326			106.52			0	0	0			21			0	0	0
Subteniente López	1,915			38.3			0	0	0			8			0	0	0
Huay Pix	1,649			32.98			0	0	0			7			0	0	0
Xul-Há	2,037			40.74			0	0	0			8			0	0	0
TOTAL ZONA	**162,170**			3243.4			0	0	0			649			0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 123-124). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

Tabla No. 65. Situación del equipamiento urbano. Subsistema Servicios Urbanos

Localidad	Población	Comandancia de Policía (UBS: M2)				Estación de Bomberos (UBS: Cajón de Autobomba)				Cementerio (UBS: Fosa)				Relleno Sanitario (UBS:M2)			
		Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)	Capacidad de Atención por UBS	UBS existentes	UBS requeridas (2012)	Déficit (-) / superávit (+)
Municipio	**244,553**	165 habitantes/UBS		1482.14		100,000 habitantes		2	0	300 habitantes/UBS		815	0	9 habitantes/UBS 5 habitantes/UBS			
Chetumal	**151,243**			916.62			2	2	0		12224	504	+11720			30248.60	
Calderitas	**5,326**			32.28								18	0			591.78	
Subteniente López	**1,915**			11.61								6	0			212.78	
Huay Pix	**1,649**			9.99								5	0			183.22	
Xul-Há	**2,037**			12.35								7	0			226.33	
TOTAL ZONA	**162,170**			982.85				2	0			541	+11683			31462.71	

Fuente: Elaboración propia con base en: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, Quintana Roo 2005-2008 (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há. (pp. 123-124). 2. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL.

I.5.18. Imagen urbana.

En la imagen urbana de la zona de estudio se distingue a Chetumal, que presenta una imagen urbana consolidada, de la de las otras localidades que presentan un aspecto semirural; lo cual no es inesperado si tomamos en cuenta las diferencias demográficas.
La imagen urbana de Chetumal, tiene edificios de alto significado arquitectónico e histórico, como el Palacio de Gobierno, Palacio Municipal, la Antigua Escuela Belisario Domínguez (hoy Centro Cultural de las Bellas Artes), el hospital Morelos; mientras que como espacios urbanos relevantes están la Explanada de la Bandera, el antiguo Parque de los Caimanes, y no menos trascendente el Blvd. Bahía.
Chetumal presenta una imagen organizada, motivado esto principalmente por la estructura de avenidas con camellón central, lo que permite incorporar áreas verdes en el espacio urbano, el tejido reticular de su traza urbana que propicia un orden espacial; esta característica es exclusiva de Chetumal en el contexto regional de la Península de Yucatán, puesto que ninguna de las otras capitales estatales u otras ciudades quintanarroense contemporáneas (como por ejemplo Cozumel) poseen un centro urbano con tal tipo de estructura vial e imagen urbana.

Imágenes No. 108, 109, 110, 111, 112 y 113. Palacios Estatal y Municipal de Gobierno, diversos monumentos de la ciudad.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Los edificios públicos señalados anteriormente pertenecen a un mismo periodo histórico, cuando la ciudad comenzó a recibir mayor atención por parte de las autoridades gubernamentales federales, es decir hacia mediados del S. XX, presentando un estilo o variante regional del art-decó.

Imágenes No. 114, 115, 116 y 117. Antigua Escuela Belisario Domínguez, Hospital Morelos y Palacio de Gobierno, edificios art-decó de la ciudad de Chetumal.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Aunque Chetumal no es una ciudad tan antigua, también ha experimentado procesos donde se pierden elementos patrimoniales arquitectónicos y urbanísticos. Hay que señalar que el patrimonio de la época era

mayor, pero también ha sido destruido o modificado gravemente: la destrucción de la torre del reloj, o como ocurrió con la “remodelación” de la Explanada de la Bandera que destruyó su forma y ornamentación original art-decó, o el caso del antiguo Hotel Los Cocos, y los antiguos pedestales de los bustos de los héroes en la Av. Héroes precisamente.

Imágenes No. 118 y 119. Antigua torre del reloj, y antiguo Palacio de Gobierno, edificios estilo colonial inglés caribeño ya desaparecidos.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

En la actualidad, esta imagen se ve enriquecida por la existencia de diversos monumentos, especialmente situados en el centro urbano, en las colonias más antiguas y en el Boulevard Bahía, tales como los monumentos a Álvaro Obregón, Othón P. Blanco, Lázaro Cárdenas, a la Chetumaleña, Cuna del Mestizaje (junto al viejo mercado Ignacio M. Altamirano), a Andrés Quintana Roo, al pescador, al manatí, a Leona Vicario, las fuentes del manatí, al resurgimiento de Chetumal tras el huracán Janet (Parque Renacimiento), entre otros que se constituyen en hitos urbanos y son factor de identificación espacial.
Otras acciones no han resultado afortunadas, dejando una marca de incertidumbre para la imagen urbana de la ciudad, y que paralelamente son ampliamente cuestionadas por los chetumaleños; este es el caso del aún inconcluso Monumento al Mestizaje, diseñado por el escultor “Sebastián”, situado en un islote artificial de la Bahía de Chetumal, con una década de antigüedad, y sobre el cual no existe aún claridad de si se terminará, o cuál será su destino final.

Imágenes No. 120, 121, 122 y 123. Parque de los Caimanes, Plaza Centenario y Explanada de la Bandera.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

La ciudad también cuenta con expresiones más modernas de escultura urbana, como es el caso del “Corredor Escultórico Chactemal”, un conjunto de 24 esculturas, entre cuyos creadores se encuentran Vicente Rojo, José Luis Cuevas y varios artistas extranjeros también; las que se encuentran situadas a lo largo de la Av. Insurgentes y del Blvd. Bahía, pero es el caso de aquellas ubicadas en dicha última vialidad, que gracias al paisaje natural que las rodea, las que han logrado una mejor integración a su entorno.

Imágenes No. 124, 125 y 126. "Corredor Escultórico Chactemal".



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Instalaciones como la UQROO también contribuyen al enriquecimiento de la imagen urbana, presentando una arquitectura contemporánea.

Imágenes No. 127 y 128. Universidad de Quintana Roo (UQROO), campus en la ciudad de Chetumal.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Por otra parte el contacto de la ciudad con la Bahía de Chetumal, genera una expresión propia y significativa. Este valor paisajístico se ve enriquecido por los establecimientos gastronómicos abiertos que generan identidad urbana, y constituyen un espacio recreativo utilizado tanto por los chetumaleños, como visitantes.
Sin embargo como contrapartida, la imagen se deteriora por lo irregular de los frentes y construcciones, y la extreme heterogeneidad de los edificios, algunas instalaciones recreativas presentan un mayor interés en el anuncio o publicidad, que en la propia fachada del inmueble. En el tramo del Blvd. Bahía más próximo al centro de la ciudad aún quedan algunas casas de madera tradicionales que colaboran a la identidad de la localidad.
Las otras localidades presentan una imagen semirural, ya que a pesar de su traza ordenada, la existencia de áreas baldías sin ocupación, propicia poca consolidación visual.
La ciudad de Chetumal, aunque relativamente joven en su creación, posee un rico pasado histórico que se remonta a la antigua civilización maya, siendo a su vez, la cuna del mestizaje. De esta manera, es posible encontrar elementos representativos de las diferentes etapas evolutivas de la sociedad y que están conformándose en el patrimonio cultural de los chetumaleños. Dentro del patrimonio cultural edificado de la zona se puede hablar de los siguientes grupos de construcciones:

a) La arquitectura de madera que dio lugar al viejo Chetumal. Estas construcciones tienen un estilo con influencias británicas. Se caracterizan por sus pórticos o porches, que ofrecen protección contra el sol, los muros machihembrados, el ático, los barandales, los frisos, las crestas, el guardamalletas, las celosías, el canalón y el curvato, elemento que tenía como fin almacenar el agua de lluvia destinada al consumo doméstico en un barril o aljibe, fabricado con madera, elemento que se volvió característico de Chetumal, dada la escasez de pozos.
   Los pisos estaban elevados a un metro del suelo para proteger las viviendas de la humedad y de las alimañas, los techos eran láminas de zinc traídas principalmente de Gran Bretaña, y producidas después, más delgadas, en Chetumal. Las persianas fueron siempre de madera. La materia prima fue el pino de Belice y de Gran Bretaña, sustituido después por la caoba, el jabín, el machiche y el zapote de la región. Es importante comentar que el ancho de los tablones es un indicador de la antigüedad de la construcción, pues conforme escaseaba la madera, disminuían las dimensiones de

las piezas. Actualmente, este conjunto arquitectónico, único en México, está en gran peligro de desaparecer. En la ciudad de Chetumal se encuentra aún un centenar de estas edificaciones.

b) En Chetumal se puede reconocer en el Centro Cultural de las Bellas Artes (antigua escuela Belisario Domínguez) y en el Hospital Morelos, como las dos muestras principales del art-decó de la arquitectura local.

c) Existen otros elementos patrimoniales como los murales autoría de Elio Carmichael en el Congreso Estatal, los de Rómulo Rozo que ejecutó en el Hospital Morelos y la antigua Escuela Belisario Domínguez, y el de Federico Silva en el Poliforum Gral. Rafael E. Melgar; todos ellos en el centro de la ciudad.

Mención aparte y destacable es la arquitectura de estilo colonial caribeño inglés; la que con la destrucción causada por el huracán Janet en 1955, cayó en un proceso de pérdida y desaparición. Sobreviven en la actualidad una muestra mínima de este tipo de construcción, de lo que en su momento fue un conjunto urbano único en todo México.

Imágenes No. 129, 130, 131 y 132. Viviendas tradicionales del centro de Chetumal, en arquitectura colonial inglés caribeño.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

En septiembre de 2014 se dio el banderazo de inicio de los trabajos de remodelación de la Av. Héroes, que se desarrollarán entre el mercado Ignacio Manuel Altamirano y la Explanada de la Bandera, anunciándose una inversión de 110 millones de pesos.

Imágenes 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139 y 140. Banderazo de trabajos de remodelación en la Av. Héroes, y de las imágenes conceptuales del proyecto.





Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Las obras de remodelación se ejecutarán en cuatro tramos, iniciándose desde ambos extremos norte y sur, para ir avanzando hacia el centro; de acuerdo con la programación de los trabajos deberá ser terminada a mediados del mes de marzo de 2015.

Imágenes No. 141, 142, 143 y 144. Avance de las obras de remodelación Av. Héroes



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

I.5.19. Tradiciones.

Las tradiciones se conforman por el conjunto de manifestaciones culturales que se realizan de manera periódica por parte de los habitantes de una comunidad. En la zona de estudio existe un conjunto de festividades que caracterizan a algunas de las poblaciones en ella incluidas, como es el caso de Calderitas, en donde se efectúa una feria en el mes de mayo.

Dentro de las fechas conmemorativas destacan el aniversario de la ciudad de Chetumal, que es el día 5 de mayo; como el 8 de octubre con la creación del Estado de Quintana Roo, ambas son celebraciones civiles.

Las de carácter religioso incluyen celebraciones que se observan nacionalmente como las del 12 de diciembre para la Virgen de Guadalupe, la Semana Santa, las de Fieles Difuntos, y las fiestas decembrinas.

En el caso de Fieles Difuntos, cabe aclarar que considerando la composición demográfica mixta entre nativos quintanarroense e inmigrantes procedentes de diferentes regiones del país, se observan en Chetumal que conviven al mismo tiempo la forma regional yucateca que es la del Hanal Pixaan, con las del centro del país, lo que se puede observar claramente en domicilios y panteones donde con los altares y ofrendas en domicilios y panteones de ambos tipos.

Por su parte, la música, danza y gastronomía de la región tienen fuertes influencias del estado de Yucatán y de Belice. Por ejemplo, entre los platillos típicos consumidos en Chetumal se tiene tanto a los panuchos, salbutes, queso relleno, entre otros (de origen yucateco), el “rice & beans” con pollo (procedente de Belice), y el ceviche de caracol (una variedad local de platillos que reciben también el nombre de ceviche o cebiche, por todo Centro y Suramérica).

Posiblemente la celebración popular más importante, a similitud de lo que ocurre en otras ciudades costeras mexicanas, es el Carnaval que tiene lugar dentro del espacio público urbano, originalmente en la Av. Héroes, posteriormente reubicado al Boulevard Bahía, y en la más reciente edición (2013) la ruta de recorrido fue trasladada una vez más a la Av. Álvaro Obregón y un tramo de la Av. Héroes.

Imágenes No. 145, 146, 147, 148, 149, 150 y 151. Carnaval de Chetumal.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

I.5.20. Atención a emergencias urbanas.

El Sistema Municipal de Protección Civil forma parte del Sistema Nacional y del Sistema Estatal de Protección Civil, a fin de organizar el primer nivel de respuesta ante una situación de emergencia,
El Sistema Municipal es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales y privados, a fin de efectuar acciones coordinadas, destinadas a la protección contra los peligros que se presenten y a la recuperación de la población, en la eventualidad de un desastre.
El objetivo del Sistema Municipal es el de proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre, provocado por agentes destructivos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas, la afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales, el daño a la naturaleza y la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad, así como procurar la recuperación de la población y su entorno a las condiciones de vida que tenían antes del desastre.
El Sistema Municipal promoverá la instalación del Consejo Municipal de Protección Civil y el establecimiento de la Unidad Municipal de Protección Civil, que en este caso será la Dirección de Protección Civil Municipal.

I.6. Aspectos demográficos y económicos.

I.6.1. Aspectos demográficos.

El crecimiento de Chetumal y su zona de estudio ha ido en aumento a lo largo del tiempo, observando en las últimas 4 décadas un fuerte incremento. En la década de 1950 a 1960, la población de la zona pasó de 7,613 a 13,337 habitantes, para duplicarse en la década siguiente (1960-1970) debido principalmente a la migración de personas provenientes de otras partes del país y a los procesos de colonización apoyados por el Estado. El fuerte incremento poblacional ha ocasionado que actualmente (2010) la población total de la zona de estudio los 162,170 habitantes, que representan el 12.23% de la población total estatal.

Tabla No. 66. Población de la Zona de estudio 1970-2010.

LOCALIDAD	1970	1980	1990	2000	2010
Estado	**88,150**	**225,985**	**493,277**	**874,963**	**1'325,578**
Municipio	**36,347**	**97,999**	**172,563**	**208,164**	**244,553**
Chetumal	23,685	56,709	94,158	121,602	151,243
Calderitas	458	1,451	3,610	4,493	5,326
Subteniente López	752	995	1,156	1,594	1,915
Huay-Pix	257	386	843	1,239	1,649
Xul-Há	S/inf.	1,236	1,857	1,741	2,037
TOTAL ZONA	**25,152**	**60,777**	**101,624**	**130,669**	**162,170**
Participación en el total estatal (%)					
Municipio	41.23	43.36	34.98	23.79	18.44
Zona de Chetumal	28.53	26.89	20.60	14.93	12.23
Participación en el total municipal (%)					
Chetumal	65.16	57.86	54.56	58.41	61.84
Calderitas	1.26	1.48	2.09	2.15	2.17
Subteniente López	2.06	1.01	0.66	0.76	0.78
Huay-Pix	0.70	0.39	0.48	0.59	0.67
Xul-Há	0	1.26	1.07	0.83	0.83
Zona de estudio	69.19	62.01	58.89	62.77	66.31

Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. X Censo General de Población y Vivienda1980. IX Censo General de Población, 1970.

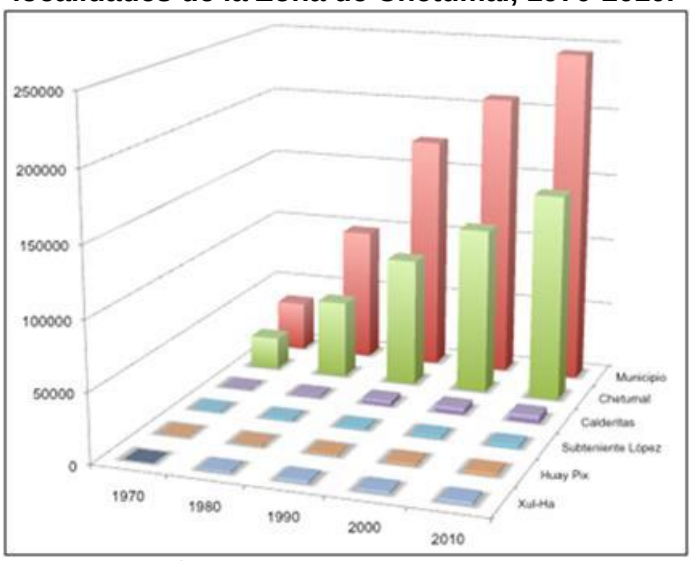
De conformidad con los datos censales de 2010, y atendiendo a la clasificación establecida en el artículo 40 de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo; a cada una de las localidades les corresponde la siguiente categoría:

- Chetumal con la categoría de ciudad, por superar los 10,000 habitantes.
- Calderitas con la categoría de villa, porque supera los 5,000 habitantes.
- Xul-Há con la categoría de pueblo (de 2,000 a 4,999 habitantes).
- Subteniente López con categoría de rancherías (por tener un rango de población situado entre 500 y 1,999 habitantes); cabría decir que sería posible que en el siguiente censo Subteniente López pase a la categoría de pueblo, puesto que de acuerdo con el dato censal de 2010, solamente le faltarían 85 habitantes para rebasar el límite necesario de 2,000 habitantes.

La ciudad de Chetumal ha visto incrementada su población de manera rápida ya que en 1970 contaba con poco más de 23 mil habitantes y para el año 2010 su población creció más de 6.5 veces para rebasar los 150 mil habitantes. El resto de las localidades que conforman la zona también han experimentado el crecimiento de su población, aunque a diferentes ritmos que el observado en Chetumal. Tal es el caso de Subteniente López, en donde la población aumentó 2.5 veces desde 1970 para contar actualmente con 1,915 habitantes. Asimismo, en Huay Pix la población creció 6.4 veces para alcanzar en 2010 los 1,649 habitantes. En Xul-Há se observa la menor dinámica de crecimiento en la zona, ya que en el período 1980-2010 la población solamente creció 1.6 veces para tener en 2010 a 2,037 habitantes. Sin embargo, el caso excepcional de crecimiento demográfico lo representa Calderitas, en donde la población aumentó 11.62 veces durante ese período, para alcanzar en 2010 más de 5 mil habitantes. Es importante señalar que si bien la población ha seguido una tendencia de crecimiento, la participación del municipio de Othón P. Blanco y de Chetumal y de su zona de estudio en el total de la población del estado ha seguido una tendencia decreciente, es decir, si durante las primeras décadas del siglo XX e incluso durante sus primeros años de vida como estado independiente, Chetumal y sus alrededores concentraron al mayor grupo poblacional en el Territorio, al paso del tiempo y con la fuerte dinámica demográfica que han experimentado los centros de población del norte del estado, la participación del municipio de Othón P. Blanco y de Chetumal y su zona de influencia ha disminuido considerablemente, ya que de concentrarse el 41.23% del total de la población estatal en este municipio en 1970, actualmente solamente lo habita el 18.44% de la población estatal (2010).
A nivel municipal, la ciudad de Chetumal ha contenido al mayor grupo poblacional, aunque con el paso del tiempo esta participación ha ido disminuyendo para reflejarse, aunque mínimamente, en el crecimiento urbano de localidades como Calderitas y Huay Pix. De esta forma, Chetumal pasó de ser habitada por el 65.16% del total de la población municipal (1970) al 61.84% en 2010. En contraste, Calderitas era habitada por el 1.26% de la población municipal en 1970 y actualmente (2010) su población representa al 2.17% del total municipal. Huay Pix ha mantenido su participación en el total municipal, en alrededor del 0.7%. Sin

embargo, en las localidades de Xul-Há y Subteniente López se observa una disminución en su participación en el total municipal, ya que para la primera, pasó de ser habitada por el 1.26% al 0.83% de la población municipal, y para la segunda, su participación se redujo del 2.06% al 0.78% del total municipal.

Gráfica No. 6. Evolución de la población en las localidades de la Zona de Chetumal, 1970-2010.



Fuente: elaboración propia con base en
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
2. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
4. X Censo General de Población y Vivienda1980.
5. IX Censo General de Población, 1970.

Por otra parte, en el periodo 1970-1980, todas las localidades que conforman la zona de estudio tuvieron crecimientos positivos, mayores que la media nacional. Las localidades que alcanzaron los mayores ritmos de crecimiento demográfico en la zona fueron Calderitas con más del 12% y Chetumal, con el 9.12%.
En la década siguiente (1980-1990) para todas las localidades las tasas descendieron excepto en Huay-Pix y Xul-Há, en las que sus ritmos de crecimiento aumentaron. Es importante comentar que Calderitas continuó experimentando la mayor tasa de crecimiento de la zona de estudio, con el 9.54%, seguida de Huay Pix con el 8.12%. Para la década siguiente (1990-2000) las tasas de crecimiento de casi todas las localidades de la zona de estudio mantuvieron a la baja, excepto para la localidad de Subteniente López, en donde se observó un repunte de más del doble en la tasa de crecimiento experimentado durante la década anterior (3.26%).
Es importante el hecho observado en esta localidad, ya que de haber mantenido bajas tasas de crecimiento en las décadas anteriores, para el período de 1990-2000 se eleva su crecimiento hasta representar el segundo ritmo más alto del conjunto de localidades de la zona, sólo por abajo del observado para Huay-Pix, con el 3.92%.

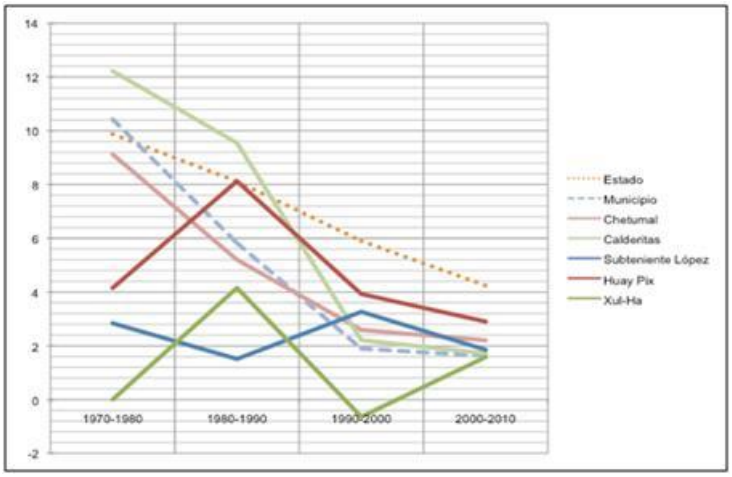
Tabla No. 67. Tasas de crecimiento en la Zona de Chetumal, 1970-2010.

LOCALIDAD	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	1990-2010
Estado	9.871671018	8.1187772	5.898517952	4.241717907	5.066852219
Municipio	10.42700854	5.821180934	1.893339025	1.624105754	1.758633347
Chetumal	**9.123392712**	5.201158793	2.590784133	**2.205309226**	2.397865291
Calderitas	**12.22256566**	**9.542835641**	2.212243679	1.715344501	1.963491398
Subteniente López	2.839634395	1.511086305	**3.264975966**	1.85164464	2.555875677
Huay-Pix	4.151473393	**8.124478794**	**3.92603855**	**2.899895787**	3.411694389
Xul-Há	0	4.154812947	-0.642950387	1.582576941	0.463650824
TOTAL	9.223646964	5.275109688	2.545741136	2.183269613	2.364344936

Fuente:
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
2. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
4. X Censo General de Población y Vivienda1980.
5. IX Censo General de Población, 1970.

Caso excepcional comenzó a observarse en este mismo período de 1990-2000 en la localidad de Xul-Há, en donde la tasa de crecimiento alcanzó niveles negativos, aunque mínimo, caracterizando así un comportamiento irregular en su crecimiento demográfico.
Para el período 2000-2010, nuevamente se observa una tendencia a la baja en las tasas de crecimiento de la generalidad de localidades de la zona, excepto para Xul-Há, en donde el ritmo de crecimiento abandona la tendencia negativa y se incrementa fuertemente para alcanzar el 1.58%. Sin embargo, las localidades que observaron el mayor ritmo de crecimiento demográfico fueron Huay-Pix con el 2.89%, seguido por Chetumal, con el 2.2%.
Actualmente el crecimiento urbano de la ciudad de Chetumal se advierte en las zonas no urbanizadas con asentamientos irregulares (descritos en el apartado correspondiente) y en terrenos baldíos existentes en el interior de la ciudad, percibiéndose también nuevos asentamientos hacia los límites del norte de la ciudad y en terrenos intermedios que se tienen con la localidad de Calderitas.

Gráfica No. 7. Tasas de crecimiento en la Zona de Chetumal, 1970-2010.



Fuente:
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
2. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
4. X Censo General de Población y Vivienda1980.
5. IX Censo General de Población, 1970.

De esta forma, se observa que las localidades de Chetumal y Calderitas mantuvieron los más altos ritmos de crecimiento demográfico en la zona durante los años 70 y parte de los 80, aunque han mantenido altas tasas de crecimiento hasta la actualidad. Es importante resaltar que la localidad de Huay-Pix ha mantenido altos ritmos de crecimiento desde los años 80 y hasta nuestros días, tasas más altas que las observadas por la propia ciudad de Chetumal.
La zona de estudio tiene una tendencia descendente en su participación en el total de la población estatal, siendo desplazada de su posición preponderante por las localidades turísticas localizadas en el norte del estado. Aún así, la zona continúa concentrando al principal núcleo poblacional del sur del estado y del municipio de Othón P. Blanco. La ciudad de Chetumal mantiene su tendencia de principal centro urbano concentrador de población, actividades económicas y servicios.
Desde el punto de vista demográfico-espacial, de continuar estas tendencias, con excepción de Calderitas, las otras localidades tienden a constituirse como enclaves económicos especializados en actividades rurales o de servicios como el turismo como es el caso de Calderitas, Huay Pix y Xul-Há, aportando demandas de equipamiento, infraestructura y servicios a Chetumal, la cual, continuará recibiendo los principales impactos demográficos y de demandas de suelo, vivienda, infraestructura y servicios urbanos.

I.6.1.1. Estructuras por edades y sexo.

Como se señaló anteriormente, en la zona de estudio, se alberga una población de 162,170 habitantes de los cuales corresponden a Chetumal 151,243 habitantes (93.26%), a Calderitas 5,326 habitantes (3.28%), a Xul-Há con 2,037 habitantes (1.25%), a Subteniente López con 1,915 habitantes (1.18%) y a Huay-Pix con 1,649 habitantes (1.01%). La estructura por edades es la siguiente:

Tabla No. 68. Pirámide de edades del municipio de Othón P. Blanco, 2010.

GRUPOS QUINQUENALES	ESTADO			MUNICIPIO		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0 a 4	135,251	67,924	67,327	121,474	10,573	10,901
5 a 9	128,720	65,396	63,324	24,027	12,341	11,686
10 a 14	125,355	64,451	60,904	24,739	13,251	11,488
15 a 19	128,466	66,751	61,715	25,683	13,380	12,303
20 a 24	134,372	66,623	67,749	21,978	10,305	11,673
25 a 29	124,170	60,703	63,467	20,382	9,568	10,814
30 a 34	125,429	65,052	60,377	18,907	9,093	9,814
35 a 39	112,609	55,320	57,289	16,427	7,561	8,866
40 a 44	85,786	43,989	41,797	16,770	7,879	8,891
45 a 49	64,754	31,921	32,833	13,344	6,268	7,076
50 a 54	49,988	25,402	24,586	11,081	5,620	5,461
55 a 59	35,693	18,360	17,333	8,793	4,287	4,506
60 a 64	25,395	13,044	12,351	6,694	3,861	2,833
65 a +	42,669	22,466	20,203	12,956	7,067	5,889
No especificado	828	391	437	31	0	31
Total	1,319,485	667,793	651,692	243,286	121,054	122,232

Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2010): Censo de Población 2010, consultado en la página electrónica http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=27303&s=est consultado el 28 de septiembre de 2012.

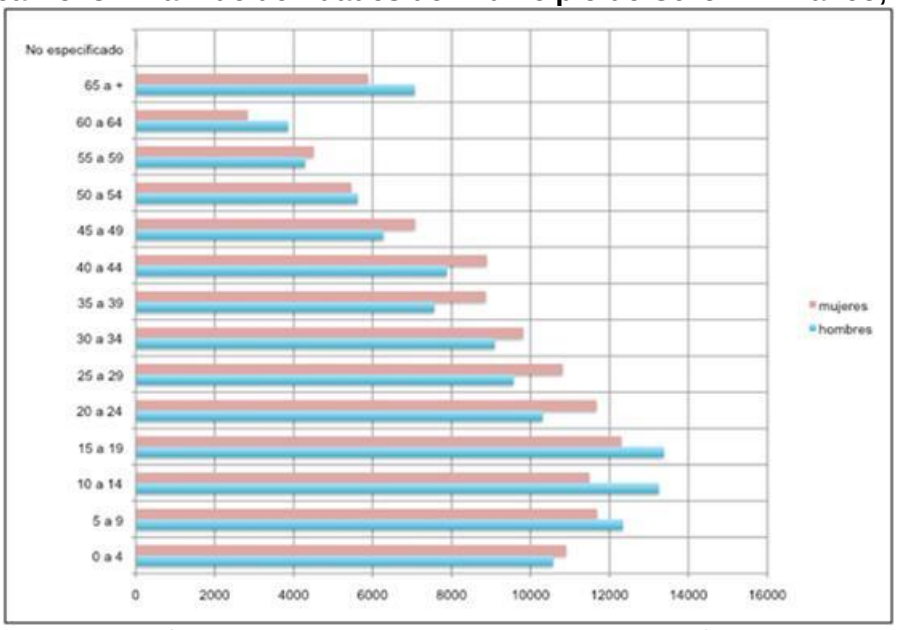
El conjunto de los datos por grupo quinquenal de edad indica que es una población con un menor índice de población infantil, por lo cual los grupos de jóvenes representan el conjunto más numeroso de la población. Esta tendencia a la disminución de población es producto de las políticas gubernamentales de población así como de las tendencias mundiales hacia una menor natalidad.

De esta forma, se observa que el grupo quinquenal de 15 a 19 años es el más numeroso ya que representa al 10.55% del total de la población municipal, seguido del grupo de 10 a 14 años con el 10.16% y por el de 5 a 9 años con el 9.87%. El conjunto de estos grupos de edad representan el 30.6% del total de los habitantes, al cual se agrega el segmento de menores de 4 años con el 8.82% lo cual nos indica que es una población joven que requiere equipamiento y servicios adecuados para su nivel de edad.

El segundo grupo más numeroso lo representa el segmento de edad que va de los 20 a 34 años, con el 25.18% del total de la población. El tercer grupo por la cantidad de personas que lo integran es el de los 35 a 49 años de edad, y representan al 19.13% del total de la población. Estos dos grupo suman en su conjunto el 44.31% del total poblacional y representan al grueso de la población adulta en edad productiva. Es un muy importante segmento que reclama posiciones de trabajo, de capacitación profesional y técnica, así como instalaciones de salud, recreativas y deportivas para su atención.

El último grupo por su número de integrantes lo representa el segmento de edad de mayores de 50 años, con el 16.25%. Se trata del segmento de adultos o adultos mayores que requieren de una atención especializada para su salud, así como de opciones laborales, de capacitación, de esparcimiento y recreación acordes a sus capacidades e intereses.

Gráfica No. 8. Pirámide de Edades del municipio de Othón P. Blanco, 2010.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2010): Censo de Población 2010, consultado en la página electrónica http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=27303&s=est consultado el 28 de septiembre de 2012.

I.6.1.2. Tendencias de crecimiento en el área de estudio.

Es importante comentar que el PDU 2005 anterior revisó sobre las tendencias de crecimiento poblacional observadas y afirmó que:

a) En el periodo 1990-1995, existieron impulsos a la actividad económica en la zona de estudio, lo que propició que atrajera población desde otras localidades del municipio y del Estado, generándose crecimientos demográficos importantes en cada una de sus localidades.
b) Que en el período 1995-2000 hubo una merma de las oportunidades urbanas, de tal manera que las localidades de la zona de estudio perdieron población con excepción de Chetumal y Calderitas que si bien tuvieron crecimiento, este fue inferior a la tasa natural.

Señaló que este fenómeno se debía a la falta de oportunidades productivas, ya que las localidades menores no habían consolidado su oferta de servicios, por lo que la población dependía de las actividades del sector primario y no existía en ellas empleo en el sector secundario. Estableció que las tendencias de crecimiento esperadas serían como sigue:

Tabla No. 69. Crecimiento demográfico en la zona de Chetumal (conforme a la "tasa ponderada" PDU del área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há, 2005).

LOCALIDAD	ZONA DE ESTUDIO	CHETUMAL	CALDERITAS	HUAY-PIX	XUL-HÁ	SUBTENIENTE LÓPEZ
2013	180,322	168,247	5,965	1,624	2,336	2,150
2020	214736	200,402	6,950	1,902	2,755	2,727
2025	243,087	227,067	7,751	2,130	3,086	3,053

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (pp. 74-75).

Si se analizan las previsiones que en el 2005 efectuó el PDU anterior, con respecto a los resultados del censo 2010, para el caso de Calderitas esta localidad tuvo ya una población prácticamente del mismo rango a lo que se preveía para el 2013 (es decir 5,326 habitantes en 2010 vs los 5,965 previstos para el 2013), mientras que Huay-Pix rebasó lo previsto (1,649 habitantes en 2010 vs 1,620 previstos para el 2013); en los otros casos las previsiones para el 2013 podrían considerarse válidas, puesto que Chetumal, Subteniente López y Xul-Há reportaron que sus poblaciones en 2010 eran todavía menores a lo que se planteó para el 2013.
Lo cierto es que el comportamiento demográfico observado siempre ha impuesto tendencias crecientes de población en casi todas las localidades de la zona, por lo que considerando que se conserven las tendencias

generales de crecimiento, se tendría que al largo plazo (2038) se duplicaría la población de la zona de estudio.

Tabla No. 70. Proyecciones tendenciales de población en la zona de Chetumal, 2016, 2020, 2030 y 2038.

	POBLACIÓN			TASA DE CRECIMIENTO
LOCALIDAD	**1990**	**2000**	**2010**	**1990-2010**
Estado	**493,277**	**874,963**	**1,325,578**	5.06
Municipio	**172,563**	**208,164**	**244,553**	1.75
Chetumal	94,158	121,602	151,243	2.3
Calderitas	3,610	4,493	5,326	1.96
Subteniente López	1,156	1,594	1,915	2.55
Huay-Pix	843	1,239	1,649	3.41
Xul-Há	1,857	1,741	2,037	0.46
TOTAL	**101,624**	**130,669**	**162,170**	**2.36**

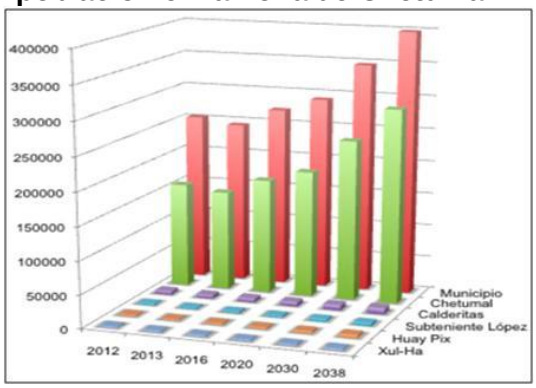
Tabla No. 70... continuación.

	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
LOCALIDAD	**2013**	**2016**	**2020**	**2030**	**2038**
Estado	1,325,579	1,783,198	2,173,014	3,562,212	5,289,876
Municipio	244,554	271,519	291,129	346,576	398,445
Chetumal	151,244	174,349	191,683	242,937	293,644
Calderitas	5,327	5,985	6,469	7,858	9,180
Subteniente López	1,916	2,228	2,465	3,172	3,882
Huay-Pix	1,650	2,017	2,306	3,226	4,219
Xul-Há	2,038	2,094	2,133	2,234	2,319
TOTAL	**162,171**	**186,579**	**204,860**	**258,788**	**311,986**

Fuente:
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
2. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
4. X Censo General de Población y Vivienda1980.
5. IX Censo General de Población, 1970.

Las localidades que recibirían el mayor impacto poblacional serían Chetumal y Calderitas, seguidas por Huay-Pix, Subteniente López y Xul-Há.

Gráfica No. 9. Crecimiento tendencial de la población en la Zona de Chetumal.

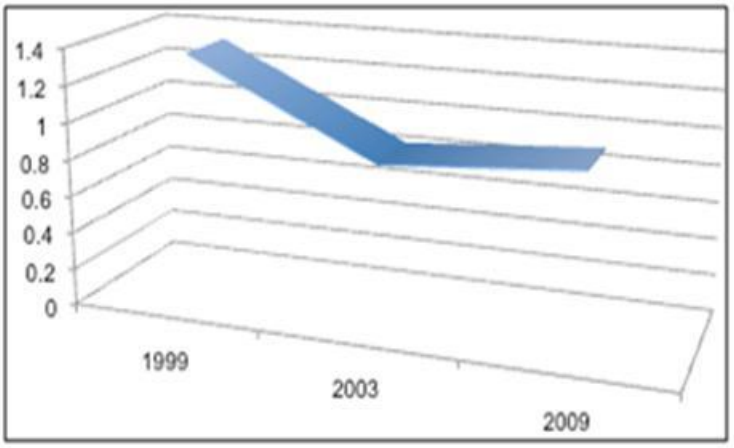


Fuente:
1. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
2. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
3. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
4. X Censo General de Población y Vivienda1980.
5. IX Censo General de Población, 1970.

I.6.2. Aspectos económicos.

La Bahía de Chetumal ha sido una zona comercial casi desde la fundación de Payo Obispo. El eje principal de la ciudad ha sido el comercio y su función como centro político-administrativo, en su calidad de capital del estado. En la década de los noventa, el Gobierno de Belice estableció una zona libre (Zona Libre de Corozal), lo que afectó de manera muy importante a la actividad comercial en la ciudad de Chetumal, ya que estableció una zona libre justo a un lado de la frontera mexicana, inmediatamente accesible tras el cruce del puente internacional, diseñada para atraer compradores mexicanos y sus divisas.
Pero vale la pena comentar que, si bien es cierto que la zona libre beliceña atrae muchos mexicanos y su dinero, también es cierto que Chetumal atrae a muchos beliceños y su dinero por los servicios, comercios, ya que se ofrecen precios más bajos a los de su país, así como una mayor variedad.
Además de que la ciudad dispone de algunos valores comerciales y recreativos que no existen en esa nación centroamericana, como por ejemplo la presencia de cadenas de franquicias nacionales e internacionales de supermercados, multicinemas, restaurantes de comida rápida de franquicias, entre otros.
El análisis de la estructura económica del municipio de Othón P. Blanco permite identificar las actividades que constituyen la base para la generación de valor y sobre las que descansa el bienestar de la población, puesto que es a partir de ellas que se genera el mayor volumen de empleos y su fuente de ingresos; son las que generan mayores niveles de recaudación fiscal, y pueden constituirse en los factores dinámicos del desarrollo a través de las relaciones de intercambio con otros sectores económicos, representando un factor de arrastre e integración económica y territorial en la región.
En el año de 1999, el Producto Interno Bruto (PIB) del Estado de Quintana Roo representó el 1.34% del PIB nacional; lo cual expresado en términos nominales muestra que la actividad económica del país alcanzó $1’384,697 millones (pesos de 1993), en tanto el PIB del estado fue de $18,606 millones. Sin embargo, la participación del PIB estatal en el entorno nacional ha descendido en los últimos años, de tal forma que para 2003 disminuyó al 0.84% y para 2009 fue del 0.92%

Gráfica No. 10. Producto Bruto Estatal 1999-2009



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Los datos económicos municipales de los dos últimos censos económicos revelan que en el municipio de Othón P. Blanco son las actividades del sector secundario las de mayor importancia. Cabe señalar el avance que han tenido estas actividades económicas en el municipio ya que en los últimos años han incrementado su participación al pasar de aportar el 59.87% del producto bruto municipal al 64.43% en 2009.

Tabla No. 71. Producto Bruto Municipal, 2003-2009.

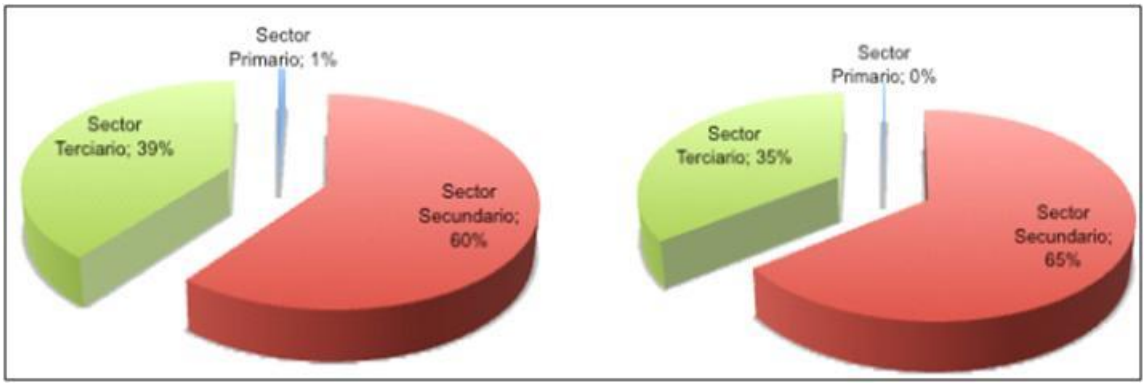
AÑO	TOTAL	SECTORES ECONÓMICOS					
		PRIMARIO	% DEL TOTAL	SECUNDARIO	%	TERCIARIO	%
2003	**5,499,536**	38,192	0.69	3,292,649	59.87	2,168,695	39.43
2009	**13,198,682**	32,751	0.24	8,504,622	64.43	4,661,318	35.31

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Las actividades terciarias disminuyeron su participación en el producto bruto municipal ya que en 2003 alcanzaron el 39.43% y para 2009 significaron el 35.31%. Finalmente, las actividades primarias tienen una participación mínima en la integración del producto bruto municipal, ya que en 2003 aportaron el 0.69% y para 2009 disminuyó su participación para alcanzar sólamente el 0.24%.

Gráfica No. 11. Producto Bruto Total por Sectores en el municipio de Othón P. Blanco.

2003 **2009**



Fuente:
1. Censos Económicos 2003. INEGI.
2. Censos económicos 2009, consultados en la página electrónica
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

En el conjunto de las actividades económicas en el municipio, en el período observado se aprecia la preponderancia del Sector 22: generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final; así como del Sector 31-33: industrias manufactureras.
Estos sectores han tenido un comportamiento diferencial, ya que mientras el primero ha disminuido su participación al pasar del 33% al 26% en 2003 y 2009, respectivamente, el segundo la ha aumentado ya que pasó del 19% al 29% en el mismo período.

Tabla No. 72. Producto bruto total en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

AÑO	ESTADO / LOCALIDAD	TOTAL	SECTOR 11 AGRICULTURA, CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE ANIMALES, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA	SECTOR 21 MINERÍA	SECTOR 22 GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SUMINISTRO DE AGUA Y DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL	SECTOR 23 CONSTRUCCIÓN	SECTOR 31-33 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
2003	Estado	53,597,311	138,104	392,118	2,942,874	2,368,808	2,966,440
	Municipio	5,499,536	14,549	23,643	1,815,869	449,571	1,027,209
2009	Estado	101,450,136	120,548	672,684	4,273,475	6,675,595	8,197,113
	Municipio	13198,682	18,686	14,065	3,369,767	1,339,473	3,795,382

Fuente:
1. Censos Económicos 2003. INEGI.
2. Censos económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Tabla No. 73. Producto bruto total en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

AÑO	ESTADO / LOCALIDAD	TOTAL	SECTOR 43 COMERCIO AL POR MAYOR	SECTOR 46 COMERCIO AL POR MENOR	SECTOR 48-49 TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO	SECTOR 51 INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS	SECTOR 52 SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS	SECTOR 53 SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES E INTANGIBLES
2003	Estado	53,597,311	4,282,484	7,732,996	4,361,442	1,427,091	193,,589	2,347,279
	Municipio	5,499,536	489,310	859,537	105,514	64,883	8950	23,395
2009	Estado	101,450,136	4,667,642	13,408,468	5,627,089	4,526,474	312,972	3,040,203
	Municipio	13,198,682	708,845	2,097,318	296,650	235,833	81,533	44,233

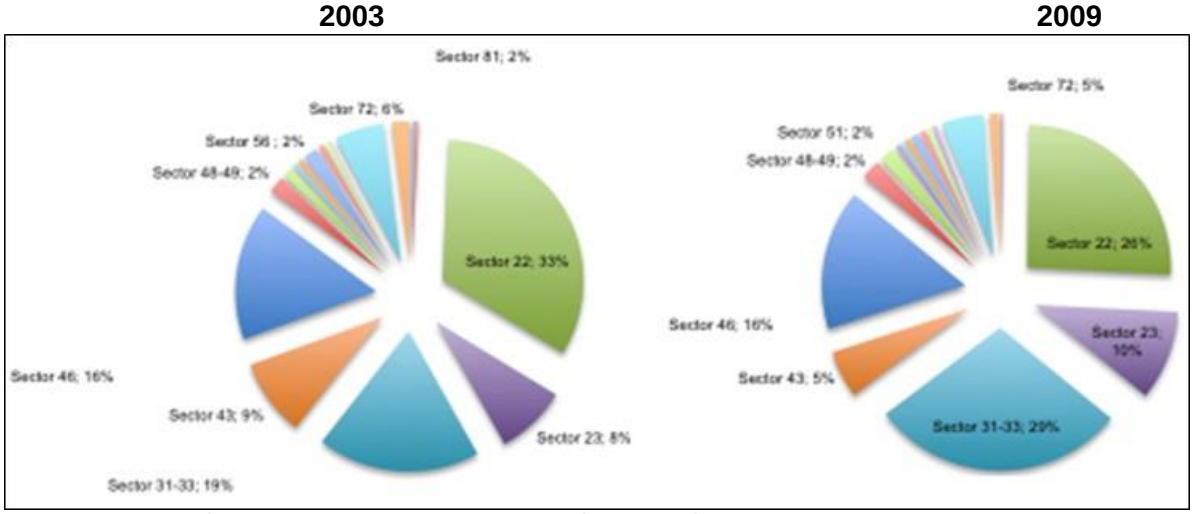
Tabla No. 73… continuación.

AÑO	ESTADO / LOCALIDAD	SECTOR 54 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	SECTOR 56 SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACIÓN	SECTOR 61 SERVICIOS EDUCATIVOS	SECTOR 62 SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL	SECTOR 71 SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO CULTURALES Y DEPORTIVOS, Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS	SECTOR 72 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	SECTOR 81 OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES GUBERNAMENTALES
2003	Estado	1,320,219	6,132,803	509,962	312,605	1,184,699	13,845,301	1,138,497
	Municipio	34,166	91,997	36,740	29,010	6,126	309,996	109,071
2009	Estado	2,223,181	7,942,477	1,201,393	945,877	2,852,452	33,262,077	1,500,416
	Municipio	80,684	120,,075	85,180	80,638	64,395	620,594	145,340

Fuente:
1. Censos Económicos 2003. INEGI.
2. Censos económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Los sectores anteriores son seguidos por el Sector 46: Comercio al por menor, con alrededor del 16% en los años indicados.
Por su parte, el Sector 23: Construcción, ha visto incrementar su participación al pasar del 8% al 10%, mientras que el Sector 43: Comercio al por mayor ha disminuido su aporte al pasar del 9% al 5%.
Finalmente, el Sector 72: Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas también ha visto disminuida su participación en la integración del Producto Bruto Municipal, ya que en 2003 reportó el 6% y para 2009 alcanzó alrededor del 5%.

Gráfica No. 12. Producto bruto total en el municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009.



Fuente: Censos Económicos 2003. INEGI, consultado en la página electrónica
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

I.6.2.1. Sector primario.

El sector primario participa mínimamente en la integración del producto bruto municipal, y con tendencia a reducirse cada vez más, ya que en 2003 aportaron el 0.69% y para 2009 alcanzó sólamente el 0.24%. Este aspecto es quizás contrastante, con el paradigma (quizás únicamente simbólico) de que en Othón P. Blanco se ubica la gran zona cañera de Quintana Roo.
Esto es resultado de la situación histórica que ha imperado en el Estado de Quintana Roo y específicamente dentro del área de estudio, ya que los procesos económicos, políticos y sociales desarrollados provocaron la permanencia de una práctica agrícola y ganadera extensiva y atrasada con poco capital de inversión.
La ciudad de Chetumal se convirtió en el centro de las actividades primarias extensivas desarrolladas en el territorio estatal.

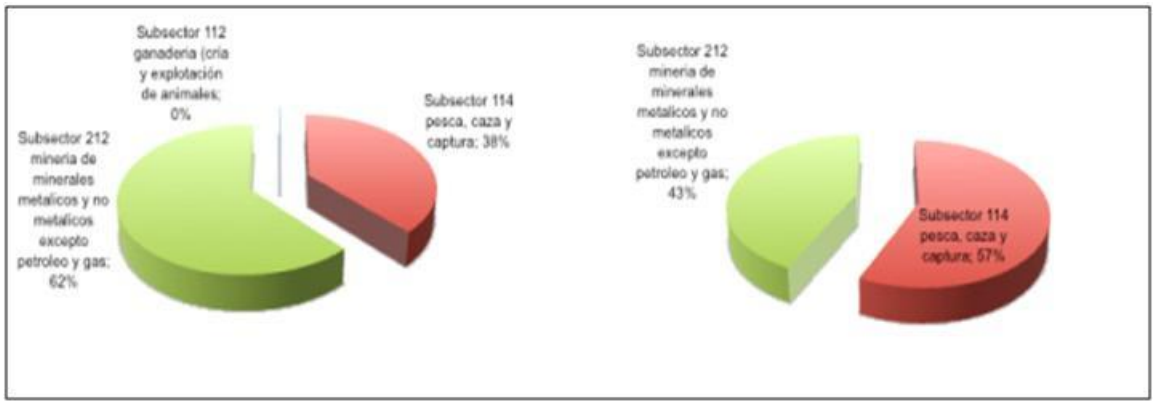
Tabla No. 74. Producto bruto total del sector primario. Municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009.

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SUBTOTAL SECTOR PRIMARIO	SECTOR 11 AGRICULTURA, CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE ANIMALES, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA	SUBSECTOR 112 GANADERÍA (CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE ANIMALES	SUBSECTOR 114 PESCA, CAZA Y CAPTURA	SECTOR 21 MINERÍA	SUBSECTOR 212 MINERÍA DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS EXCEPTO PETRÓLEO Y GAS
2003	Estado	53,597,311	530,222	138,104	4,382	133,722	392,118	392,118
	Municipio	5,499,536	38,192	14,549	50	14,499	23,643	23,643
2009	Estado	101,450,136	793,232	120,548	228	119,272	672,684	672,684
	Municipio	131,986,82	32,742	18,686	0	18,686	14,056	14,056

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Dentro de estas actividades, destacan los Subsectores 114 pesca, caza y captura, y el Subsector 212 minería de minerales metálicos y no metálicos excepto petróleo y gas.
Durante el período observado estos dos subsectores se han alternado la preponderancia en la integración del producto bruto del sector primario en el municipio.

Gráfica No. 13. Producto bruto total del sector primario. Municipio de Othón P. Blanco.



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Asimismo, a pesar de ser mínima la aportación de la agricultura en la integración del producto bruto municipal, se observa que los principales cultivos por el valor de la producción son la caña de azúcar, piña, maíz de grano, elote, frijol, coco y naranja.

Tabla No. 75. Superficie sembrada y cosechada. Municipio de Othón P. Blanco (2010).

No.	CULTIVO	SUP. SEMBRADA (Ha)	SUP. COSECHADA (Ha)	PRODUCCIÓN (Ton)	RENDIMIENTO (Ton/Ha)	PMR ($/Ton)	VALOR PRODUCCIÓN (Miles de Pesos)
1	Achiote	15.50	12.90	10.96	0.85	7547.27	82.72
2	Aguacate	4.00	4.00	68.00	17.00	4,500.00	306.00
3	Calabacita	7.50	7.50	43.68	5.82	4,090.71	178.68
4	Calabaza (semilla)	7.00	7.00	2.69	0.38	15,000.00	40.35
5	Caña de Azúcar	21,784.00	21,784.00	1,354,162.00	62.16	650.00	880,205.3
6	Caña de Azúcar (semilla)	1,250.00	1,250.00	67,500.00	54.00	584.57	39,458.48
7	Chile verde	1,903.00	1,503.00	10,946.89	7.28	2,959.70	32,399.48
8	Coco fruta	738.00	728.00	3,881.00	5.33	4,056.18	15,742.05
9	Elote	7,554.00	6,704.00	18,446.17	2.75	3,022.55	55,754.53
10	Frijol	2,292.00	2,292.00	1,730.00	0.76	15,000.00	25,950.00
11	Jícama	3.00	3.00	10.50	3.50	5,400.00	56.70
12	Limón	222.50	217.50	1,223.70	5.63	2,103.37	2,573.90
13	Maíz grano	24,715.50	22,288.50	17,016.51	0.76	3,304.93	56,238.33
14	Mandarina	5.00	5.00	35.00	7.00	1,975.00	69.12
15	Melón	1.25	1.25	6.66	5.33	4,200.00	27.97
16	Naranja	971.00	965.00	5,250.20	5.44	2,097.89	11,014.36
17	Papaya	164.00	40.00	660.00	16.50	4,800.00	3,168.00
18	Piña	256.00	252.00	9,705.00	38.51	6,848.28	66,462.55
19	Pitahaya	18.00	16.00	115.00	7.19	9,834.78	1,131.00
20	Plátano	117.00	66.00	433.12	6.56	3,654.88	1,583.00
21	Sandía	18.50	18.50	199.38	10.78	3,413.34	680.55
22	Sorgo Grano	601.00	601.00	1,803.00	3.00	2,267.30	4,087.95
23	Tomate rojo (jitomate)	12.00	12.00	239.25	19.94	3,816.88	913.19
24	Vainilla	21.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL	**62,680.75**	**58,778.15**				**1,198,124.21**

Fuente: http://www.oeidrus.qroo.gob.mx/ consultada el 26 de septiembre de 2012. Estado de Quintana Roo; distrito de Chetumal; municipio de Othón P. Blanco; ciclos: cíclicos y perennes 2010; modalidad: riego + temporal.

Asimismo, la producción de ganado en pie y carne en canal muestra que la producción de ganado bovino es la de mayor importancia por el valor de la producción, seguida por el ganado porcino. Aunque mucho menores, son de relevancia las producciones alcanzadas en ganado ovino y aves.

Tabla No. 76. Producción, Precio, Valor y Peso de Ganado en pie y Carne en Canal en el Municipio de Othón P. Blanco (2009).

Estado Distrito Municipio	Ganado en Pie				Carne en Canal				
	Producción (Toneladas)	Precio (Pesos por Kilogramo)	Valor de la Producción (Miles de Pesos)	Peso (Kilogramos)	Producción (Toneladas)	Precio (Pesos por Kilogramo)	Valor de la Producción (Miles de Pesos)	Animales Sacrificados (Cabezas)	Peso (Kilogramos)
Bovino									
Quintana Roo	9,413	14.79	139,195	406	4,852	34.61	167,911	23,162	209
Chetumal	4,640	12.58	58,395	393	2,342	27.16	63,608	11,805	198
Othón P. Blanco	4,640.376	12.58	58,394.6	393.086	2,341.630	27.16	63,607.8	11,805	198.359
Porcino									
Quintana Roo	7,900	19.28	152,291	96	6,181	33.83	209,101	82,262	75
Chetumal	879	13.23	11,631	83	630	32.58	20,517	10,624	59
Othón P. Blanco	879.037	13.23	11,631.0	82.741	629.800	32.58	20,516.6	10,624	59.281
Ovino									
Quintana Roo	587	19.24	11,303	36	307	37.76	11,599	16,429	19
Chetumal	162	18.44	2,994	33	82	34.21	2,821	4,936	17
Othón P. Blanco	162.345	18.44	2,994.1	32.890	82.460	34.21	2,821.1	4,936	16.706
Caprino									
Quintana Roo	59	18.21	1,071	33	29	40.19	1,179	1,774	17
Chetumal	25	15.79	392	31	12	39.30	487	806	15
Othón P. Blanco	24.825	15.79	392.1	30.800	12.385	39.30	486.7	806	15.366
Ave									
Quintana Roo	7,510	18.69	140,374	2.199	5,775	27.74	160,178	3,415,643	1.691
Chetumal	123	19.85	2,434	2.291	94	24.01	2,254	53,523	1.754
Othón P. Blanco	122.626	19.85	2,433.7	2.291	93.886	24.01	2,254.3	53,523	1.754
Guajolote									
Quintana Roo	169	27.66	4,688	6.564	123	39.63	4,880	25,821	4.769
Chetumal	55	19.13	1,045	5.810	40	27.46	1,107	9,403	4.287
Othón P. Blanco	54.634	19.13	1,045.3	5.810	40.310	27.46	1,106.7	9,403	4.287

Fuente: http://www.oeidrus.qroo.gob.mx/ consultada el 26 de septiembre de 2012.
El total estatal de la producción y el valor de la producción podrían no coincidir con la suma de los distritos de desarrollo rural (ddrs), debido a que los decimales están redondeados a enteros.
Fuente: elaborado por el servicio de información agroalimentaria y pesquera (s i a p), con información de las delegaciones de la SAGARPA.

I.6.2.2. Sector secundario.

Por su parte, la producción del sector secundario, como ya se comentó, es la de mayor relevancia por su aporte en la integración del producto bruto municipal, misma que en los últimos años ha ido en aumento.

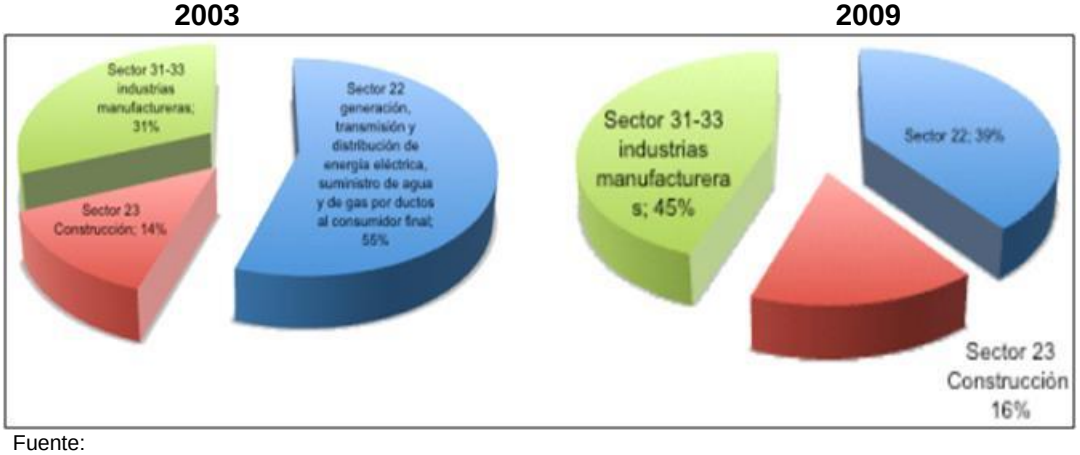
Tabla No. 77. Producto bruto total del sector secundario. Municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009 (resumen).

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SUBTOTAL SECTOR SECUNDARIO	SECTOR 22 GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SUMINISTRO DE AGUA Y DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL	SECTOR 23 CONSTRUCCIÓN	SECTOR 31-33 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
2003	Estado	53,597,311	8,278,122	2,942,874	2,368,808	2,966,440
	Municipio	5,499,536	3,292,649	1,815,869	449,571	1,027,209
2009	Estado	101,450,136	19,146,183	4,273,475	6,675,595	8,197,113
	Municipio	13,198,682	8,504,622	3,369,767	1,339,473	3,795,382

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

En este sector destacan por su aporte a la integración del producto bruto municipal del sector secundario, los Sectores 22: generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final y el Sector 31-33: industrias manufactureras. Sin embargo es de notar que en los últimos años la participación del Sector 22 ha decrecido mientras que el Sector 31-33 ha aumentado en un 50%. Otro sector de relevancia y que también en los últimos años ya aumentado lentamente su participación es el 23: Construcción.

Gráfica No. 14. Producto bruto total del sector secundario. Municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009 (resumen).



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Dentro del sector secundario, los subsectores más destacados son el 221: generación, transmisión y suministro de energía eléctrica, mismo que aunque ha disminuido un poco, su participación en la integración

del producto bruto del sector secundario municipal permanece casi al mismo nivel. Caso semejante se observa en el Subsector 236 edificación.

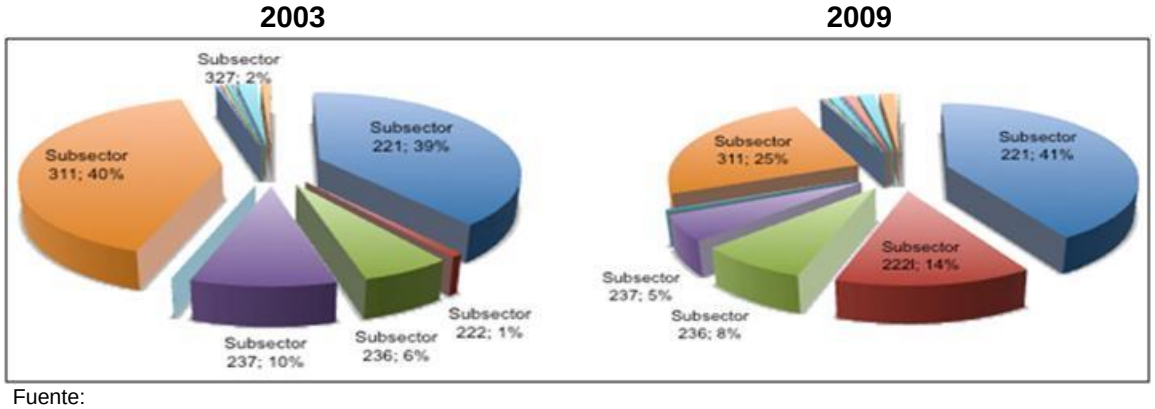
Tabla No. 78. Producto bruto total del sector secundario. Municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009.

	ESTADO / MUNICIPIO	SECTOR 22 GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SUMINISTRO DE AGUA Y DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL	SUBSECTOR 221 GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	SUBSECTOR 222 AGUA Y SUMINISTRO DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL	SECTOR 23 CONSTRUCCIÓN	SUBSECTOR 236 EDIFICACIÓN	SUBSECTOR 237 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL U OBRA PESADA	SUBSECTOR 238 TRABAJOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
2003	Estado	2,942,874	1,359,277	1,583,597	2,368,808	1,607,449	638,378	122,981
	Municipio	1,815,869	1,359,277	456,592	449,571	260,347	176,238	12,986
2009	Estado	4,273,475	3,358,412	915,063	6,675,595	4,248,427	1,902,714	524,454
	Municipio	3,369,767	3,302,363	67,404	1,339,473	512,418	823,414	3,641

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Sin embargo, es notorio el progreso en el Subsector 311: Industria alimentaria, ya que de aportar el 25% del producto bruto del sector secundario en el municipio en 2003, vio incrementado su aporte para 2009, cuando alcanzó alrededor del 40%.

Gráfica No. 15. Producto bruto total del sector secundario. Municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009.



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Un caso dramático se observa en el comportamiento del Subsector 222: 222 agua y suministro de gas por ductos al consumidor final, ya que en el período redujo su aporte del 14% al 1%.
Por el contrario, aunque reducido, se observa un incremento en el Subsector 237: construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada, ya que en el período observado duplicó su participación del 5% al 10%.

Tabla No. 79. Producto bruto total del sector secundario. Municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009.

	ESTADO / MUNICIPIO	SECTOR 31-33 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	SUBSECTOR 311 INDUSTRIA ALIMENTARIA	SUBSECTOR 312 INDUSTRIA DE LAS BEBIDAS Y DEL TABACO	SUBSECTOR 314 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES, EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR	SUBSECTOR 315 FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	SUBSECTOR 316 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CUERO, PIEL Y MATERIALES SUCEDÁNEOS, EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR	SUBSECTOR 321 INDUSTRIA DE LA MADERA	SUBSECTOR 322 INDUSTRIA DEL PAPEL	SUBSECTOR 323 IMPRESIÓN E INDUSTRIAS CONEXAS	SUBSECTOR 324 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y DEL CARBÓN
2003	Estado	2,966,440	1,223,092	292,830	8,983	50,720	210	94,908	11,312	382,149	42,167
	Municipio	1,027,209	807,453	11,089	323	9,836	56	35,572	221	6,156	35,457
2009	Estado	8,197,113	4,060,671	1,691,649	36,967	105,657	886	117,438	3,676	304,723	59
	Municipio	3,795,382	3,425,506	28,298	11,984	25,868	244	41,215	818	14,507	0

Tabla No. 79… continuación.

	ESTADO / MUNICIPIO	SUBSECTOR 325 INDUSTRIA QUÍMICA	SUBSECTOR 326 INDUSTRIA DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	SUBSECTOR 327 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS	SUBSECTOR 332 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS	SUBSECTOR 333 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	SUBSECTOR 336 FABRICACIÓN DE EQUIPO DE TRANSPORTE	SUBSECTOR 337 FABRICACIÓN DE MUEBLES, COLCHONES Y PERSIANAS	SUBSECTOR 339 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
2003	Estado	36,978	10739	453,544	151,416	2,076	2,852	89,358	112,418
	Municipio	343	0	55,230	52,355	916	96	10,906	1200
2009	Estado	168,796	27,255	1,110,997	304,379	4,500	423	170,638	42,822
	Municipio	240	1,596	160,952	70,847	0	0	11,730	1,577

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Por otra parte, de acuerdo con la información proporcionada por SEDE, el establecimiento de un parque industrial logístico permitiría dinamizar el crecimiento económico de la zona sur de Quintana Roo, y en particular a la capital estatal y su entorno inmediato, generando empleos directos e indirectos, además de brindar oportunidades a las empresas de la región, que podrían utilizarla como plataforma de exportación de sus productos a los mercados de Centro América y el Caribe.
Con la operación de un parque industrial de esta naturaleza, se resolvería y atendería una añeja demanda de la zona sur del Estado, que se refiere a proveer las condiciones necesarias para su diversificación económicas, por lo que implicaría la implementación de un proyecto de gran calado que modificaría la estructura económica de la región sur, y con grandes posibilidades de encadenarse con el potencial mercado de la zona norte de Quintana Roo.
En otro sentido, el parque industrial logístico permitiría establecer una articulación e interacción entre el sector secundario y el terciario de la región sur, ya que de esta última es decisiva su contribución a la actividad económica estatal, pero requiere la necesidad de fortalecer a los otros sectores, por ello, mediante las inversiones que se generen a través de un parque industrial logístico, se estaría impulsando de manera contundente al sector secundario con una importante derrama en materia de inversiones que en el mediano y largo plazo, serían una significativa fuente de empleos para los habitantes del sur de Quintana Roo.
Así, un parque industrial logístico sería una herramienta clave para el desarrollo del Quintana Roo, permitiendo competir de forma eficiente y optimizando costos. El eficiente manejo de las importaciones y exportaciones dependen en gran medida de la calidad de la infraestructura logística, es por ello que están interrelacionadas y mutuamente dependientes.

I.6.2.3. Sector terciario.

Finalmente, el Sector Terciario se sitúa en el segundo lugar de los sectores económicos por su aporte a la integración del producto bruto en el municipio de Othón P. Blanco.

Tabla No. 80. Producto bruto total en el municipio de Othón P. Blanco, 2003-2009 (Resumen)

AÑO	ESTADO / LOCALIDAD	TOTAL	TOTAL SECTOR TERCIARIO	SECTOR 43 COMERCIO AL POR MAYOR	SECTOR 46 COMERCIO AL POR MENOR	SECTOR 48-49 TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO	SECTOR 51 INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS	SECTOR 52 SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS	SECTOR 53 SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES E INTANGIBLES
2003	Estado	53,597,311	44,788,967	4,282,484	7,732,996	4,361,442	1,427,091	193,589	2,347,279
	Municipio	5,499,536	2,168,695	489,310	85,9537	105,514	64,883	8,950	23,395
2009	Estado	101,450,136	81,510,721	4,667,642	13,408,468	5,627,089	4,526,474	312,972	3,040,203
	Municipio	13,198,682	4,661,318	708,845	2,097,318	296,650	235,833	81,533	44,233

AÑO	ESTADO / LOCALIDAD	SECTOR 54 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	SECTOR 56 SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACIÓN	SECTOR 61 SERVICIOS EDUCATIVOS	SECTOR 62 SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL	SECTOR 71 SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO CULTURALES Y DEPORTIVOS, Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS	SECTOR 72 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y	SECTOR 81 OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES GUBERNAMENTALES
2003	Estado	1,320,219	6,132,803	509,962	312,605	1,184,699	13,845,301	1,138,497
	Municipio	34,166	91,997	36,740	29,010	6,126	309,996	109,071
2009	Estado	2,223,181	7,942,477	1,201,393	945,877	2,852,452	33,262,077	1,500,416
	Municipio	80,684	1,20,075	85,180	80,638	64,395	620,594	145,340

Fuente: 1. Censos Económicos 2003. INEGI. 2. Censos económicos 2009, consultados en la página electrónica: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

El comportamiento de los sectores económicos del sector terciario nos muestra que se ha dado una dinámica de ajuste en estas actividades económicas, ya que las que fueron preponderantes durante el 2003, al paso del tiempo perdieron dinamismo y fueron sustituidas por otras que se manifestaron como las más importantes por su aporte a la integración del producto bruto municipal en el sector terciario.

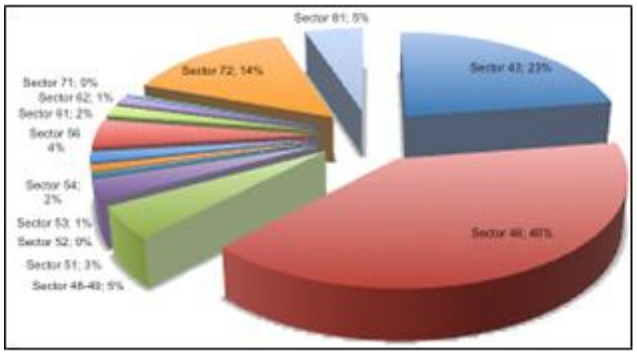
Tal es el caso del Sector 46: comercio al por menor que en 2003 tuvo una participación del 40% en este sector terciario, para 2009 su aporte disminuyó para alcanzar alrededor del 16%; el Sector 43: comercio al por mayor, mismo que en 2003 se constituía como la segunda actividad en importancia por su aporte al producto bruto municipal con el 23%, para 2009 también vio reducido su aporte con el 6%.

Caso contrario lo representó el Sector 72: servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, ya que en 2003 participó con el 14% y para 2009 aportó el 41% del producto bruto municipal, desplazando al Sector 46 que había sido el de mayor aporte hasta 2003; igualmente ocurrió con el Sector 56: servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, ya que si bien en 2003 apenas y aportó el 4% del producto bruto municipal, para 2009 aportó alrededor del 10%.

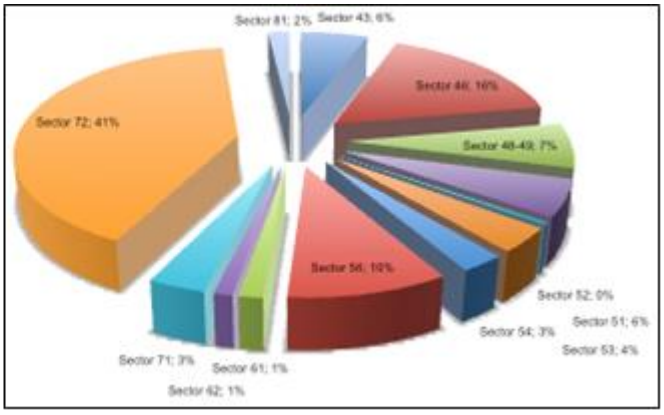
Lo anterior nos indica una incipiente transformación de la base económica en el municipio, en donde las actividades de comercio al por menor y al por mayor han dejado de ser las más importantes para ser sustituidas por los servicios de alojamiento temporal, apoyados por el comercio minorista y por los servicios de apoyo a los negocios. Debido a ello, otras actividades han evidenciado mayor dinamismo incrementando su aporte, como en los casos del Sector 71 servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos; Sector 53: servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; Sector 48-49 transportes, correos y almacenamiento y el Sector 51 información en medios masivos, entre otros.

Gráfica No. 16. Producto bruto total del Sector Terciario en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

2003



2009



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

De esta forma, el comportamiento de los subsectores al interior de los sectores económicos que conforman el sector terciario es como sigue: dentro del Sector 43: comercio al por mayor, el subsector 431: comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco ha mantenido desde 2003 su importancia como principal sector aportador en este segmento.

Tabla No. 81. Producto bruto total del comercio al por mayor en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 43 COMERCIO AL POR MAYOR	SUBSECTOR 431 COMERCIO AL POR MAYOR DE ABARROTES, ALIMENTOS, BEBIDAS, HIELO Y TABACO	SUBSECTOR 432 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS TEXTILES Y CALZADO	SUBSECTOR 433 COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, DE PERFUMERÍA, ACCESORIOS DE VESTIR, ARTÍCULOS PARA EL ESPARCIMIENTO Y ELECTRODOMÉSTICOS
2003	Estado	53,597,311	4,282,484	3,225,609	55,873	107,882
	Municipio	5,499,536	489,310	489,310	0	4,316
2009	Estado	101,450,136	4,667,642	2,814,676	86,925	144,988
	Municipio	13,198,682	708,845	52,5757	15,085	13,608

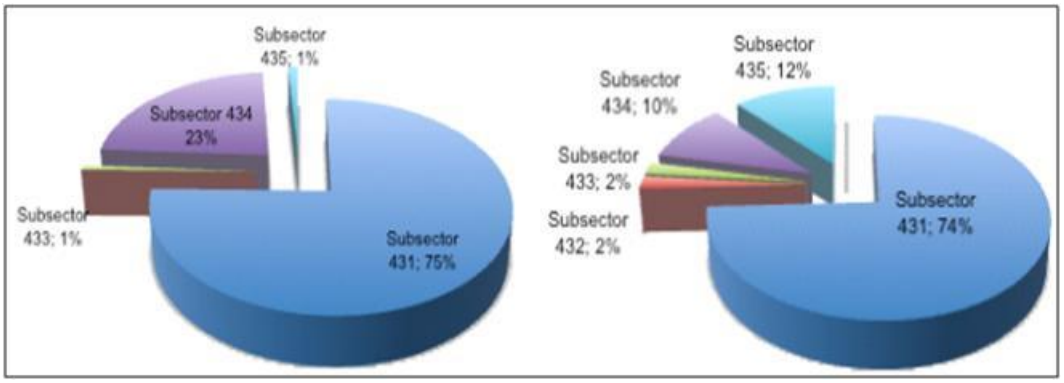
Tabla No. 81… continuación.

	ESTADO / MUNICIPIO	SUBSECTOR 434 COMERCIO AL POR MAYOR DE MATERIAS PRIMAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES, PARA LA INDUSTRIA, Y MATERIALES DE DESECHO	SUBSECTOR 435 COMERCIO AL POR MAYOR DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO PARA ACTIVIDADES AGROPECUARIAS, INDUSTRIALES, DE SERVICIOS Y COMERCIALES, Y DE OTRA MAQUINARIA Y EQUIPO DE USO	SUBSECTOR 436 COMERCIO AL POR MAYOR DE CAMIONES Y DE PARTES Y REFACCIONES NUEVAS PARA AUTOMÓVILES, CAMIONETAS Y CAMIONES
2003	Estado	593,082	263,133	27,921
	Municipio	149,567	6,748	0
2009	Estado	342,870	194,598	8,917
	Municipio	70,198	83,180	17

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Sin embargo, se observa que en el período indicado se ha reducido la participación del Subsector 434: comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales, para la industria, y materiales de desecho, ya que de haber aportado el 23% en 2003 su aporte se redujo al 10% en 2009.
Por otra parte, el Subsector 435 comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general aumentó su participación al pasar del 1% en 2003 al 12% en 2009.

Gráfica No. 17. Producto bruto total del comercio al por mayor en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Por su parte, en el Sector 46: comercio al por menor se observó en 2003 un ligero predominio de los Subsectores 468: comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes y 461: comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco.

Tabla No. 82. Producto bruto total del comercio al por menor en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 46 COMERCIO AL POR MENOR	SUBSECTOR 461 COMERCIO AL POR MENOR DE ABARROTES, ALIMENTOS, BEBIDAS, HIELO Y TABACO	SUBSECTOR 462 COMERCIO AL POR MENOR EN TIENDAS DE AUTOSERVICIO Y DEPARTAMENTALES	SUBSECTOR 463 COMERCIO AL POR MENOR DE PRODUCTOS TEXTILES, BISUTERÍA, ACCESORIOS DE VESTIR Y CALZADO	SUBSECTOR 464 COMERCIO AL POR MENOR DE ARTÍCULOS PARA EL CUIDADO DE LA SALUD
2003	Estado	53,597,311	7,732,996	1,304,582	1,532,287	800,776	331,536
	Municipio	5,499,536	859,537	167,979	75,028	55,884	61,710
2009	Estado	101,450,136	13,408,468	1,568,071	4,254,231	1,129,351	1,317,551
	Municipio	13,198,682	20,973,18	225,587	425,011	90,917	722,714

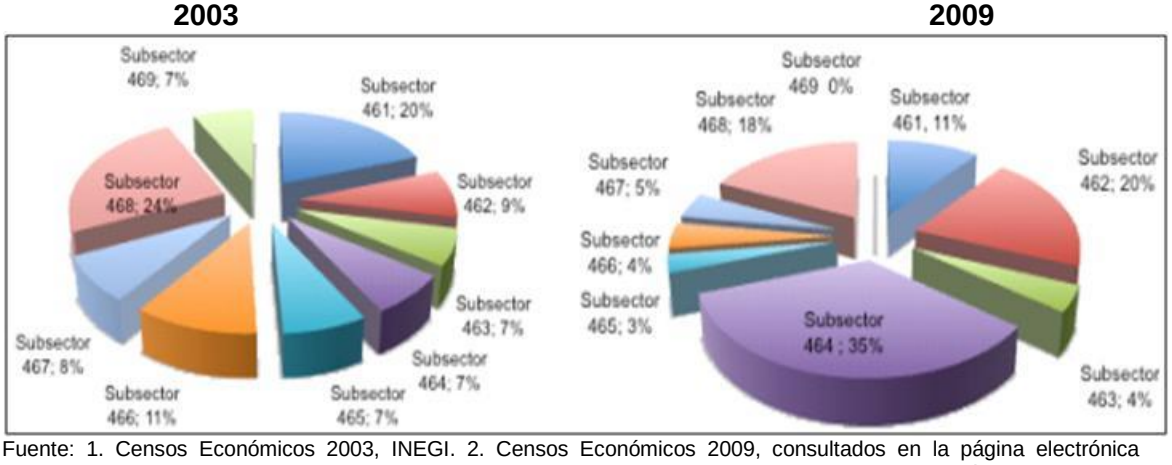
Tabla No. 82… continuación.

	ESTADO / MUNICIPIO	SUBSECTOR 465 COMERCIO AL POR MENOR DE ARTÍCULOS DE PAPELERÍA, PARA EL ESPARCIMIENTO Y OTROS ARTÍCULOS DE USO PERSONAL	SUBSECTOR 466 COMERCIO AL POR MENOR DE ENSERES DOMÉSTICOS, COMPUTADORAS, ARTÍCULOS PARA LA DECORACIÓN DE INTERIORES Y ARTÍCULOS USADOS	SUBSECTOR 467 COMERCIO AL POR MENOR DE ARTÍCULOS DE FERRETERÍA, TLAPALERÍA Y VIDRIOS	SUBSECTOR 468 COMERCIO AL POR MENOR DE VEHÍCULOS DE MOTOR, REFACCIONES, COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	SUBSECTOR 469 INTERMEDIACIÓN Y COMERCIO AL POR MENOR POR MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN Y OTROS MEDIOS
2003	Estado	1,333,174	577,515	575,727	1,205,416	71,983
	Municipio	62,448	92,174	69,826	210,488	64,000
2009	Estado	1,813,446	768,042	928,815	1,628,641	320
	Municipio	65,067	93,342	93,671	380,981	28

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Para 2009 esta situación cambió para manifestar el predominio del Subsector 464: comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud, mismo que incrementó su aporte del 7% al 35% en el período observado. Otros subsectores que presentaron una elevada participación fueron el 462: comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales, el 468: comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes y el 461: comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco.

Gráfica No. 18. Producto bruto total del comercio al por menor en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente: 1. Censos Económicos 2003, INEGI. 2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Respecto al Sector 72: servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, solamente dos Subsectores manifiestan actividad en el municipio: el Subsector 721: servicios de alojamiento temporal y el Subsector 722: servicios de preparación de alimentos y bebidas. El comportamiento de estos dos subsectores ha permanecido casi constante durante el período observado.

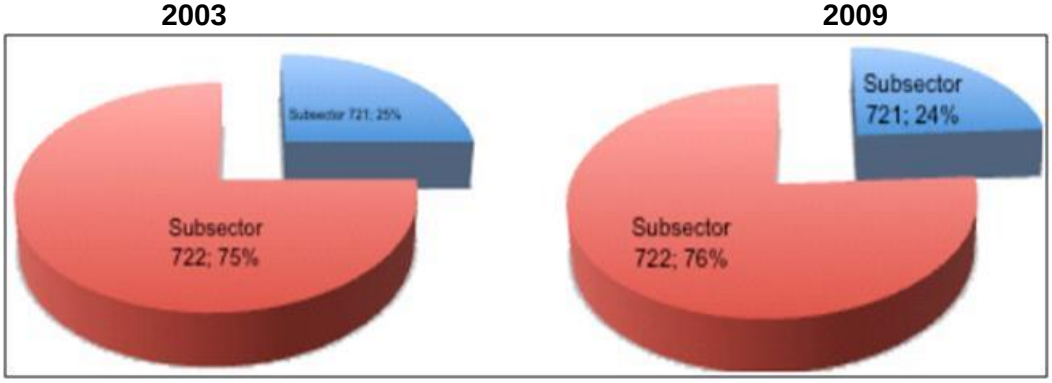
Tabla No. 83. Producto bruto total del turismo. Municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 72 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	SUBSECTOR 721 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL	SUBSECTOR 722 SERVICIOS DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
2003	Estado	53,597,311	13,845,301	10,443,096	3,402,205
	Municipio	5,499,536	309,996	77,355	232,641
2009	Estado	101,450,136	33,262,077	27,197,571	6,064,506
	Municipio	13,198,682	620,594	149,058	471,536

Fuente: 1. Censos Económicos 2003, INEGI. 2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Es el Subsector 722: servicios de preparación de alimentos y bebidas el que ha mantenido la mayor participación en la integración del producto bruto municipal del sector de servicios de alojamiento, con alrededor del 75%, mientras que el Subsector 722: servicios de preparación de alimentos y bebidas también ha mantenido una constancia en su participación, con el 25%.

Gráfica No. 19. Producto bruto total del turismo en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Por su parte, el Sector 48-49: transportes, correos y almacenamiento ha tenido un leve repunte en su participación en el sector terciario, manifiesta en su interior la dinámica de sus subsectores que han modificado las actividades que eran preponderantes en 2003, para situar a otras como las de mayor aporte en la integración del producto bruto municipal en 2009.

Tabla No. 84. Producto bruto total del transporte, correo y almacenamiento en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 48-49 TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO	SUBSECTOR 481 TRANSPORTE AÉREO	SUBSECTOR 483 TRANSPORTE POR AGUA	SUBSECTOR 484 AUTOTRANSPORTE DE CARGA	SUBSECTOR 485 TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS EXCEPTO POR FERROCARRIL
2003	Estado	53,597,311	4,361,442	86,266	160,294	482,105	514,189
	Municipio	5,499,536	105,514	8,586	327	38,460	17,155
2009	Estado	101,450,136	5,627,089	135,506	124,782	549,549	653,961
	Municipio	13,198,682	296,650	121,024	101	40,661	20,842

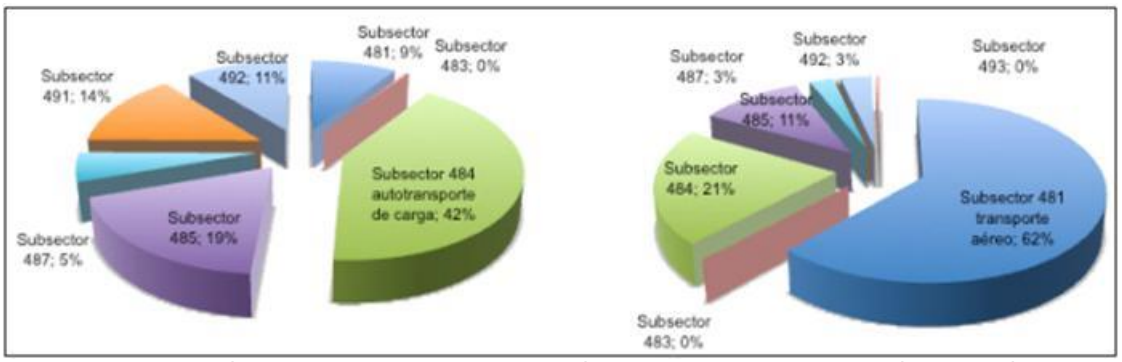
Tabla No. 84… continuación.

	ESTADO / MUNICIPIO	SUBSECTOR 487 TRANSPORTE TURÍSTICO	SECTOR 488 SERVICIOS RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE	SUBSECTOR 491 SERVICIOS POSTALES	SUBSECTOR 492 SERVICIOS DE MENSAJERÍA Y PAQUETERÍA	SUBSECTOR 493 SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO
2003	Estado	1,180,138	1,838,314	12,752	83,973	3,411
	Municipio	4,950	13,077	12,752	10,207	0
2009	Estado	596,020	3,500,586	13,392	32,420	20,873
	Municipio	4,990	101,770	0	6,462	800

Fuente: 1. Censos Económicos 2003, INEGI. 2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

De esta forma, los Subsectores 484: autotransporte de carga, 485: transporte terrestre de pasajeros excepto por ferrocarril y 491 servicios postales, los que durante 2003 fueron los principales dentro del Sector 48-49 transportes, correos y almacenamiento, con el 42%, 19% y 14%, respectivamente, para 2009 fueron desplazados por el Subsector 481 transporte aéreo, con el 62% de aportación al producto bruto municipal en este Sector. Es importante comentar que los Subsectores 484: autotransporte de carga y 485: transporte terrestre de pasajeros excepto por ferrocarril, redujeron su participación casi al 50% para registrar al último año 21% y 11%, respectivamente.

Gráfica No. 20. Producto bruto total del transporte, correo y almacenamiento en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente: 1. Censos Económicos 2003, INEGI. 2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

En el caso del Sector 51: información en medios masivos, ha mantenido un comportamiento casi constante durante el período observado, en donde el Subsector 517: otras telecomunicaciones ha presentado la mayor aportación al producto bruto municipal del sector durante el período de 2003 a 2009.

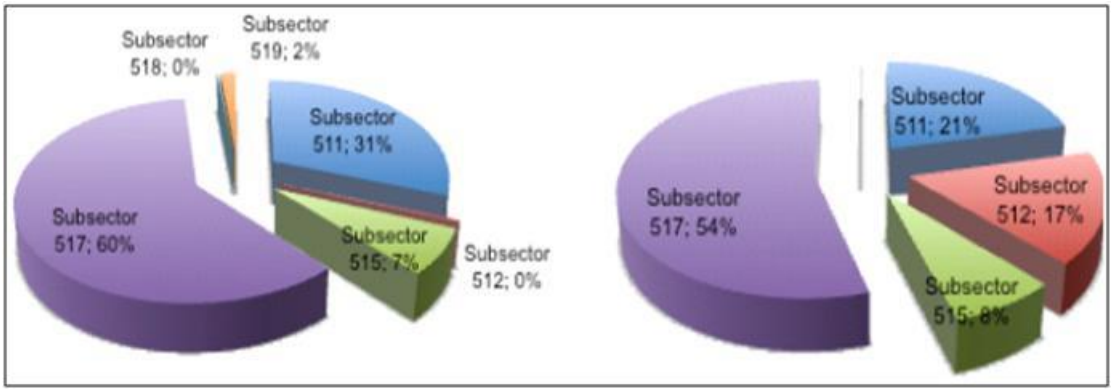
Tabla No. 85. Producto bruto total de la información y medios masivos de comunicación. Municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 51 INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS	SUBSECTOR 511 EDICIÓN DE PUBLICACIONES Y DE SOFTWARE, EXCEPTO A TRAVÉS DE INTERNET	SUBSECTOR 512 INDUSTRIA FÍLMICA Y DEL VIDEO, E INDUSTRIA DEL SONIDO	SUBSECTOR 515 RADIO Y TELEVISIÓN, EXCEPTO A TRAVÉS DE INTERNET	SUBSECTOR 517 OTRAS TELECOMUNICACIONES	SUBSECTOR 518 PROVEEDORES DE ACCESO A INTERNET, SERVICIOS DE	SUBSECTOR 519 OTROS SERVICIOS DE INFORMACIÓN
2003	Estado	53,597,311	1,427,091	140,411	116,401	155,339	1,007,792	1,929	5,219
	Municipio	5,499,536	64,883	19,894	203	4,705	38,906	120	1,055
2009	Estado	101,450,136	4,526,474	255,762	246,439	153,621	3,856,965	513	13,174
	Municipio	13,198,682	235,833	50,111	39,105	17,900	128,664	0	53

Fuente: 1. Censos Económicos 2003, INEGI. 2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

El Subsector 511: edición de publicaciones y de software, excepto a través de internet ha visto reducir su participación, del 31% al 21% en los años observados, mientras que por el contrario el Subsector 512: industria fílmica y del video, e industria del sonido ha visto un fuerte incremento al pasar de casi el 1% hasta el 17%.

Gráfica No. 21. Producto bruto total de la información y medios masivos de comunicación en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

En cuanto al Sector 52: servicios financieros y de seguros, en el período analizado ha experimentado una fuerte transformación en la integración del producto bruto municipal.

Tabla No. 86. Producto bruto total de los servicios financieros y de seguros en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

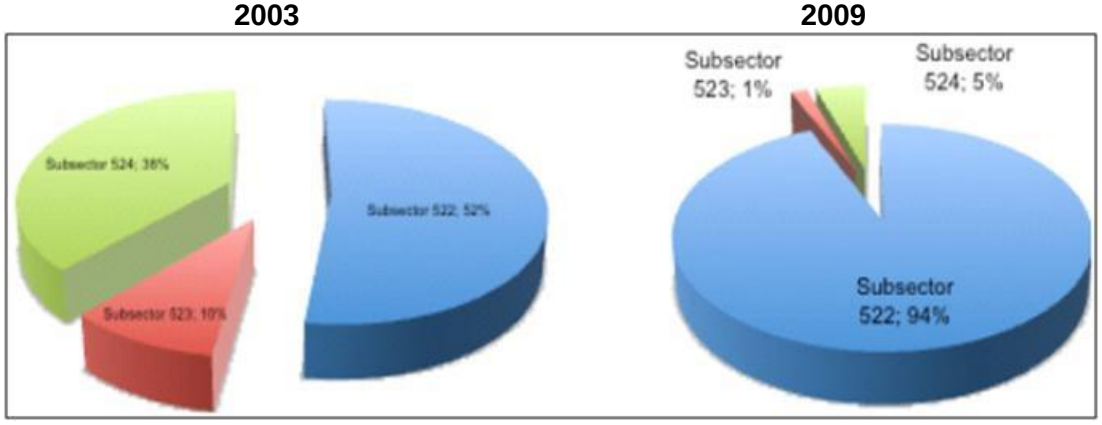
	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 52 SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS	SUBSECTOR 522 INSTITUCIONES DE INTERMEDIACIÓN CREDITICIA Y FINANCIERA NO BURSÁTIL	SUBSECTOR 523 ACTIVIDADES BURSÁTILES CAMBIARIAS Y DE INVERSIÓN FINANCIERA	SUBSECTOR 524 COMPAÑÍAS DE FIANZAS, SEGUROS Y PENSIONES
2003	Estado	53,597,311	193,589	135,212	32,815	25,562
	Municipio	5,499,536	8,950	4,682	862	3,406
2009	Estado	101,450,136	312,972	217,089	39,761	65,122
	Municipio	13,198,682	81,533	76,337	1,309	3,887

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

El Subsector 522: instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil que desde el año 2003 dominaba la actividad económica de este Sector aportando más del 50%, para 2009 casi aporta el total del

Sector, con el 94%, en detrimento de la participación de los Subsectores 523: actividades bursátiles cambiarias y de inversión financiera y 524: compañías de fianzas, seguros y pensiones, los que han visto disminuida su actividad hasta casi desaparecer, ya que para 2009 alcanzaron una participación de alrededor del 1% y 5%, respectivamente.

Gráfica No. 22. Producto bruto total de los servicios financieros y de seguros en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Con respecto a los servicios profesionales, en el período observado el aporte en estos sectores ha sido dominado por el Subsector 561: servicios de apoyo a los negocios, seguido por el Subsector 541: servicios profesionales, científicos y técnicos y por el Subsector 611: servicios educativos.

Tabla No. 87. Producto bruto total de los servicios profesionales en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 53 SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES E INTANGIBLES	SUBSECTOR 531 SERVICIOS INMOBILIARIOS	SUBSECTOR 532 SERVICIOS DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES	SECTOR 54 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	SUBSECTOR 541 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	SECTOR 56 SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACIÓN	SUBSECTOR 561 SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS
2003	Estado	53,597,311	2,347,279	1,660,068	687,211	1,320,219	1,320,219	6,132,803	6,090,948
	Municipio	5,499,536	23,395	9,216	14,179	34,166	34,166	91,997	91,997
2009	Estado	101,450,136	3,040,203	1,937,373	1,102,086	2,223,181	2223,181	7,942,477	7,925,609
	Municipio	13,198,682	44,233	25,222	19,011	80,684	80,684	120,075	120,075

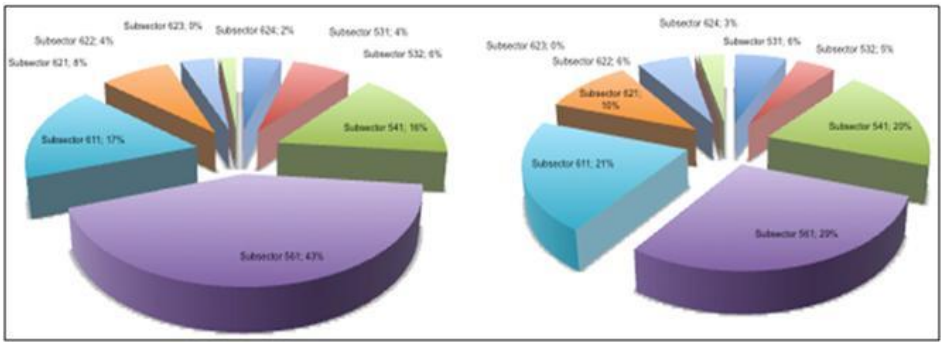
Tabla No. 87… continuación.

	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 61 SERVICIOS EDUCATIVOS	SUBSECTOR 611 SERVICIOS EDUCATIVOS	SECTOR 62 SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL	SUBSECTOR 621 SERVICIOS MÉDICOS DE CONSULTA EXTERNA Y SERVICIOS RELACIONADOS	SUBSECTOR 622 HOSPITALES	SUBSECTOR 623 RESIDENCIAS DE ASISTENCIA SOCIAL Y PARA EL CUIDADO DE LA SALUD	SUBSECTOR 624 OTROS SERVICIOS DE ASISTENCIA SOCIAL
2003	Estado	53,597,311	509,962	509,962	312,605	161,007	125,132	923	25,543
	Municipio	5,499,536	36,740	36,740	29,010	17,045	8,112	0	3,853
2009	Estado	101,450,136	1,201,393	1,201,393	945,877	368,517	480,042	596	96,722
	Municipio	13,198,682	85,180	85,180	80,638	42,888	25,113	20	12,617

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Sin embargo, mientras que la participación del Subsector 561: servicios de apoyo a los negocios ha descendido del 43% al 29%, los otros subsectores han aumentado, como es el caso del Subsector 541: servicios profesionales, científicos y técnicos con un incremento del 16% al 20% y el del Subsector 611: servicios educativos al pasar del 17% al 21%.

Gráfica No. 23. Producto bruto total de los servicios profesionales en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

En el caso del Sector 71: servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos, en el municipio solamente se registra actividad en dos subsectores: el 711 y el 713:

Tabla No. 88. Producto bruto total de los servicios de esparcimiento y entretenimiento en el Municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

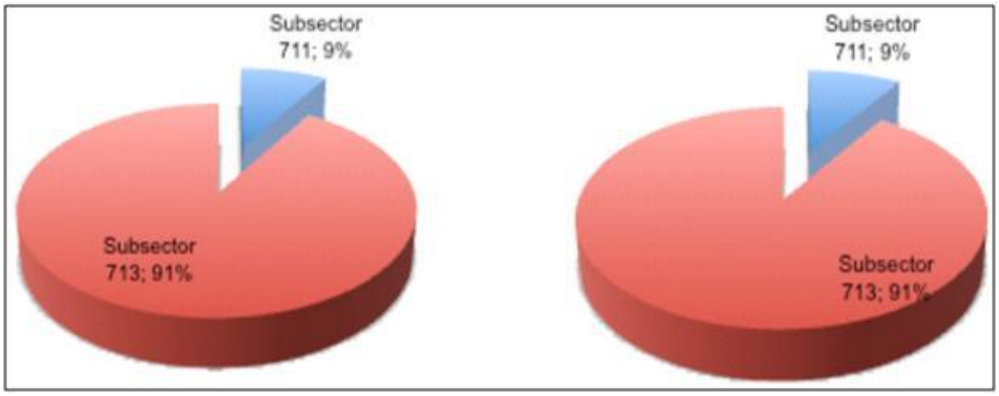
	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 71 SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO CULTURALES Y DEPORTIVOS, Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS	SUBSECTOR 711 SERVICIOS ARTÍSTICOS Y DEPORTIVOS Y OTROS SERVICIOS RELACIONADOS	SUBSECTOR 713 SERVICIOS DE ENTRETENIMIENTO EN INSTALACIONES RECREATIVAS Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS
2003	Estado	53,597,311	1,184,699	28,493	1,085,760
	Municipio	5,499,536	6,126	531	5,595
2009	Estado	101,450,136	2,852,452	12,139	273,5046
	Municipio	13,198,682	64,395	5,866	58,529

Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Dentro de estos Subsectores, es el 713: servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos el que ha aportado la mayor parte del producto bruto municipal del sector, con el 91%,

mientras que el Subsector 711: servicios artísticos y deportivos y otros servicios relacionados ha participado con el 9%.

Gráfica No. 24. Producto bruto total de los servicios de esparcimiento y entretenimiento en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente:
1. Censos Económicos 2003, INEGI.
2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Finalmente, el Sector 81: otros servicios excepto actividades del gobierno está integrado en el municipio de Othón P. Blanco por los Subsectores 811: servicios de reparación y mantenimiento, 812: servicios personales y 813: asociaciones y organizaciones.

Tabla No. 89. Producto bruto total de otros servicios en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).

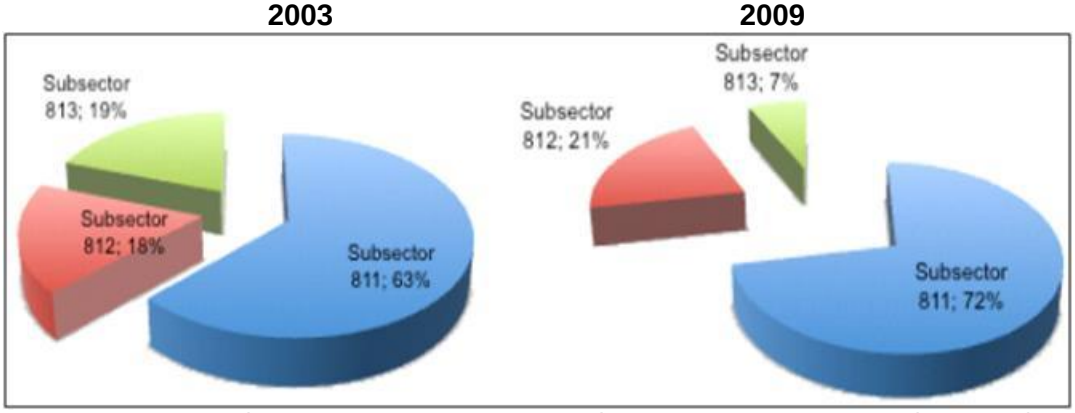
	ESTADO / MUNICIPIO	TOTAL	SECTOR 81 OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES DEL GOBIERNO	SUBSECTOR 811 SERVICIOS DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	SUBSECTOR 812 SERVICIOS PERSONALES	SUBSECTOR 813 ASOCIACIONES Y ORGANIZACIONES
2003	Estado	53,597,311	1,138,497	472,738	572,381	93,378
	Municipio	5,499,536	109,071	68,329	19,375	21,367
2009	Estado	101,450,136	1,500,416	906,697	509,810	83,909
	Municipio	13,198,682	145,340	104,488	30,519	10,333

Fuente: 1. Censos Económicos 2003, INEGI. 2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

Es el Subsector 811: servicios de reparación y mantenimiento el que mayormente aporta, y en los últimos años ha incrementado su participación, para pasar del 63% al 72% en el período observado. El Subsector 812: servicios personales también ha aumentado su participación aunque levemente, ya que registró el

incremento del 18% al 21% en el plazo estudiado. Por el contrario, el Subsector 813: asociaciones y organizaciones, ha visto reducir su aportación al producto bruto municipal del sector, al pasar del 19% al 7%.

Gráfica No. 25 Producto bruto total de otros servicios en el municipio de Othón P. Blanco (2003-2009).



Fuente: 1. Censos Económicos 2003, INEGI. 2. Censos Económicos 2009, consultados en la página electrónica http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/privado-paraestatal.asp el día 29 de marzo de 2011.

I.6.3. Actividad comercial y aspectos económicos del centro urbano.

Como se señaló anteriormente, tal como es el proceso natural de crecimiento de las poblaciones, el Centro Urbano constituyó en sus orígenes la principal y única zona con actividades y usos comerciales y de servicios, organizados esencialmente en forma lineal a lo largo de la Av. Héroes; estando rodeado en el resto de las cuadras por las zonas de habitación y vivienda.

Esta organización esencialmente se mantuvo a lo largo de la historia de la ciudad, aún cuando el proceso de crecimiento urbano estuvo dominado por la expansión de las zonas habitacionales y vivienda. De hecho la Av. Héroes dominó el panorama comercial de Chetumal durante todo el periodo de operación del perímetro libre, gracias al comercio de artículos de importación, así esta vialidad fue la ubicación comercialmente más deseable, lo que se tradujo en los valores de las propiedades y de la tierra.

La hegemonía comercial del centro urbano y de la Av. Héroes comenzó a decaer con la aparición del primer supermercado en Chetumal, y situado en el Fraccionamiento Flamboyanes; sin embargo el golpe más fuerte a partir del cual se explica la presente situación de decadencia y deterioro, ocurrió en 2003 con la apertura de Plaza de las Américas, evento que trasladó el status de primera ubicación comercial hacia la Av. Héroes. Cabe explicar que el empleo del término status en este análisis se refiere sobre todo al tema de percepción; por lo que no necesariamente implica un estricto valor monetario.

A partir de entonces, con el surgimiento de otros supermercados, algunos de ellos estructurados en forma de pequeños centros comerciales, queda firmemente establecido el predominio y status de la Av. Insurgentes como corredor comercial de primera importancia.

Se observa una dicotomía urbana: el centro urbano retiene a un pequeño comercio, de poco status, y que se percibe como antiguo; mientras que los centros comerciales y supermercados corresponden con el comercio moderno, de mayor status o plusvalía, y generalmente de mayor extensión e intensidad. A esta dicotomía urbano-comercial se suman otros elementos tales como:

a) La expulsión de usos de vivienda para transformación en oficinas, pequeños negocios y talleres,
b) La saturación de estacionamiento vehicular,
c) La ausencia de un sistema de transporte urbano público que intercomunique con y desde otros sectores,
d) La creciente lejanía con respecto a las nuevas zonas de crecimiento de Chetumal,
e) El desfonde de calles producto de hundimientos,
f) Infraestructura antigua y en decadencia (por ejemplo drenaje pluvial que expide malos olores, falta de cobertura del drenaje sanitario en la totalidad del centro urbano, etc.),
g) Deterioro de la imagen y del mobiliario urbano (banquetas y guarniciones rotas, pavimento desgastado, falta de sombreado, falta de señalética, entro otros).

Que en conjunto explican la situación existente de la declinación/deterioro del Centro Urbano de Chetumal.

Este fenómeno no es exclusivo para la ciudad de Chetumal, por el contrario ha ocurrido en otros centros urbanos y/o centros históricos del país; aspecto que desde el punto de vista de las teorías e investigaciones urbanísticas se analizan como fenómenos de pauperización y/o de segregación urbana. Además, esta "devaluación simbólica" del centro urbano de Chetumal, no puede ser simplistamente entendida como una relación causa-efecto de factores estrictamente urbanos tales como la infraestructura, la vialidad o la distancia; debe reconocerse que juegan parte significativa los aspectos sociales:

a) La reestructuración de la transformación económica de Chetumal, y los efectos causados sobre la ciudad por la propia transformación estatal, generaron fragmentación social y urbana, de lo que antes era un conjunto aunque heterogéneo pero compacto.
b) Las fragmentaciones social y territorial (centro urbano antiguo vs periferias modernas) no son una simple consecuencia de las desigualdades socioeconómicas, sino que son resultado de la diferenciación social en el espacio, y constituyen procesos que se retroalimentan.
c) Las diferentes formas de segregación que surgen son manifestaciones de la distribución de las clases sociales en el territorio: la salida de clases medias y altas, como de las generaciones más jóvenes, del centro urbano.
d) La fragmentación socioeconómica y segregación residencial, asociadas con estilos de vida y pautas de consumo diferentes, e incluso indicativo de una brecha generacional, en el sentido que el centro urbano representaría a las viejas generaciones, mientras que para las nuevas familias el vivir en fraccionamientos, algunos de dichos casos con característica residencial y acceso controlado, serían el nuevo paradigma deseable.
e) La plaza comercial o el supermercado como territorio privatizado donde el agente domina y modifica elementos claves, que de otra forma en una ubicación tradicional como el centro urbano, no lo puede realizar a su total satisfacción: accesibilidad a las vías de comunicación, calidad y estado de conservación de las construcciones, oferta de estacionamiento vehicular, control de una imagen urbana, arquitectónica y corporativa, climatización para la comodidad del cliente, etc.

La aparición de la plaza o centro comercial en Chetumal, como territorio privatizado, también se enmarca en la aparición de un modelo de vivienda que anteriormente no existía en la ciudad (que además, cabe decir, aparentemente ha sido bien recibido): los conjuntos de vivienda media y residencial con acceso controlados, que precisamente se excluyen del resto del espacio urbano (y por supuesto de otros segmentos de la sociedad/clases sociales); por lo tanto ambos casos se pueden enmarcar como nuevas pautas culturales y de consumo que se manifiestan en Chetumal, con motivo de su inserción en dinámicas y tendencias nacionales.
Lo anteriormente expresado, correspondería a lo que los teóricos urbanos señalan como: "…En las ciudades, se procesan transformaciones asociadas a la reestructuración económica (desindustrialización, privatización, entre otras), cuyos impactos más significativos son el aumento de la desigualdad y la exclusión social, y la fragmentación del empleo".

a) La dicotomía urbana o "devaluación" del Centro Urbano podría explicarse también como sintomático del arribo a Chetumal de inversión privada como estímulo de la reestructuración económica local mediante actividades inmobiliarias, "urbanizaciones cerradas", etc.
b) El posicionamiento del comercio de franquicia, o de "nombre" de una cadena nacional o transnacional, gracias (entre otros factores) a la publicidad masiva en medios, versus la tradicional tienda financiada y operada familiarmente.
c) Mientras Chetumal estuvo conformada por un área urbana relativamente compacta con una alta mezcla e interacción entre grupos y clases sociales, el Centro Urbano experimentó su mayor auge y conservó su papel dominante comercial; en cambio, con la expansión urbana iniciada hacia la década de los noventa del siglo XX (que coincide con la extinción de los beneficios fiscales que favorecieron el comercio de "fayuca"), y en aumento en los últimos 15 años, el traslado de las clases medias hacia nuevas colonias, y sobre todo fraccionamientos en entornos periféricos, incidieron también en la ubicación comercial, privilegiando espacios más cercanos y "convenientes" que lograron cristalizarse primordialmente en la Av. Insurgentes.
d) En directa relación con lo anterior, la expansión de la mancha urbana en términos de dimensiones, distancias y tiempos, y con la primacía del automóvil como medio de transporte, permitió que la Av. Insurgentes arrebatase a la Av. Héroes su jerarquía como la principal vialidad de la ciudad.

e) El envejecimiento de las construcciones, las estructuras e infraestructuras urbanas se traducen en una pauperización del Centro Urbano; que contrasta con lo "nuevo" o "moderno" de otras áreas, especialmente de los centros comerciales y supermercados; este factor contribuye en la brecha creciente de calidad entre los servicios "deseados" por las clases medias y altas, y lo que pueden obtener o no, en el Centro Urbano.

La fragmentación social y territorial, en este caso el Centro Urbano versus la periferia, no debe tomarse como simple consecuencia de la desigualdad socioeconómica ocurrida en Chetumal, sino también sería resultado de diferenciación social en el espacio urbano y de la apropiación que realizan los distintos grupos sobre éste, consecuentemente surgen segregaciones territoriales en la mancha urbana de Chetumal, tal como ha ocurrido en otras ciudades (principalmente de la Región Caribe Norte) en Quintana Roo.
La plaza comercial o el supermercado como territorio privatizado donde el agente domina y modifica elementos, que de otra forma en una ubicación tradicional como el centro urbano, no lo puede realizar a su total satisfacción: accesibilidad a las vías de comunicación, calidad y estado de conservación de las construcciones, oferta de estacionamiento vehicular, control de una imagen urbana, arquitectónica y corporativa, climatización para la comodidad del cliente, etc.
Por otra parte, entre los aspectos positivos, en años recientes se observan ejemplos puntuales de inversión que pudieran permitir generar una contra-tendencia que revierta tal declinación/deterioro; ejemplificado por un nuevo hotel y la apertura de instalaciones educativas de nivel superior, en algunos casos pertenecientes a ese mismo universo de franquicias y/o cadenas; en donde existe una evidente intención de aprovechar las ventajas de ubicación del centro urbano:

- Por su antigüedad es una zona consolidada, aunque esto conlleva generalmente el envejecimiento de las infraestructuras urbanas; no obstante, estas pueden ser renovadas.
- La cercanía a diferentes oficinas de la administración pública municipal, estatal y federal; como también a otros servicios vitales, como son los bancos o a una variedad mayor de restaurantes; lo que es un atractivo para el turismo/visitantes de negocios y por cuestiones administrativas.
- La cercanía a los diferentes atractivos turísticos-culturales de la ciudad, lo que potencializa su valor para el turismo recreativo, familiar y cultural.
- De manera semejante, la cercanía a los servicios y comercios de especialidad, lo que representa un valor para quienes viajan a Chetumal por motivos tales como de salud, compra de insumos, adquisición de servicios, etc.

Mientras que en el caso de las instalaciones educativas se considera como deseable una diversificación de actividades, que permita generar un contrapeso al carácter y las actividades burocráticas; como también considerando el grupo de edad de los usuarios a quienes está dirigido estas instalaciones, es también valioso la infusión de juventud en el centro urbano. Ambos casos deberán ser tendencias que son positivas para impulsar.

I.7. Turismo.

La actividad turística de Chetumal, se considera muy importante, por los recursos naturales, humanos y técnicos con que cuenta la capital del estado. Esta actividad es una de las más importantes del estado de Quintana Roo, ya que para abril del año 2010, la entidad captó el 32% del total de divisas que llegaron al país por este rubro[46]. Es decir, del total de 11,872 millones de dólares, Quintana Roo captó 3,872.50 millones de dólares. En el anexo I.6. Turismo se presentan algunos de los principales indicadores turísticos del estado de Quintana Roo, en donde se destacará la participación de Chetumal.

[46] Fuente: Indicadores Turísticos abril 2011. Dirección de Planeación y Desarrollo. Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo. Consulta al sitio de internet http://sedetur.qroo.gob.mx.

I.7.1. Afluencia de turistas.

Tabla No. 90. Afluencia de visitantes frontera México-Belice y Quintana Roo, 2007-2014.

AÑO	PERIODO	FRONTERA MEXICO-BELICE	QUINTANA ROO	% FRONT. MX-BC / QUINTANA ROO	INCREMENTO NETO FRONTERA MEXICO-BELICE	INCREMENTO NETO QUINTANA ROO
2007	ENE-DIC	718,259	10,997,174	6.5%		
2008	ENE-DIC	737,689	11,489,175	6.4%	19,430	492,001
2009	ENE-DIC	525,906	9,975,014	5.3%	-211,783	-1,514,161
2010	ENE-DIC	592,502	11,727,057	5.1%	66,596	1,752,043
2011	ENE-DIC	627,951	11,969,049	5.2%	35,449	241,992
2012	ENE-DIC	618,402	12,430,656	5.0%	-9,549	461,607
2013	ENE-DIC	550,659	13,108,238	4.2%	-67,743	677,582
2014	ENE-JUN	262,236	7,519,074	3.5%		

Fuente: Dirección de Planeación y Desarrollo. Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo. Consulta al sitio de internet http://sedetur.qroo.gob.mx

La afluencia de visitantes y los movimientos en la frontera México-Belice son los que tienen impacto significativo sobre la zona de estudio; de acuerdo con las estadísticas oficiales, el peso de la frontera con respecto al total de visitantes a Quintana Roo ha venido descendiendo progresivamente tanto en términos netos como porcentualmente:

- En 2007 los visitantes fronterizos representaron el 6.5% del total de visitantes estatales.
- En 2008 se registró el pico de 737,689 visitantes fronterizos con, pero también comienza a observarse un descenso en la participación porcentual, ya que representaron al 6.4% del total estatal.
- En 2013 se registraron 550,659 visitantes fronterizos (una disminución neta de 187,030 visitantes con respecto al máximo del 2008); que porcentualmente corresponde con el 4.2% del total estatal.
- Con base a los datos de la primera mitad del año 2014, de seguir esa tendencia, se podría proyectar que el año cierre con un número menor al 2013, en torno a los 520,000 visitantes.
- El mayor descalabro en el número de visitantes fronterizos entre un año y el siguiente, ocurrió en 2009, cuando se perdieron 211,783 visitantes; para el caso del estado ese mismo año ocurrió la peor pérdida con 1,514,161 visitantes; estos resultados son atribuibles a la pandemia del virus A (H1N1) en México. Sin embargo al año siguiente (2010), como Estado de Quintana Roo se recuperaron la totalidad de los visitantes perdidos más un pequeño aumento; cosa que no ocurrió en los visitantes fronterizos.
- En los dos últimos años (2012 y 2013) se registró pérdida de visitantes fronterizos: 9,549 y 67,743 menos respectivamente; lo que contrasta con la situación estatal donde los indicadores son positivos, pero además el dato de 2013 es mejor que el del 2012.
- La caída de visitantes fronterizos implica que en la actualidad, la zona de estudio recibe un flujo del orden del 70% del que llegaba en los mejores años del 2007 y 2008; en cambio Quintana Roo recibe un 15% más con respecto al 2008.

Tabla No. 91. Participación porcentual afluencia de visitantes frontera México-Belice y Quintana Roo, 2007-2014.

AÑO	PERIODO	CHETUMAL	QUINTANA ROO	% CHETUMAL / QUINTANA ROO	INCREMENTO NETO CHETUMAL	INCREMENTO NETO QUINTANA ROO
2007	ENE-DIC	493,008	7,005,387	7.0%		
2008	ENE-DIC	475,152	8,025,746	5.9%	-17,856	1,020,359
2009	ENE-DIC	445,685	6,855,388	6.5%	-29,467	-1,170,358
2010	ENE-DIC	445,230	7,518,458	5.9%	-455	663,070
2011	ENE-DIC	469,151	7,850,161	6.0%	23,921	331,703
2012	ENE-DIC	478,465	8,640,958	5.5%	9,314	790,797
2013	ENE-DIC	443,079	9,411,263	4.7%	-35,386	770,305
2014	ENE-JUN	216,188	5,229,185	4.1%		

Fuente: Dirección de Planeación y Desarrollo. Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo. Consulta al sitio de internet http://sedetur.qroo.gob.mx

En cuanto a la afluencia de turistas a Chetumal, se aprecia una situación análoga a lo ocurrido con los visitantes de la frontera México-Belice, ya que se aprecia un descenso entre el 2007 y la actualidad; las características de los comportamientos observados son:

- Se observa un pico o máximo de turistas en el 2007 para Chetumal, que casi alcanzó el medio millón: 493,008 turistas; los que en dicho año equivalieron al 7% del total de turistas al estado.
- Los 443,079 turistas en Chetumal del año 2013, representan una pérdida de 11% con respecto a los turistas del 2007; con base a los datos del primer semestre del 2014, se puede proyectar que dicho año cierre en torno a los 430,000 turistas para Chetumal.
- El descenso de la participación de Chetumal con respecto al total estatal se observa claramente, ya que si en el 2007 esto equivalió al 7.0%, para el 2010 había descendido a 5.9%, y en 2013 aún más con el 4.7%. Lo anterior quiere decir que se han perdido 2.3 puntos porcentuales.
- Tanto en Chetumal como en el estado se observa la importante pérdida de turistas en 2009, lo que seguramente fue impacto directo de la pandemia del virus A (H1N1) en México; sin embargo mientras que en el indicador estatal se logró una recuperación parcial, en Chetumal se continuó perdiendo turistas al año siguiente.
- El aumento del número de turistas a Quintana Roo no tiene un impacto directo en los que arriban a Chetumal, entre el 2007 y el 2013 aumentó en 2.4 millones de turistas al estado, el cual no se refleja, o no se ha aprovechado en Chetumal, lo que pudiera implicar que los destinos más fuertes del estado: Cancún y la Riviera Maya capturan a todo este turismo.

I.7.2. Ocupación hotelera.

Tabla No. 92. Ocupación hotelera mensual en Chetumal, agosto 2007-diciembre 2013.

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
2007								49.40	32.50	33.60	41.70	50.50	41.54
2008	39.90	41.80	41.70	45.10	28.40	36.50	53.30	42.60	34.90	40.30	37.70	46.30	41.56
2009	39.90	41.80	41.70	45.10	28.40	36.50	53.30	42.60	34.90	40.30	37.70	46.30	40.71
2010	35.50	36.70	45.40	45.30	38.30	37.30	51.50	42.50	30.20	35.10	40.80	45.30	40.33
2011	37.20	36.70	43.90	53.80	37.90	38.70	53.90	42.80	37.00	39.40	41.20	45.70	42.35
2012	36.30	38.30	42.70	45.70	36.60	34.10	55.50	44.60	37.90	39.00	40.30	41.50	41.04
2013	33.60	33.70	44.60	33.60	35.40	50.60	50.60	38.90	31.80	31.70	35.40	43.60	38.63
PROMEDIO	**36.17**	**37.80**	**43.67**	**42.28**	**38.02**	**38.17**	**51.52**	**43.83**	**34.89**	**37.00**	**40.69**	**46.06**	**40.84**

Fuente: Dirección de Planeación y Desarrollo. Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo. Consulta al sitio de internet http://sedetur.qroo.gob.mx

- En el periodo agosto 2007 a diciembre 2013, el periodo de ocupación hotelera mensual es de 40.84%.

- Entre 2007 y 2010 solamente un mes de cada año la ocupación hotelera rebasa el 50%; en 2011 se registra la primera vez en que dos meses no consecutivamente rebasaron el 50% de ocupación, pero en 2012 vuelve a caer a un solo mes por año, finalmente en el 2013 se registraron dos meses (esta vez si consecutivamente) con más del 50% de ocupación.
- Por promedio histórico julio es el mejor mes con una ocupación del 51.52%; mientras que enero es el peor con el 36.17%.
- De 2008 a 2013 se tienen las estadísticas históricas para años completos, por lo que en promedio el mejor año fue 2011 con 42.35% de ocupación; mientras que el peor fue el 2013 con 38.63%.
- Indiscutiblemente julio es el mejor mes para la ocupación promedio, puesto que de las 9 veces en que la ocupación ha rebasado el 50%, cinco de ellas ha sido en julio; además de que desde el 2009 ese mismo mes ha reportado siempre una ocupación superior al 50%.
- De acuerdo a la estadística presentada en la tabla, el mes con la mejor ocupación fue julio 2012 con 55.5%; caso contrario, la peor ocupación fue en mayo 2009 con apenas el 28.4%.
- La ocupación promedio de cada año se ha mantenido estable en términos generales, ya que entre 2007 y 2012 reportó por encima del 40%; sin embargo en 2013 se aprecia una leve erosión de este indicador, ya que bajó al 38.63%.

I.7.3. Estadía promedio.

La estadística presentada por la Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo para el periodo de 2007-2014 (hasta el mes de junio), muestran que la estadía promedio de los visitantes a Chetumal prácticamente está estancada en 1.1 días.

I.7.4. Derrama económica.

Tabla No. 93. Derrama económica en Chetumal y Quintana Roo, 2007-2014.

AÑO	PERIODO	CHETUMAL (mdd)	QUINTANA ROO (mdd)	% CHETUMAL / QUINTANA ROO	INCREMENTO NETO CHETUMAL	INCREMENTO NETO Q.ROO.
2007	ENE-DIC	$59.16	$5,452.27	1.09%		
2008	ENE-DIC	$57.02	$6,187.23	0.92%	-2.14	734.96
2009	ENE-DIC	$53.48	$5,033.73	1.06%	-3.54	-1,153.50
2010	ENE-DIC	$53.43	$5,522.62	0.97%	-0.05	488.89
2011	ENE-DIC	$56.30	$5,811.07	0.97%	2.87	288.45
2012	ENE-DIC	$57.18	$6,789.44	0.84%	0.88	978.37
2013	ENE-DIC	$53.17	$7,577.92	0.70%	-4.01	788.48
2014	ENE-JUN	$25.94	$4,330.81	0.60%		

Fuente: Dirección de Planeación y Desarrollo. Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo. Consulta al sitio de internet http://sedetur.qroo.gob.mx

La información contenida en la tabla de derrama económica para el periodo 2007-2014, muestra los siguientes comportamientos:

- Se aprecia un descenso neto en la derrama económica captada, ya que de $59.16 MDD en el 2007, disminuyó a $53.17 MDD en 2013; la tendencia para los meses de enero a junio en 2014, permitiría preveer que dicho año cierre en torno a los $52 MDD.
- Lo anterior se aprecia claramente en el dato porcentual, ya que de 1.09% en 2007, disminuyó al 0.70% en 2013; y para el 2014 el dato parcial fue del orden del 0.60%. Las aportaciones de Chetumal a la derrama económica estatal son minúsculas año con año.
- Por el contrario, el comportamiento de la derrama económica estatal, aunque errática, tiene una tendencia general de crecimiento, ya que en términos netos aumentó de $5,452.27 MDD en 2007, a $7,577.92 MDD en 2013. La información parcial del 2014 (enero a junio) permitiría proyectar que para el año 2014 podría cerrar por encima de los $8,000 MDD.
- En Chetumal los resultados de los años 2008, 2009, 2010 y 2013 muestran un decremento de la derrama económica con respecto al año anterior; solamente los años 2011 y 2012 mostraron un

comportamiento positivo; sin embargo los resultados positivos del par de años mencionados fue destruido por los resultados del 2013, que indican un decremento neto de $-4.01 MDD con respecto al año anterior (es decir, mucho más que la suma de $2.87 MDD y $0.88 MDD del 2011 y 2012 respectivamente).

- A nivel estatal el descalabro más abrupto en el crecimiento neto de la derrama económica fue en 2009, donde se perdieron $-1,153.50 MDD con respecto al año anterior; esto coincide con la pandemia del virus A (H1N1), que se manifestó hacia abril de dicho año.

I.7.5. Gasto promedio.

El análisis de la información estadística presentada por la Secretaria de Turismo del Estado de Quintana Roo para los años 2007 al 2014 (mes de junio), muestra que el gasto promedio reportado para Chetumal es de $120 dólares por visitante, sin ningún tipo de cambio; esta situación estática haría suponer: o bien que se trata de una estimación que no se ha actualizado por varios años y por lo tanto la estadística oficial la mantiene fija; o bien que no se cuentan con datos específicos a nivel localidad, y por lo tanto se trataría de una estimación.

I.7.6. Infraestructura hotelera.

Para el mes de abril del año 2011, Chetumal tenía 68 hoteles con 1,855 cuartos. Lo que representa el 7.57% del total de hoteles de la entidad (898) y el 2.28% de los cuartos del estado (81,176). Lo anterior lo ubicó en el séptimo lugar de los destinos turísticos a nivel estatal. En el mes de junio de 2014, Chetumal tuvo 73 hoteles con 2,214 cuartos reportados, que representan el 7.9% y 2.5% respectivamente del total estatal.
El turismo en Chetumal se ha visto afectado negativamente por:

a) La existencia de pocos vuelos diarios, lo que limita el tránsito.
b) La falta de sistemas de transporte de pasajeros a nivel peninsular de autobuses de lujo (sólo existen hacia Cancún).
c) La falta de actividades culturales y de convenciones; y en general de una mayor diversidad de atractivos, que persuadan al visitante y/o turista para prolongar su estancia.
d) La localización de muchas delegaciones federales en la ciudad de Cancún lo que limita el turismo de negocios y administración.
e) La localidad no logra consolidarse como un destino en sí mismo; en general es percibido como una escala (a veces exclusivamente para pernocta) de un circuito turístico mayor: el de la Península de Yucatán, o como punto de tránsito entre la costa norte de Quintana Roo y Belice.

Actualmente el patrón de localización de los establecimientos hoteleros, se concentra en la zona centro y en lo particular sobre la avenida Héroes, a pesar de la oferta paisajística que provee el Boulevard Bahía, solamente hay un hotel situado sobre esta vialidad. La información estadística para los años 2008 al 2014 presenta el crecimiento de la infraestructura turística en Chetumal y Quintana Roo:

Tabla No. 94. Infraestructura hotelera en Chetumal y Quintana Roo, 2008-2014.

AÑO	PERIODO	CHETUMAL		QUINTANA ROO		% CHETUMAL/QROO	
		CUARTOS	HOTELES	CUARTOS	HOTELES	CUARTOS	HOTELES
2008	ENE-DIC	1,848	68	76,305	807	2.4%	8.4%
2009	ENE-DIC	1,865	68	80,855	852	2.3%	8.0%
2010	ENE-DIC	1,855	68	82,983	893	2.2%	7.6%
2011	ENE-DIC	1,861	69	83,326	908	2.2%	7.6%
2012	ENE-DIC	1,956	70	85,141	913	2.3%	7.7%
2013	ENE-DIC	2,214	72	86,588	910	2.6%	7.9%
2014	ENE-JUN	2,214	72	86,874	917	2.5%	7.9%

Tabla No. 94… continuación.

AÑO	PERIODO	INCR. NETO CHETUMAL		INCR. NETO QROO	
		CUARTOS	HOTELES	CUARTOS	HOTELES
2008	ENE-DIC				
2009	ENE-DIC	17	0	4,550	45
2010	ENE-DIC	-10	0	2,128	41
2011	ENE-DIC	6	1	343	15
2012	ENE-DIC	95	1	1,815	5
2013	ENE-DIC	258	2	1,447	-3
2014	ENE-JUN	0	0	286	7

Fuente: Dirección de Planeación y Desarrollo. Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo. Consulta al sitio de internet http://sedetur.qroo.gob.mx

Sobre lo anterior, se puede puntualizar lo siguiente:

- En Chetumal, cuantitativamente el número de hoteles presenta un leve crecimiento, ya que de los 68 hoteles existentes en 2008, creció a 72 hoteles en el 2014; el crecimiento más notable se registra en el número de habitaciones de hotel, ya que para el mismo periodo creció de 1,848 a 2,214, es decir un aumento neto de 366 cuartos.
- En Chetumal el salto más notable corresponde al año 2013, donde se observa un incremento neto de 258 cuartos de hotel, respecto a los que existían el año anterior. Esto es atribuible a la entrada en operación de dos nuevas inversiones significativas en la ciudad: los hoteles Fiesta Inn y City Express.

Imágenes No. 152 y 153. Hoteles City Express (izquierda) y Fiesta Inn (derecha) en Chetumal.



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

- No obstante estos incrementos cuantitativos, el porcentaje que representan los cuartos de hotel en Chetumal con respecto al total estatal, prácticamente permaneció estático: del 2.4% en 2008, al 2.5% en 2014. Debe notarse incluso que en el periodo del 2008 al 2014, los años 2009, 2010, 2011 y 2012 el indicador porcentual incluso fue por debajo del 2.4% inicial del 2008.
- También se aprecia una erosión progresiva en el porcentaje que representan los hoteles situados en Chetumal con respecto al total estatal; puesto que del 8.4% en 2008, disminuyó al 7.9% en 2014. Esto quiere decir que aunque hay un aumento neto en la plaza, la velocidad con que se construyen hoteles en otras partes de Quintana Roo es mucho mayor, por lo tanto es indicativo, y reafirma, que lo que ocurre en esta materia en Chetumal no está conectado a la dinámica estatal.
- Los datos netos de la infraestructura hotelera en Chetumal quedan muy diluidos, o prácticamente desaparecen, frente a lo que ocurre en el resto del Estado; por ejemplo los 2,214 cuartos hoteleros en Chetumal a junio de 2014, son una minúscula parte frente 86,874 cuartos existentes en todo Quintana Roo para la misma fecha.

Para el periodo 2013-2014, una vez que la información estadística sea liberada, es previsible que las tasas de crecimiento se desplomen, toda vez que no la situación en cuanto al número de hoteles y de habitaciones para la ciudad se ha mantenido estática.

Tabla No. 95. Muestreo de densidad hotelera real en la ciudad, 2014.

NOMBRE DEL HOTEL	CUARTOS	SUPERFICIE		DENSIDAD CTOS/HA
		M2	HA	
Hotel Los Cocos	140	9,600	0.96	145.83
Fiesta Inn	131	4,600	0.46	284.78
City Express	109	2,260	0.226	482.30
Hotel Suites Arges	101	2,475	0.2475	408.08
Capital Plaza (Holiday Inn)	85	7,320	0.732	116.12
Hotel Villanueva	80	1,815	0.1815	440.77
Hotel Principe	78	2,250	0.225	346.67
Hotel Caribe Princess	54	1,800	0.18	300.00
Hotel Marlon (Juarez)	50	1,150	0.115	434.78
Hotel Hacienda Campestre	38	6,000	0.6	63.33
Hotel Noor	35	1,500	0.15	233.33
Grand Marlon	34	1,400	0.14	242.86
Hotel ABH Chetumal (Plaza Caracol)	30	2,100	0.21	142.86
Hotel Pantoja	27	288	0.0288	937.5
Hotel El Dorado	26	1,050	0.105	247.62
PROMEDIO DE DENSIDAD				321.79
SUMA	**1,018**		**4.56**	**223.21**

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Como síntesis de los datos presentados en la tabla anterior, se desprenden las siguientes conclusiones:

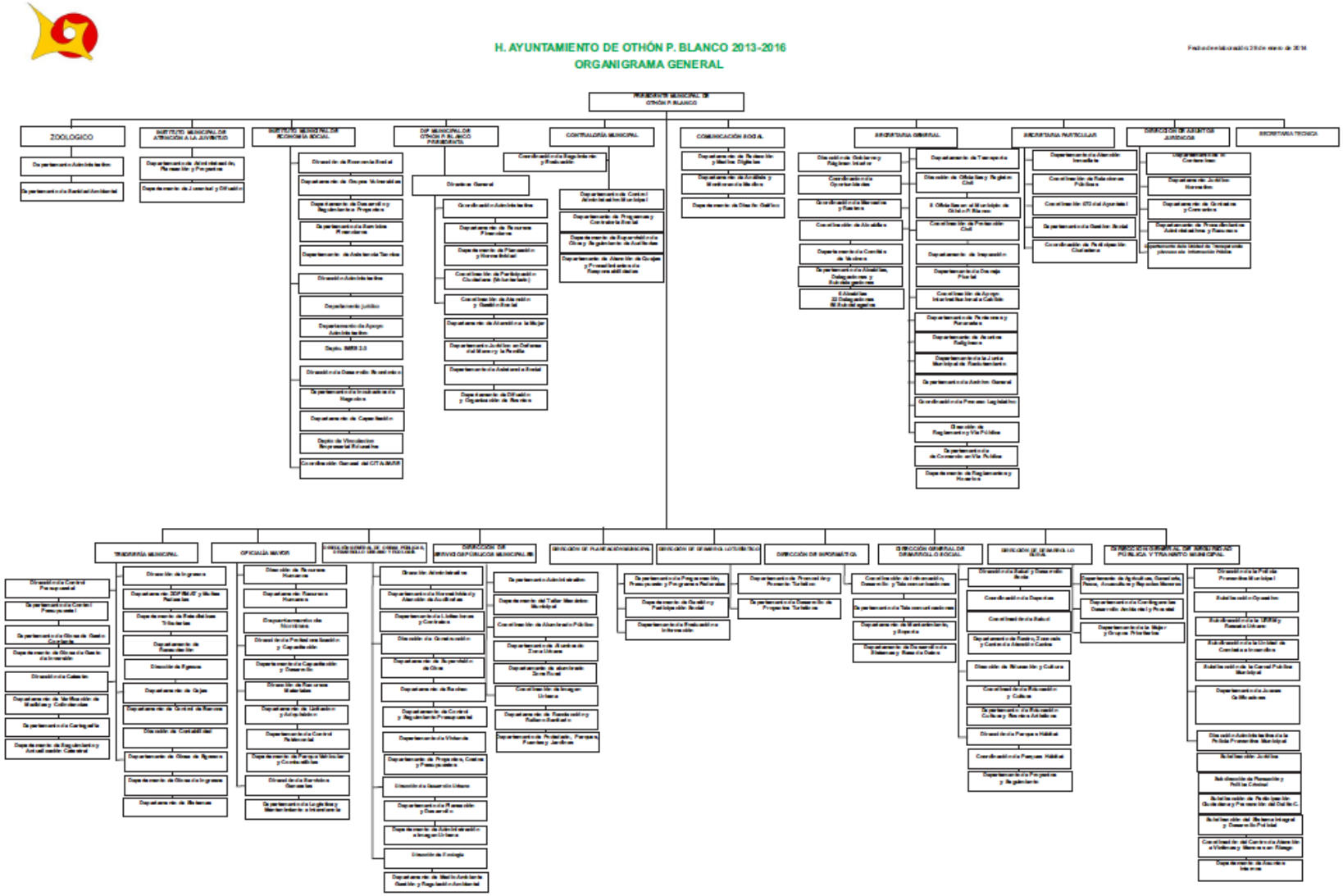
- Predominio de hoteles pequeños, en terrenos pequeños.
- Consecuencia de lo anterior: alta densidad (promedio: 321.79 ctos/Ha, suma: 223.21 ctos/Ha).
- Operación familiar o pequeña en su mayoría.
- Concepto del “hotel de ciudad”.

De acuerdo a los mismos datos, el hotel “promedio” en Chetumal es de 68 habitaciones, situado en un terreno de 3,041 m^2 (ó 0.30 Ha), con una densidad de 223.21 ctos/Ha. La situación anterior será importante reconocerla en el proceso de diseño de las políticas y estrategias de este Programa de desarrollo urbano.

I.8. Administración y gestión municipal.

El municipio de Othón P. Blanco cuenta con catorce dependencias y seis entidades. Tal y como se presenta en la imagen siguiente.

Gráfica No. 26. Organigrama del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco, 2013-2016.



Fuente: sitio de Internet del Municipio de Othón P. Blanco. http://www.opb.gob.mx/inicio/

De acuerdo con el Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Othón P. Blanco, aprobado por el H. Cabildo de Othón P. Blanco el 24 de octubre de 2013; la Administración Pública Paramunicipal se integra con las Entidades, Organismos Descentralizados, Fideicomisos Públicos y empresas de participación municipal que se constituyan en la esfera municipal.

El Art. 14 del citado ordenamiento establece: "Para el estudio, planeación y despacho de los asuntos de la Administración Pública Municipal, la Presidencia Municipal se auxiliará de una Secretaría Particular y una Secretaria Técnica, así como de las dependencias, órganos descentralizados y entidades siguientes:

I. Dependencias:
- a. Secretaría General;
- b. Tesorería Municipal;
- c. Oficialía Mayor;
- d. Contraloría Municipal;
- e. Dirección General de Seguridad Pública y Tránsito Municipal;
- f. Dirección General de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología;
- g. Dirección General de Desarrollo Social;
- h. Dirección de Servicios Públicos Municipales;
- i. Dirección de Asuntos Jurídicos;
- j. Dirección de Planeación Municipal;
- k. Dirección de Desarrollo Turístico;
- l. Dirección de Desarrollo Rural;
- m. Dirección de Informática, y
- n. Dirección de Comunicación Social.

II. Entidades:
- a. Alcaldías;
- b. Zoológico Payo Obispo;
- c. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Municipio de Othón P. Blanco;
- d. Instituto Municipal de Atención a la Juventud;
- e. Instituto Municipal de Economía Social, y
- f. Las demás que señalen los acuerdos respectivos.

De acuerdo con el mismo ordenamiento, la integración administrativa específica de cada dependencia y entidad, es la siguiente:

Artículo 26.-La Presidencia Municipal, para efectos de dar cumplimiento a sus facultades y obligaciones y sin menoscabo de la debida subordinación que guarden las dependencias, unidades administrativas y entidades, ha de contar con el apoyo directo de una Secretaría Particular y una Secretaría Técnica, con una Ayudantía y con las áreas administrativas y servidores públicos que requiera y se autoricen de conformidad con las previsiones presupuestarias.

Para el caso de la Secretaría General, el artículo 28 establece las siguientes áreas administrativas:

I. Dirección de Oficialías y Registro Civil;
II. Dirección de Reglamento y Vía Pública:
- a. Departamento de Comercio en Vía Pública, y
- b. Departamento de Reglamentos y Horarios;

III. Dirección de Gobierno y Régimen Interior;
IV. Coordinación de Protección Civil:
- a. Departamento de Inspección, y
- b. Departamento de Drenaje Pluvial;

V. Coordinación de Proceso Legislativo;
VI. Coordinación de Apoyo Interinstitucional a Cabildo:
VII. Coordinación de Alcaldías;
- a. Departamento de Alcaldías, Delegaciones y Subdelegaciones, y
- b. Departamento de Comités de Vecinos;

VIII. Coordinación de Mercados y Rastros;
IX. Coordinación de Oportunidades;
X. Departamento de Panteones y Funerarias;
XI. Departamento de Asuntos Religiosos;
XII. Departamento de la Junta Municipal de Reclutamiento;
XIII. Departamento de Archivo General, y

XIV. Departamento de Transporte.

La Secretaría Particular, le corresponde las siguientes áreas (Art. 31):
I. Coordinación de Relaciones Públicas;
II. Coordinación de Participación Ciudadana;
III. Coordinación 072 del Ayuntatel;
IV. Departamento de Atención Inmediata, y
V. Departamento de Gestión Social.

La Tesorería Municipal, le corresponde las siguientes áreas (Art. 33):
I. Dirección de Ingresos:
    a. Departamento ZOFEMAT y multas federales;
    b. Departamento de Estadísticas Tributarias, y
    c. Departamento de Recaudación.
II. Dirección de Egresos:
    a. Departamento de Cajas, y
    b. Departamento de Control de Bancos.
III. Dirección de Contabilidad:
    a. Departamento de Glosa de Egresos;
    b. Departamento de Glosa de Ingresos, y
    c. Departamento de Sistemas.
IV. Dirección de Catastro:
    a. Departamento de Verificación de Medidas y Colindancias;
    b. Departamento de Cartografía, y
    c. Departamento de Seguimiento y Actualización Catastral.
V. Dirección de Control Presupuestal:
    a. Departamento de Control Presupuestal;
    b. Departamento de Glosa de Gasto Corriente, y
    c. Departamento de Glosa de Gasto de Inversión

La Oficia Mayor se compone de las siguientes áreas (Art. 35):
I. Dirección de Recursos Humanos:
    a. Departamento de Recursos Humanos, y
    b. Departamento de Nóminas;
II. Dirección de Recursos Materiales:
    a. Departamento de Licitación y Adquisición;
    b. Departamento de Control Patrimonial, y
    c. Departamento de Parque Vehicular y Combustibles;
III. Dirección de Servicios Generales:
    a. Departamento de Logística y Mantenimiento e Intendencia, y
IV. Dirección de Profesionalización y Capacitación:
    a. Departamento de Capacitación y Desarrollo.

La Contraloría Municipal se integra con las siguientes áreas (Art. 37):
I. Coordinación de Seguimiento y Evaluación;
II. Departamento de Control Administrativo Municipal;
III. Departamento de Programas y Contraloría Social;
IV. Departamento de Supervisión de Obra y Seguimiento de Auditorías, y
V. Departamento de Atención de Quejas y Procedimientos de Responsabilidades.

La Dirección General de Seguridad Pública y Tránsito Municipal se integra con las siguientes áreas (Art. 39):
I. Departamento de Jueces Calificadores;
II. Dirección de la Policía Preventiva Municipal que será el Comisionado de ésta ante las instancias competentes en materia de Seguridad Pública:
    a. Subdirección Operativo;
    b. Subdirección de la UREM y Rescate Urbano;
    c. Subdirección de Unidad Combate a Incendios, y d. Subdirección de la Cárcel Pública Municipal;
III. Dirección Administrativa de la Policía Preventiva Municipal:
    a. Subdirección Jurídica;

b. Subdirección de Planeación y Política Criminal;
c. Subdirección Participación Ciudadana y Prevención del Delito;
d. Subdirección del Sistema Integral y Desarrollo Policial;
e. Coordinación del Centro de Atención a Víctimas y Menores en Riesgo, y
f. Departamento de Asuntos Internos.

Cabe destacar la importancia de la Dirección General de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología, para la aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano; por lo que es prudente transcribir el Art. 40:

Artículo 40.- La Dirección General de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología, es la encargada de planear, ejecutar y supervisar las obras públicas necesarias para conservar y mantener la infraestructura, imagen urbana así como las vialidades dentro de la circunscripción municipal, para tales efectos cuenta con las siguientes atribuciones:

I. Vigilar en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las leyes Federales, Estatales y Municipales, así como los planes, programas y todas aquellas disposiciones y acuerdos que emanen del Ayuntamiento y de la Presidencia Municipal;
II. Garantizar la pronta y eficaz atención de sus responsabilidades debiendo preservar el derecho de audiencia de los particulares;
III. Conducir sus actividades en forma programada y con base en los principios, políticas, prioridades y restricciones que establezca el Ayuntamiento y la Presidencia Municipal;
IV. Elaborar o participar en la formulación de proyectos de reglamentos, acuerdos, manuales, lineamientos y demás documentos de carácter administrativo, así como dictar las medidas necesarias para el desarrollo de los procesos y procedimientos relacionados con el ámbito de su competencia;
V. Delegar a sus subalternos cualesquiera de sus facultades, salvo aquellas en la Ley u otros ordenamientos dispongan que expresamente deban ser ejercidas por ellos;
VI. Rendir mensualmente a la Presidencia Municipal un informe detallado de las actividades desarrolladas;
VII. Intervenir en la resolución de cualquier controversia que surgiere en el ámbito de su competencia;
VIII. Garantizar que la instrumentación y coordinación de los sistemas de programación, control de gestión y evaluación institucional del área a su cargo, se vinculen y sean congruentes con la planeación municipal;
IX. Disponer lo conducente para la elaboración del plan, programas y presupuesto de su área y autorizarlos con su firma;
X. Acordar con la Presidencia Municipal el despacho de los asuntos y la realización de los programas de su competencia, e informarle de las actividades que realice;
XI. Designar, con el acuerdo de la Presidencia Municipal, a los titulares de las áreas a su cargo y, en general, al personal de la misma, atendiendo a la normatividad aplicable y el presupuesto correspondiente;
XII. Desempeñar las funciones y comisiones que la Presidencia Municipal le delegue o encomiende, debiéndole informar sobre el desarrollo de las mismas;
XIII. Asesorar en las materias de su competencia al Ayuntamiento y a la Presidencia Municipal;
XIV. Cumplir con la legislación en materia de responsabilidades y realizar acciones de supervisión, control y vigilancia, para garantizar que las unidades administrativas y oficinas a su cargo, se ajusten a la misma;
XV. Administrar los recursos humanos y materiales asignados a la dependencia a su cargo, con sujeción a las políticas y normatividad que determine la Presidencia Municipal;
XVI. Promover y aplicar, en coordinación con las dependencias competentes, los programas de profesionalización del personal y la modernización y simplificación de los servicios y procesos de las unidades bajo su responsabilidad;
XVII. Participar, en el ámbito de su competencia, en las tareas de planeación del desarrollo;
XVIII. Participar en la celebración de los convenios, contratos y demás actos jurídicos que sean necesarios para el eficaz funcionamiento de la Administración Pública Municipal;
XIX. Vigilar el cumplimiento de los Planes Nacionales y Estatales de Desarrollo por parte de las autoridades municipales en materia de obra pública;
XX. Supervisar el cumplimiento del Plan Municipal de Desarrollo en materia de obra pública;
XXI. Visitar los centros de población del Municipio para conocer sus necesidades;

XXII. Cooperar con las autoridades federales y estatales en la ejecución de los programas de salud pública, protección civil, educación, población, trabajo, cultos religiosos y procesos electorales, entre otros, en la forma y términos que establecen las leyes correspondientes;
XXIII. Convocar a los titulares y demás funcionarios competentes de las unidades administrativas a reuniones de trabajo, según se trate de definir o evaluar políticas globales o específicas de la misma;
XXIV. Proponer a la Presidencia Municipal la gestión ante autoridades federales, estatales, municipales e internacionales; así como ante organismos o empresas del sector público o privado, de recursos y apoyos para el desarrollo municipal en materia de obra pública;
XXV. Planear, programar y gestionar, en su caso, adecuadamente, la construcción y mantenimiento de avenidas, calles, caminos y todo tipo de vialidades de jurisdicción municipal, que contribuyan a optimizar la comunicación entre las poblaciones del Municipio y a mejorar la imagen urbana;
XXVI. Procurar y fomentar que la planeación, diseño, presupuesto, contratación y ejecución de la obra pública, según el caso, se realice con transparencia, justicia, sentido social y con estricto apego a la legalidad;
XXVII. Formular convocatorias, organizar y celebrar los concursos de obra, previa autorización del Programa de Obras, ajustándose a la legislación aplicable;
XXVIII. Emitir los dictámenes de los concursos con base en el análisis detallado de las propuestas; informar a la Presidencia Municipal de los resultados del proceso de licitación y dar a conocer las actas de fallo y de contrato de obra;
XXIX. Vigilar la construcción de obras por contrato y administración directa y cuidar que las mismas cumplan con los requisitos de calidad, seguridad y funcionamiento establecidas o convenidas;
XXX. Formular y conducir la política inmobiliaria del Ayuntamiento;
XXXI. Manejo de los bienes inmuebles de dominio del Ayuntamiento, así como de la reserva territorial existente;
XXXII. Instaurar los procedimientos administrativos y judiciales correspondientes, para obtener, retener o recuperar la posesión y/o propiedad de los inmuebles propiedad del Ayuntamiento;
XXXIII. Solicitar el auxilio de las autoridades competentes que deban intervenir en diligencias judiciales relacionadas con los inmuebles propiedad del Ayuntamiento;
XXXIV. Convenir con la Secretaría de Desarrollo Social, a través del Instituto de la Vivienda del Estado de Quintana Roo, y con el Gobierno Federal, la formulación y ejecución de programas de suelo y reservas territoriales para el Desarrollo Urbano y la Vivienda;
XXXV. Coordinar los programas de ordenamiento de la propiedad necesarios en el municipio y operar los fondos que para el efecto se constituyan;
XXXVI. Asesorar, apoyar y promover técnica y jurídicamente, la incorporación de la tierra de origen rural o ejidal al desarrollo urbano, que sea patrimonio del Ayuntamiento;
XXXVII. Promover la regularización de la propiedad urbana, rural y ejidal irregular;
XXXVIII. Promover, gestionar y asesorar técnica y jurídicamente la regularización de la tenencia de los asentamientos humanos ubicados en las áreas de crecimiento de los centros de población;
XXXIX. Convenir con los órganos de representación de los ejidos y comunidades, y promover, gestionar y realizar técnica y jurídicamente las acciones necesarias para la desincorporación de las tierras de régimen ejidal y la incorporación de las mismas al desarrollo urbano, de manera ordenada y con estricto apego a las disposiciones agrarias y de desarrollo urbano aplicables;
XL. Formular, con base a los programas de desarrollo urbano, los requerimientos inmobiliarios que, entre otras consideraciones, contengan las necesidades de suelo para la ejecución de sus programas, los beneficiarios, las acciones, costos y mecanismos de financiamiento;
XLI. Promover y gestionar el acceso a una vivienda digna y decorosa a las familias del municipio, instrumentando estrategias que fomenten la concurrencia de los sectores público, social y privado para satisfacer las necesidades de vivienda en sus diferentes modalidades;
XLII. Participar en el Sistema Nacional de Vivienda en los términos de la legislación de la materia;
XLIII. Cumplir con las atribuciones que le confiera al municipio la Ley de Vivienda del Estado de Quintana Roo;
XLIV. Fomentar y administrar, en su caso, la construcción y comercialización de lotes con servicios, obras de equipamiento urbano, viviendas y fraccionamientos de interés social, para su venta

o renta a personas que carezcan de vivienda y cuya capacidad económica no les permita adquirirla en terrenos propiedad del Ayuntamiento;

XLV. Promover y realizar programas de mejoramiento y rehabilitación de vivienda urbana y rural;

XLVI. Comercializar las reservas territoriales en el territorio municipal y los predios propiedad del Ayuntamiento, teniendo la facultad de vender, permutar o realizar cualquier contrato traslativo de dominio sobre los mismos a favor de terceros, con el objeto de construir viviendas;

XLVII. Gestionar el otorgamiento de créditos a personas de escasos recursos para la adquisición de lotes o viviendas, de conformidad a la normatividad aplicable;

XLVIII. Adquirir canteras, minas o depósitos de arena y bancos de materiales de construcción con el propósito de abastecer las obras o construcción de viviendas y equipamiento urbano que opere el Ayuntamiento;

XLIX. Celebrar contratos de crédito, fideicomisos, o cualquier otro de índole legal y emitir títulos de crédito para el cumplimiento de su objeto social;

L. Gestionar ante el Instituto del Patrimonio Estatal el otorgamiento de los títulos de propiedad sobre los predios que regularice o enajene;

LI. Emitir opinión respecto de los asuntos que el Ayuntamiento o la Presidencia Municipal le soliciten, respecto de la planeación y programación de las políticas, programas y acciones municipales relacionadas en el ámbito de su competencia;

LII. Promover y realizar investigaciones, estudios y proyectos sobre las necesidades en la materia, así como la incorporación de nuevas tecnologías que propicien la satisfacción y mejora de las mismas;

LIII. Coordinar la articulación de los planes y programas estratégicos de planeación urbana, control urbano, infraestructura urbana, urbanización y protección del medio ambiente del Municipio, desde la perspectiva de un desarrollo sustentable;

LIV. Promover la planeación urbana incluyente de los sectores, público, privado y social para construir un proyecto de ciudad en donde converja la visión de un futuro común de progreso y bienestar;

LV. Mantener actualizado un diagnóstico sobre las condiciones ambientales del municipio, fuentes de contaminación y de riesgo ambiental, así como diseñar y gestionar la implementación de políticas y estrategias que permitan al Ayuntamiento intervenir en la gestión ambiental;

LVI. Mantener actualizado un diagnóstico sobre el estado que guardan los servicios públicos, vivienda e infraestructura urbana y el déficit de los mismos;

LVII. Promover la ampliación de cobertura y la modernización tecnológica y operativa de los servicios municipales adscritos al sector, así como estimular programas para su desconcentración hacia las delegaciones;

LVIII. Coordinar las acciones de la administración pública municipal centralizada, entidades descentralizadas del municipio en materia de desarrollo urbano;

LIX. Promover convenios de coordinación en materia de desarrollo urbano, con enfoque estatal y municipal;

LX. Informar al Presidente, de los programas, proyectos y estudios relativos a seguridad, comunicación integral y educación viales;

LXI. Elaborar, en coordinación con la Secretaría de Seguridad Pública, los lineamientos para programas de educación vial;

LXII. Presentar al Presidente Municipal el programa general de obras del Ayuntamiento en congruencia con las políticas y estrategias del Plan Municipal de Desarrollo;

LXIII. La ejecución de obras y servicios públicos a través de las dependencias a su cargo tendientes a la integración y mejoramiento de la infraestructura urbana del Municipio;

LXIV. Realizar las acciones necesarias para proteger el ambiente, preservar, restaurar el equilibrio ecológico, prevenir y controlar la contaminación, contingencias ambientales y atender las emergencias ecológicas dentro de la jurisdicción territorial del municipio;

LXV. Prevenir y controlar la contaminación ambiental del suelo, agua, y atmósfera generada por toda clase de fuentes emisoras públicas o privadas de competencia municipal;

LXVI. Autorizar o negar en su caso, las solicitudes de permisos para descargas de aguas residuales, operar o, en su caso, autorizar y supervisar la operación y funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales de competencia municipal;

LXVII. Verificar el cumplimiento de las normas técnicas ecológicas relativas al vertimiento de aguas residuales en los sistemas de drenaje pluvial y alcantarillado;

LXVIII. Realizar acciones de inspección y vigilancia del cumplimiento de las normas aplicables, adoptando las medidas de seguridad necesarias y aplicando las sanciones correspondientes a los infractores;
LXIX. Elaborar y aplicar las normas técnicas ecológicas de competencia municipal;
LXX. Determinar los criterios ecológicos aplicables a la formulación de planes y programas municipales de desarrollo urbano y a la ejecución de acciones de urbanización;
LXXI. Establecer, impulsar y operar programas de educación para fomentar la protección del ambiente;
LXXII. Dar vista a la Contraloría Municipal, en caso de que se detecten probables irregularidades, a fin de que se realicen los procedimientos administrativos correspondientes, y
LXXIII. Las demás, que la normatividad aplicable le asigne como de su competencia.

La Dirección General de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología se integra con las siguientes áreas (Art. 41):
I. Dirección de Construcción:
a. Departamento de Supervisión de Obra;
b. Departamento de Bacheo;
c. Departamento de Control y Seguimiento Presupuestal;
d. Departamento de Vivienda, y
e. Departamentos de Proyectos, Costos y Presupuestos;
II. Dirección de Desarrollo Urbano:
a. Departamento de Planeación y Desarrollo, y
b. Departamento de Administración e Imagen Urbana;
III. Dirección de Ecología:
a. Departamento de Medio Ambiente, Gestión y Regulación Ambiental;
IV. Dirección Administrativa:
a. Departamento de Normatividad y Atención de Auditorías, y
b. Departamento de Licitaciones y Contratos.

La Dirección General de Desarrollo Social se integra por las siguientes áreas (Art. 43):
I. Dirección de Salud y Desarrollo Social:
a. Coordinación de Salud:
1. Departamento de Rastro, Zoonosis y Centro de Atención Canina;
b. Coordinación de Deportes;
II. Dirección de Parques Hábitat:
a. Coordinación de Parques Hábitat:
1. Departamento de Proyectos y Seguimiento, y
III. Dirección de Educación y Cultura:
a. Coordinación de Educación y Cultura:
1. Departamento de Educación, Cultura y Eventos Artísticos.

La Dirección de Servicios Públicos Municipales se integra por las siguientes áreas (Art. 45):
I. Coordinación de Alumbrado Público:
a. Departamento de Alumbrado Zona Urbana, y
b. Departamento de Alumbrado Zona Rural;
II. Coordinación de Imagen Urbana:
a. Departamento de Podado, Parques, Fuentes y Jardines, y
b. Departamento de Recolección y Relleno Sanitario;
III. Departamento Administrativo, y
IV. Departamento del Taller Mecánico Municipal.

La Dirección de Asuntos Jurídicos se integra con las siguientes áreas (Art. 47):
I. Departamento Jurídico Normativo;
II. Departamento de Contratos y Convenios;
III. Departamento de Procedimientos Administrativos y Recursos;
IV. Departamento de lo Contencioso, y
V. Departamento de la Unidad de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

La Dirección de Planeación se integra con las siguientes áreas (Art. 49):

I. Departamento de Programación, Presupuesto y Programas Federales;
II. Departamento de Gestión y Participación Social, y
III. Departamento de Evaluación e Información.

La Dirección de Desarrollo Turístico se integra con las siguientes áreas (Art. 51):
I. Departamento de Promoción y Fomento Turístico, y
II. Departamento de Desarrollo de Proyectos Turísticos.

La Dirección de Desarrollo Rural se integra con las siguientes áreas (Art. 53):
I. Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Acuacultura y especies menores;
II. Departamento de Contingencias, Desarrollo Ambiental y Forestal, y
III. Departamento de la Mujer y Grupos Prioritarios.

La Dirección de Informática se integra con las siguientes áreas (Art. 55):
I. Coordinación de Información, Desarrollo y Telecomunicaciones:
    a. Departamento de Telecomunicaciones;
    b. Departamento de Mantenimiento y Soporte, y
    c. Departamento de Desarrollo de Sistemas y Base de Datos.

La Dirección de Comunicación Social se integra con las siguientes áreas (Art. 57):
I. Departamento de Redacción y Medios Digitales;
II. Departamento de Análisis y Monitoreo de Medios, y
III. Departamento de Diseño Gráfico.

Los cinco Organismos Descentralizados en el Municipio Othón P. Blanco, de acuerdo con el siguiente listado (Art. 92):

I. Las Alcaldías;
II. Zoológico Payo Obispo;
III. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Municipio de Othón P. Blanco;
IV. El Instituto Municipal de Atención a la Juventud, e
V. Instituto Municipal de Economía Social.

I.8.1. Recursos económicos.

I.8.1.1. Presupuestos 2008-2014.

Se anexan los documentos publicados por el Municipio de Othón P. Blanco, a través de su página de internet (http://www.opb.gob.mx/inicio/?page_id=209), y en cumplimiento de sus obligaciones en materia de transparencia y acceso a la información, correspondientes a los presupuestos de 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014; en sus formatos originales de archivos PDF.
El comportamiento presupuestal programado para cada año de referencia se presenta a continuación en la siguiente tabla:

Tabla No. 96. Presupuestos anuales del Municipio Othón P. Blanco.

AÑO	PRESUPUESTO
2008	$426’813,725.00 pesos
2009	$569’032,281.39 pesos
2010	$503’312,365.83 pesos
2011	$544’684,926.05 pesos
2012	$531’506,169.24 pesos
2013	$598’438,096.32 pesos originalmente $870’438,096.32 pesos modificado
2014	$723’558,398.14 pesos

Fuente: elaboración propia en base a documentos publicados por el Municipio de Othón P. Blanco, a través de su página de internet (http://www.opb.gob.mx/inicio/?page_id=209), en cumplimiento de sus

obligaciones en materia de transparencia y acceso a la información, correspondientes a los presupuestos de 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014

I.9. Diagnóstico-pronóstico integrado.

De acuerdo a lo observado en los últimos años, se tiene un crecimiento demográfico reducido de Chetumal y Calderitas, y se espera que pierdan habitantes Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López.
Se estima que la población de la zona de estudio tendrá un crecimiento relativo significativo, o sea, un poco más de la mitad de su actual población en el largo plazo.
Se espera que la población siga concentrándose en la ciudad de Chetumal, hacia la parte norte, con densidades mayores específicas en cada proyecto, aunque la densidad general de toda el área en su conjunto podría seguir manteniéndose como baja.
El sector terciario, será la base de la economía local, especialmente las actividades comerciales, de servicio y administrativas, con un sector secundario relativamente importante y una disminución del sector primario.
La PEA estará ocupada principalmente en el sector de servicios.

I.9.1. Pronóstico.

La población en la zona de estudio tendrá incrementos demográficos relativos del 21.08% en el corto plazo, del 52.69% en el mediano plazo y del 78.96% en el largo plazo, esta realidad acentuará la presión sobre el suelo urbano propiciando la extensión de las localidades, básicamente de Chetumal sobre su territorio circundante invadiendo zonas de vegetación natural y lo que es más grave sobre zonas no aptas por estar sujetas a inundaciones –o que de hecho son cuerpos lagunares, que son rellenados, tal como ya sucede en La Sabana–. Esto podría ocurrir si no se adoptan los controles necesarios y si no se tiene un municipio fuerte que tenga el compromiso de hacer cumplir el PDU, así como la información aportada por otros estudios y herramientas, que claramente identifican cuáles espacios no son apropiados para el desarrollo urbano derivados de los peligros y riesgos a inundaciones, mareas de tormenta, entre otros (como es el caso del Atlas de Riesgos de la ciudad de Chetumal).
En términos medioambientales la decisión más importante a enfrentar es la incorporación ordenada y sustentablemente de La Sabana dentro del área urbana, de acuerdo con la categoría jurídico-administrativa más conveniente; pero sobre todo el control que el municipio (con el apoyo de estado y federación) ejerza sobre su perímetro a efecto de impedir ocupaciones, cambios de usos y deterioros. El éxito (o fracaso) que se alcance en esta tarea marcará profundamente el carácter y desenvolvimiento de Chetumal, e indudablemente traerá repercusiones y consecuencias –en uno u otro sentido– sobre el modelo de desarrollo urbano que se adopte.
Las actividades económicas en la zona de estudio, de continuar con las tendencias existentes se seguirán concentrando en Chetumal y básicamente en el área central de la misma, lo que alejará a la población de sus áreas de trabajo y dificultará la distribución de los servicios. Esto acentuará la pérdida de población en las localidades menores.
La ciudad aumentará su proceso de terciarización económica, siendo los servicios gubernamentales en términos de la percepción (“ciudad de burócratas”) como el componente principal, aunque en términos cuantitativos no tenga tal dominancia de forma tan marcada.
Esta terciarización no contará con un contrapeso necesario, toda vez que las manufacturas y las actividades transformadoras no han tenido papel relevante en la ciudad desde mediados del siglo pasado. En tal sentido implicarán una vulnerabilidad económica de la ciudad, por estar concentrado en unos cuantos sectores y actividades; esta preocupación es recogida y es manifiesta décadas atrás con las inquietudes y propuestas para conformar –sobre todo– parques industriales, que no han logrado cristalizar adecuadamente de la forma en como fueron originalmente planteados, concebidos o visualizados.
Los efectos de la terciarización de la economía local, tomando en consideración la declinación observada en el centro urbano, podrían conducir a generar espacios urbanos deprimidos que no son considerados como atractivos o aptos para la inversión; frente a otros muy atractivos, pero que situados en otros puntos del área urbana, contribuirán en agudizar la declinación del centro urbano. Por eso este espacio más antiguo de la ciudad de Chetumal requeriría de una intervención decidida, a efecto de revertir esta dinámica negativa.
Desde la perspectiva económica, pero que inherentemente tiene repercusiones espaciales y en la propia área urbana, se identifica que el establecimiento de un nuevo parque industrial que incorporaría nuevas modalidades en la producción, distribución y logística, sería determinante para lograr como primer punto una

diversificación económico-productiva, y por la otra acelerar el crecimiento de la zona sur de Quintana Roo y de Chetumal –en lo particular–.
Este planteamiento permitiría incorporar y articular con el área urbana un conjunto de espacios e instalaciones industriales, de almacenaje, de transformación, de comercialización, de investigación, entre otros; que conformarán no nada más un centro de empleo y de actividad económica; sino que simbolizarían un replanteamiento de cuál es el tipo de porvenir al que se aspira para la zona de estudio.
Respecto a la estructura urbana, independientemente a la extensión urbana, esta continuará ordenada ya que el sistema vial existente es factor de organización a la vez que se observa que los nuevos fraccionamientos conservan el tejido en cuadrícula. En este sentido Chetumal afortunadamente ha mantenido en uso este patrón estructural vial, a diferencia de otras ciudades mexicanas más antiguas y/o de mayor población que acusan serios problemas de desintegración vial, y que requieren de medidas correctivas.
En ese sentido, en Chetumal no se requieren medidas correctivas, sino mantener la inducción y consolidación/mejoramiento de la vialidad, por medio de la generación de los derechos de vías, y en casos particulares, prever las necesidades de espacios amplios para futuros pasos a desnivel u otras obras viales semejantes. Las prioridades sin embargo requerirían de una reorientación para incorporar a este sistema otras medidas alternativas como las ciclopistas, recomendablemente los carriles exclusivos para circulación de autobuses urbanos en los corredores o ejes más importantes, así como estudiar medidas alternas para el mediano y largo plazo, como serán los casos de transformación a pares viales. Sin duda un aspecto importante será el reto de que el tema de vialidad no se vuelque exclusivamente hacia los vehículos, sino que incorpore y recupere al peatón y a otros medios alternativos (bicicleta como ya se dijo).
Sin embargo el crecimiento en extensión y la concentración de actividades propiciará un desorden en los usos del suelo. El crecimiento extensivo si bien puede ser la respuesta a la necesidad inmediata, en el mediano y largo plazo no es la opción sustentable ni deseable, toda vez que implica costos crecientes, y que cada vez será más difícil cubrirlos; por lo tanto se requiere también introducir instrumentos de densificación tanto para áreas ya urbanizadas, como para las reservas territoriales, así como replantear el gradiente de las densidades habitacionales.
Si se quiere impulsar y potencializar el turismo, se requiere cierta reingeniería en los espacios urbanos. Por lo que corresponde a los diferentes nichos turísticos, y considerando tanto la terciarización de la economía de Chetumal, como su papel política administrativo, sería apropiado plantear diferentes tipos de espacios turísticos con sus respectivos usos de suelo, por ejemplo lo que corresponde con el concepto de hotel de ciudad, diferenciado de áreas recreativas y turísticas.
Por otra parte los déficits existentes en infraestructura, tenderán a incrementarse, tomando especial significación lo referente a redes de drenaje por que propician contaminación de suelo y agua. Además, es importante solucionar el problema del drenaje pluvial.
Las tendencias existentes de incremento poblacional, generan que se requiera de dotar a la zona de estudio de 342 Ha en el corto plazo, de 512 Ha en el mediano plazo y de 452 Ha en el largo plazo, lo que suma un requerimiento de suelo de 1,306 Ha para el año 2025.
Respecto a infraestructura, se debe solventar los déficits existentes y responder a los incrementos poblacionales; el crecimiento previsible muy probablemente demandará la construcción de nueva infraestructura de cabeza, como también el remplazo de la infraestructura más antigua, incluso para aumentar su capacidad.
Se requiere extender y ampliar la red de agua potable en 207 m³/día en el corto plazo, en 115 m³/día adicionales en el mediano plazo y en 96 m³/día adicionales en el largo plazo; y para el caso del drenaje con 301.4 m³/día en el corto plazo, en 92 m³/día adicionales en el mediano plazo y en 78.8 m³/día adicionales en el largo plazo.
Respecto a equipamiento de la zona de estudio, algunas de las acciones más relevantes a realizar son:

- Se deberá generar un CEMID para el mediano plazo y otro para el largo plazo.
- Se deberá también incrementar 12 aulas de secundaria técnica en el mediano plazo y 12 más en el largo plazo.
- Se requerirá de un nuevo CECATI para el mediano plazo.
- En el sector cultura y recreación será necesario incrementar el número de bibliotecas generando 2,652 m² en el mediano plazo y 3,109 m² en el largo plazo.
- En el sector comercio y abasto se requerirá habilitar 358 locales o puertas de mercado en el corto plazo 317 en el mediano plazo y 264 en el largo plazo.

I.9.2. Fortalezas y debilidades.

De conformidad con lo analizado al momento, se considera que las principales **fortalezas** de la zona de estudio para estructurar su desarrollo urbano, se basan a nivel regional, en su localización estratégica, en contacto directo con Belice mediante el puente internacional y en las características del entorno que permitan potenciar actividades económicas en beneficio de su organización y en la estructuración total del territorio municipal.
En este aspecto, Chetumal y las cuatro localidades de la zona de estudio se encuentran inmersas en circuitos potenciales de desarrollo turístico, a la vez que por su posición geopolítica en el contexto internacional puede constituirse en un centro de vinculaciones internacionales, pues presta una serie de servicios y actividades comerciales para Belice; por lo que sería apropiado fortalecer esta dinámica.
En el aspecto de estructuración urbana, la localización de Subteniente López en contacto con el puente internacional, y de Huay-Pix y Xul-Há en contacto con el entronque de las carreteras a Cancún y a Escárcega, permiten la atribución de funciones específicas a cada localidad, con lo que se lograría una complementariedad funcional entre las localidades y se mitigaría la actual dependencia que se tiene de Chetumal.
En este aspecto toma el carácter de fortaleza la capacidad potencial de la zona de estudio en constituirse en una conurbación funcional, con localidades complementarias entre sí.
En el ámbito específico del espacio urbano, el polígono decretado como ámbito de aplicación del PDU, cuenta con superficies suficientes para contender con el crecimiento urbano esperado y a su vez consolidar áreas de amortiguamiento que permitan preservar el territorio de usos no deseados.
En cuanto a la estructura general, también constituye una fortaleza la vinculación vial entre las localidades, misma que permite su integración y a su vez refuerza la posibilidad de establecer funciones complementarias entre ellas.
El tejido de la retícula ordena el espacio urbano y en el caso de Chetumal la estructuración de vialidades primarias, determina zonas, lo que facilita tanto la vinculación entre las distintas áreas de la ciudad como la organización de una zonificación estructurada, toma especial valor la capacidad de extracción de agua para el suministro urbano, lo que permitirá atender el crecimiento demográfico esperado.
También se considera una fortaleza la imagen urbana general de la ciudad, así como la existencia de movimientos y espacios emblemáticos y el contacto con la bahía.
En cuanto a **debilidades** las más significativas son:
La existencia de cuerpos de agua y zonas inundables dentro del polígono decretado y en contacto directo con áreas ya urbanizadas lo que restringe la capacidad de crecimiento urbano.
La falta de consolidación de actividades económicas en las localidades menores que propicia su dependencia de Chetumal.
Terciarización generalizada en la economía local, y ausencia de alternativas visibles e inmediatas para una reactivación económica como para una diversificación económica.
Desaprovechamiento de motores económicos que puedan contribuir a transformar la ciudad, tanto en términos de percepción como de su incidencia en la transformación de las dinámicas urbanas.
Las carencias actuales en infraestructura, básicamente en drenajes y disposición de residuos sólidos, puesto que son factor de contaminación y deterioro ambiental.
La falta de consolidación de los subcentros urbanos y centros de barrio, lo que acentúa la concentración de funciones en el centro de Chetumal y propicia la falta de servicios distribuidos en el contexto urbano.

I.9.3. Diagnóstico-pronóstico integrados.

Como una primera aproximación, se tiene que la zona de estudio, tendrá un importante incremento poblacional en el corto, mediano y largo plazo, motivado por los impulsos esperados a las actividades productivas, especialmente en los referentes al turismo, tanto por la promoción directa para generar en Chetumal una mayor oferta, como por la integración más plena a los circuitos turísticos propuestos en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, en lo referente a la consolidación de las opciones recreativas-turísticas en las lagunas situadas de Huay-Pix-Xul-Há.
El sector secundario comenzará a tener una participación más relevante en la zona de estudio, a raíz de la implantación de nuevos proyectos, como un parque industrial que contenga componentes logísticos y nuevas modalidades fiscales para la producción y comercialización, orientado tanto a la importación como exportación.

De esta manera se impulsaría integralmente a las micro, pequeñas y medianas empresas, procurando beneficiar tanto a actores locales, pero también incentivar y promover la llegada de nuevos participantes a Chetumal y su zona de influencia.
El establecer vocaciones funcionales específicas para cada uno de los centros de población propiciará que se genere un sistema de complementariedades en la zona regulada por el PDU, revirtiendo la situación de dependencia y ruralismo que tienen las localidades menores.
Las demandas de suelo que el incremento poblacional propiciará podrán ser resueltas, en zonas aptas para el desarrollo urbano, en el área norte, fortificando la conurbación Chetumal-Calderitas.
La conurbación Chetumal-Subteniente López se deberá reforzar en aspectos funcionales, la conurbación física deberá diseñarse tomando en consideración los terrenos topográficamente más elevados con aptitud, mientras se evita aquellos bajos proclives a inundaciones u ocupados por cuerpos de agua existente, que no tiene aptitud para el desarrollo urbano (por ejemplo, la franja inmediatamente colindante al Río Hondo).
Lo mismo sucede con Huay-Pix y Xul-Há, por lo que debe promoverse la conurbación funcional y no la física.
Se requerirán importantes inversiones municipales y estatales para resolver los requerimientos de infraestructura y de equipamiento.
Deberá mejorarse la imagen urbana mediante la reglamentación de la publicidad, y promover la recuperación de la construcción tradicional; en particular la reactivación y redesarrollo del centro de la ciudad, demanda una eficiente intervención normativa en materia de imagen urbana.
Destacan como problemas ambientales en la zona de estudio:

- Ubicación de colonias habitacionales en zonas inundables.
- Riesgo de ocupación de humedales y cuerpos de agua.
- Existencia de fosas sépticas que contaminan agua y suelo (áreas sin servicio de drenaje sanitario).
- Disposición a cielo abierto de los residuos sólidos que contaminan el suelo y acuíferos/saturación funcional del relleno sanitario de la ciudad, sin que a la fecha se haya identificado un nuevo sitio, y mucho menos hubiera iniciado la construcción del sitio-remplazo.
- Contaminación del Río Hondo con aguas residuales de la empresa Maderas Industrializadas de Quintana Roo, del ingenio Álvaro Obregón y de las diversas localidades, lo que provoca la contaminación de la Bahía.
- La mayor parte del área urbana carece de red de drenaje pluvial; en un contexto de crecientes inundaciones urbanas causadas por la misma área urbana.

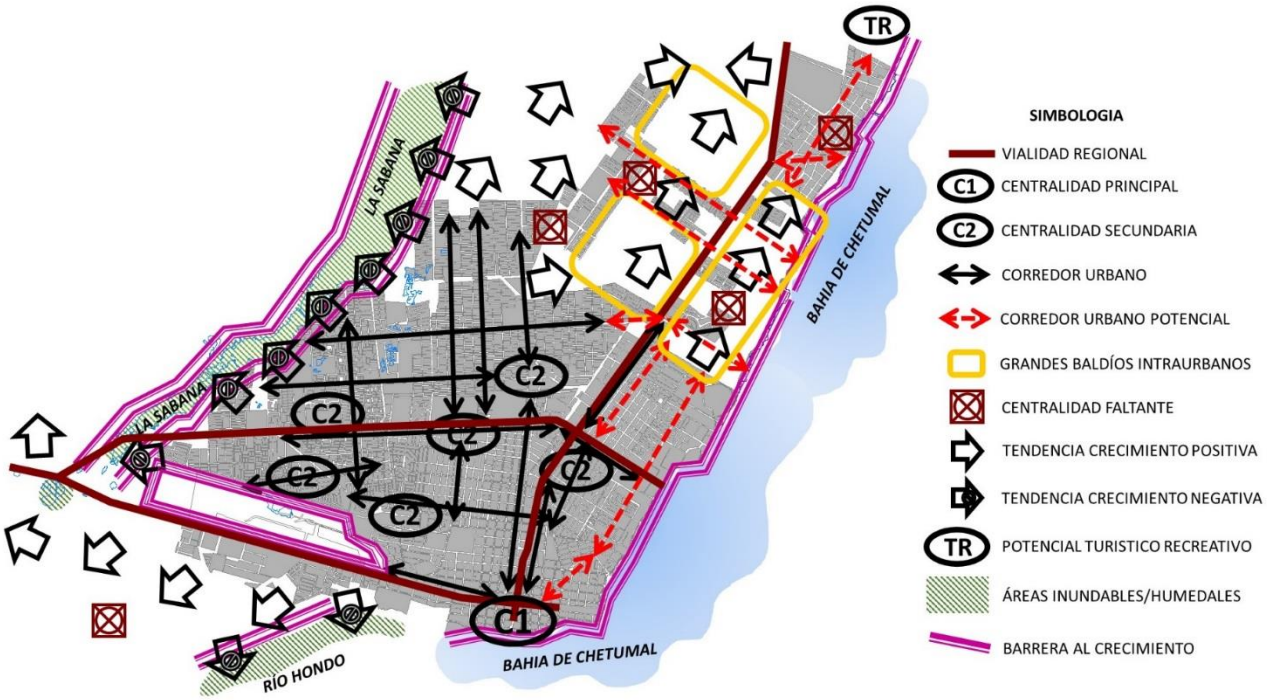
En principio se estiman como zonas aptas para el crecimiento urbano, las localizadas al norponiente de Chetumal.
Las zonas de humedades deben protegerse declarándolas como parques naturales incluyendo los cuerpos de agua; tal es el caso de La Sabana.
Debe limitarse el crecimiento urbano en las siguientes áreas:

- Al sur del sector surponiente de Chetumal por existir las áreas inundables ribereñas del Río Hondo.
- En Subteniente López al oeste por colindancia con humedades, al norte por la ubicación de lagunas (incluyendo la Laguna Negra), y al sur por la presencia de los humedales ribereños del Río Hondo.
- Al sur de Huay-Pix por la colindancia con la laguna Milagros, mientras que al oeste por la presencia de humedales.
- En Xul-Há hacia el norte por la existencias de tierras bajas.

Considerar el posible desarrollo turístico-recreativo-paisajístico de la franja costera entre Chetumal y Calderitas.
Considerar también un nuevo espacio de desarrollo industrial, que considerando a las ventajas competitivas ya detectadas, estaría ubicado en la zona intermedia entre Chetumal y Subteniente López (sector surponiente).
La inexistente complementariedad funcional y la concentración de equipamiento y servicios en Chetumal provocan que las localidades de Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López sigan perdiendo población, desaprovechando la poca infraestructura existente.

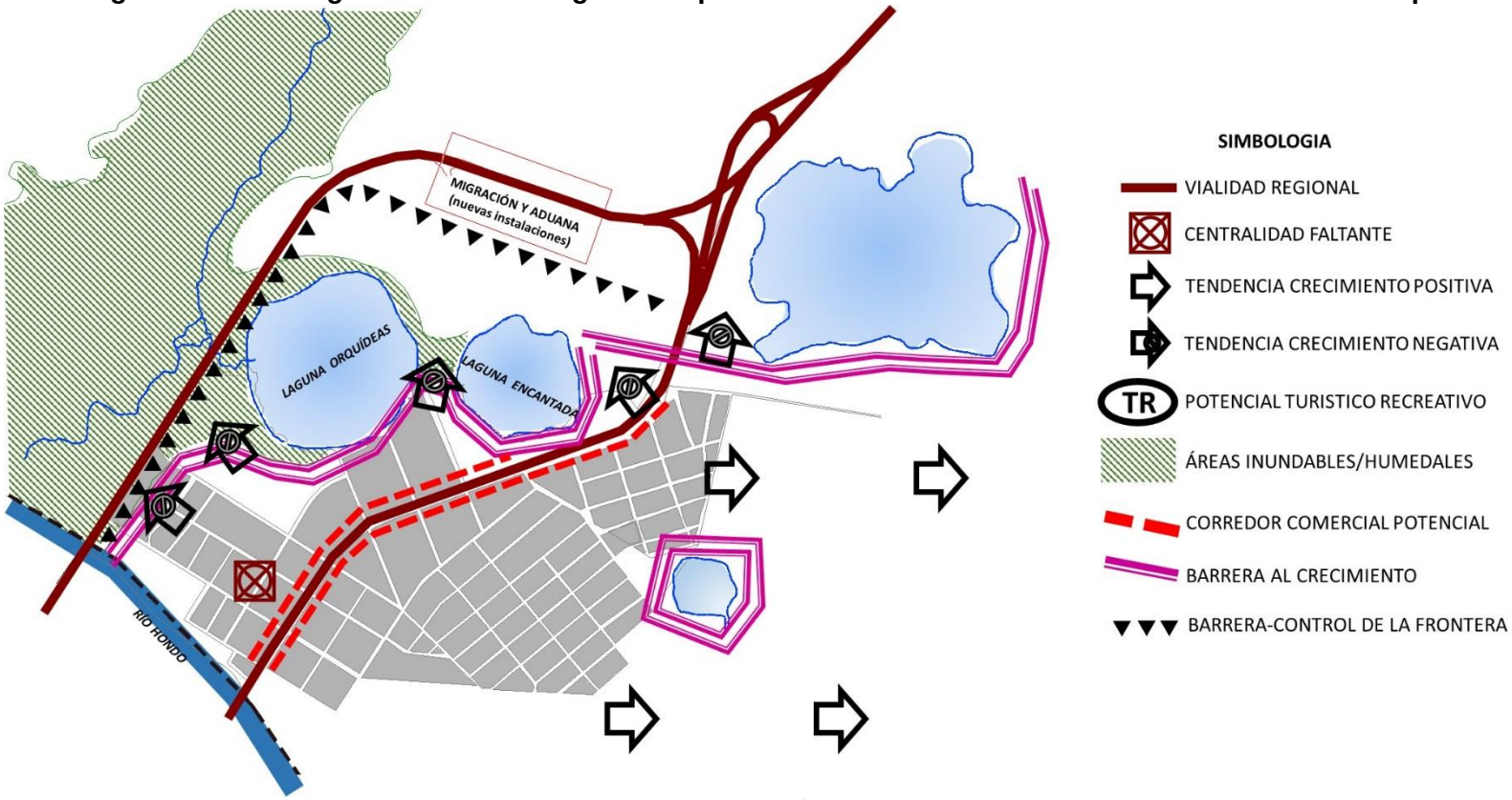
El crecimiento urbano de Chetumal provocará la ocupación de nuevas áreas especialmente hacia el norte.
Se continuara teniendo una concentración del equipamiento.
Se debe consolidar el sistema de vialidades que une a Chetumal, Huay-Pix, Xul-Há, Subteniente López y Calderitas.
Se requiere fomentar un sistema de transporte público, que integre adecuadamente a todas las localidades del área metropolitana.
Lo anterior se expresa en los diagramas síntesis de diagnóstico-pronóstico: imágenes 155 a 162, a continuación:

Imagen No. 154. Diagrama síntesis diagnóstico-pronóstico de la estructura urbana de Chetumal.



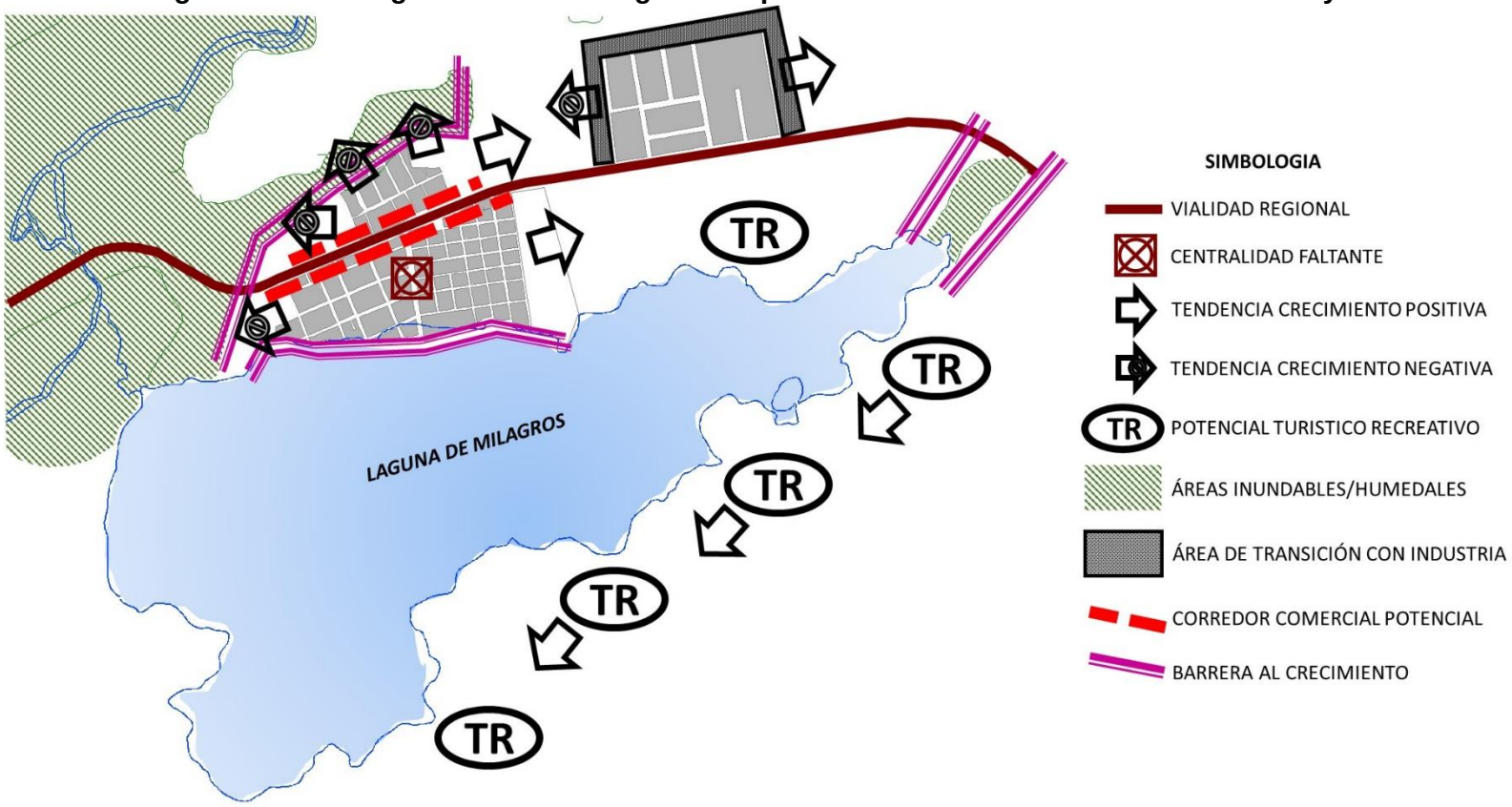
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 155. Diagrama síntesis diagnóstico-pronóstico de la estructura urbana de Subteniente López.



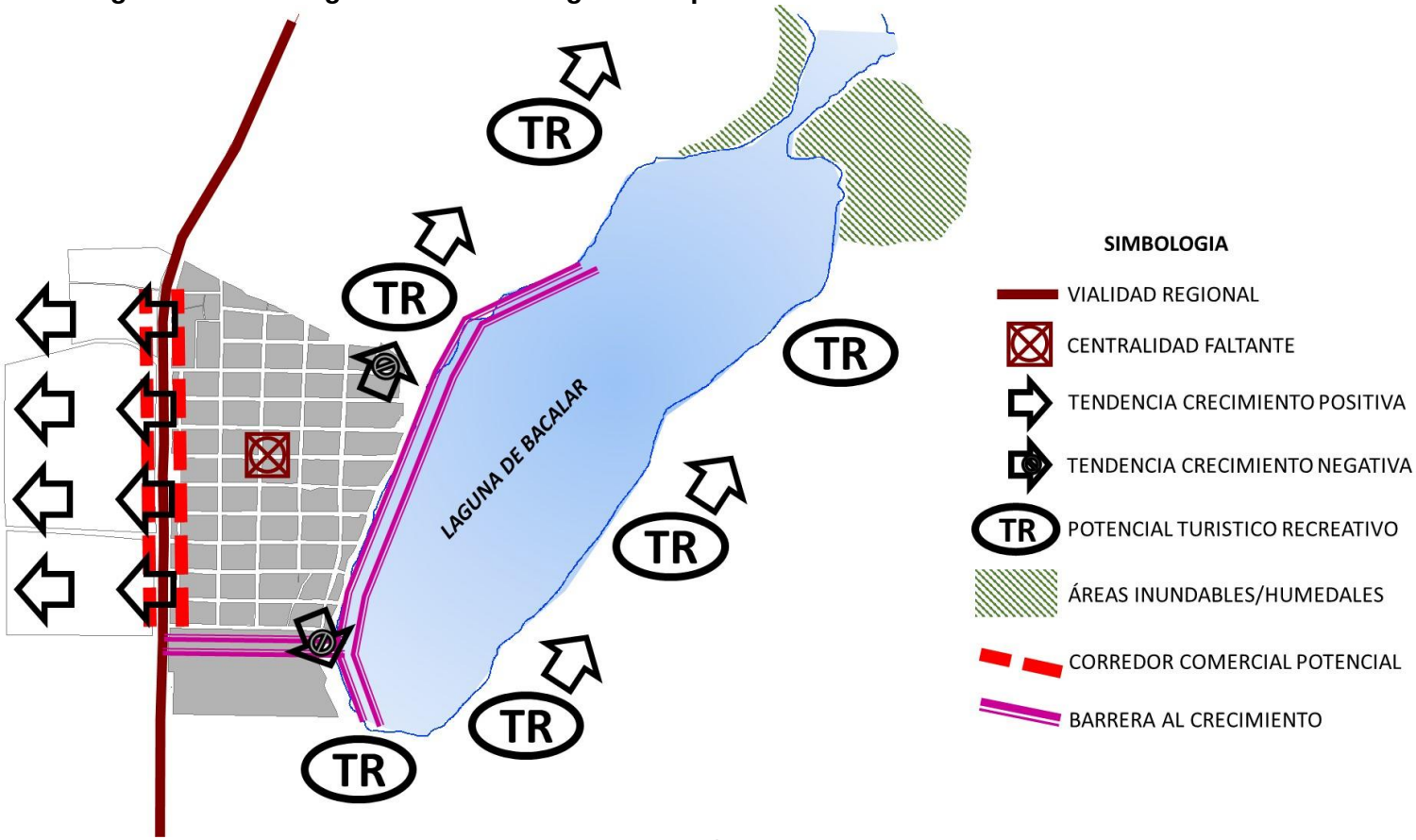
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 156. Diagrama síntesis diagnóstico-pronóstico de la estructura urbana de Huay-Pix.



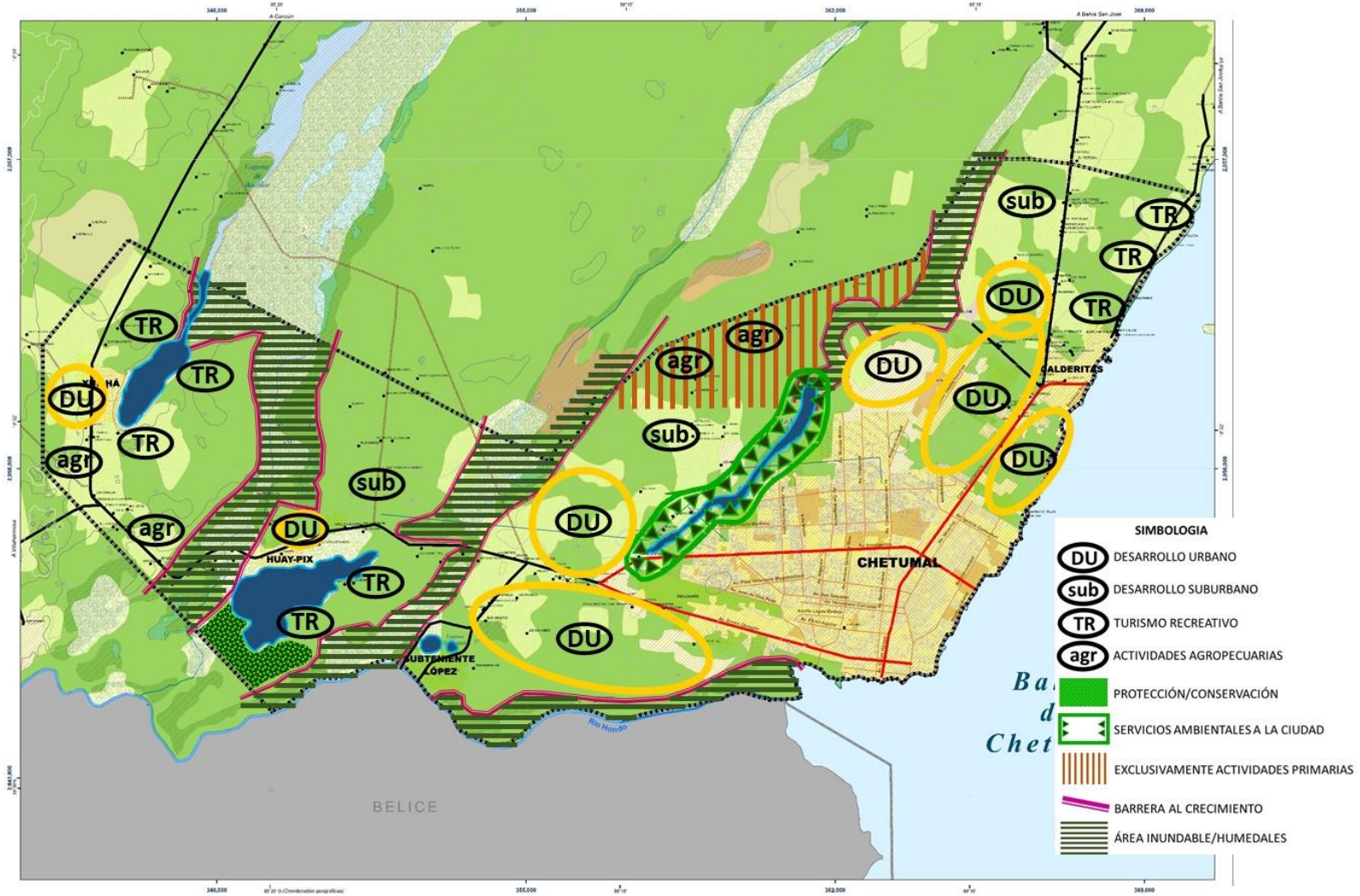
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 157. Diagrama síntesis diagnóstico-pronóstico de la estructura urbana de Xul-Há.



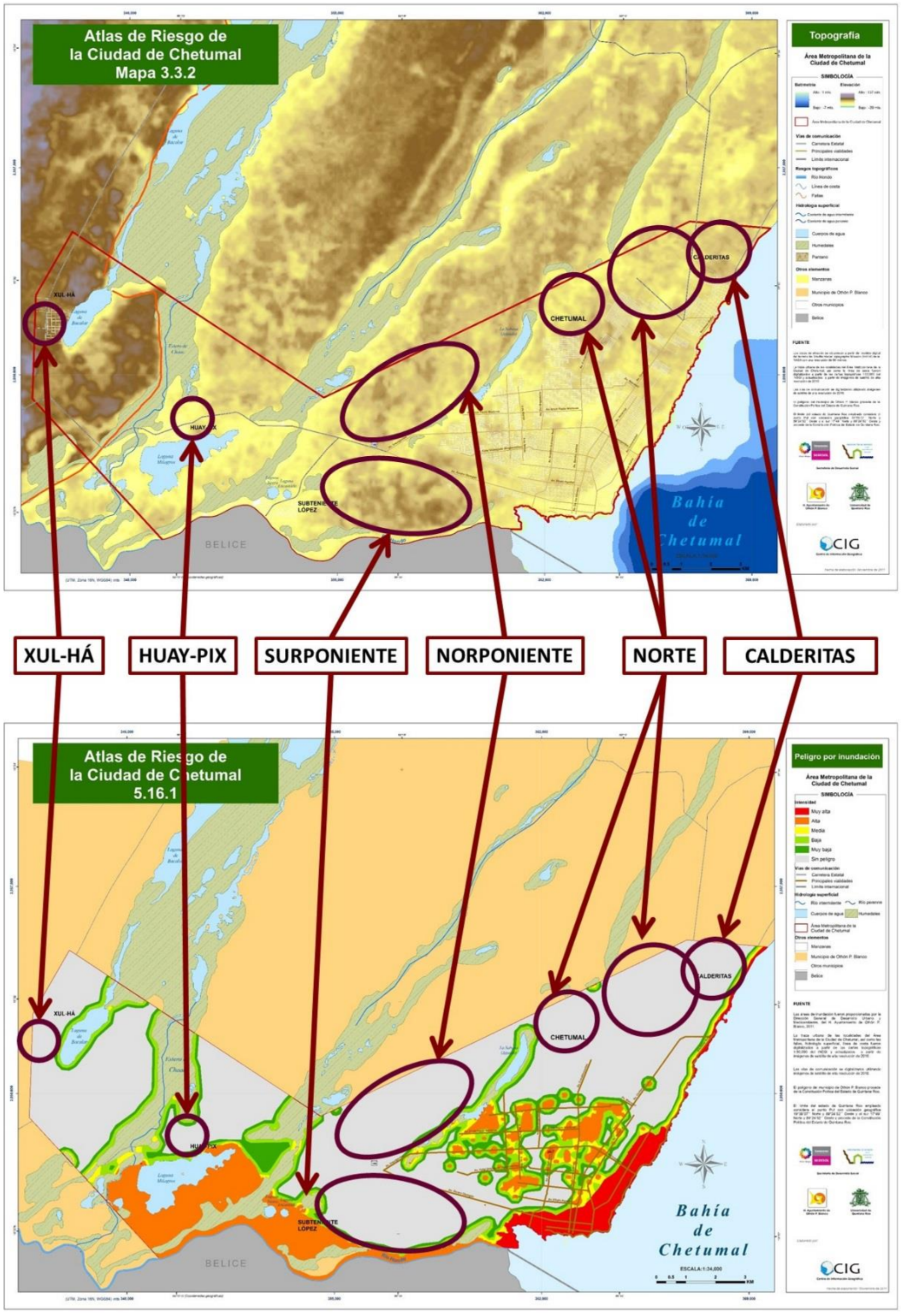
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 158. Diagrama síntesis diagnóstico-pronóstico de los aspectos naturales de la zona de estudio.



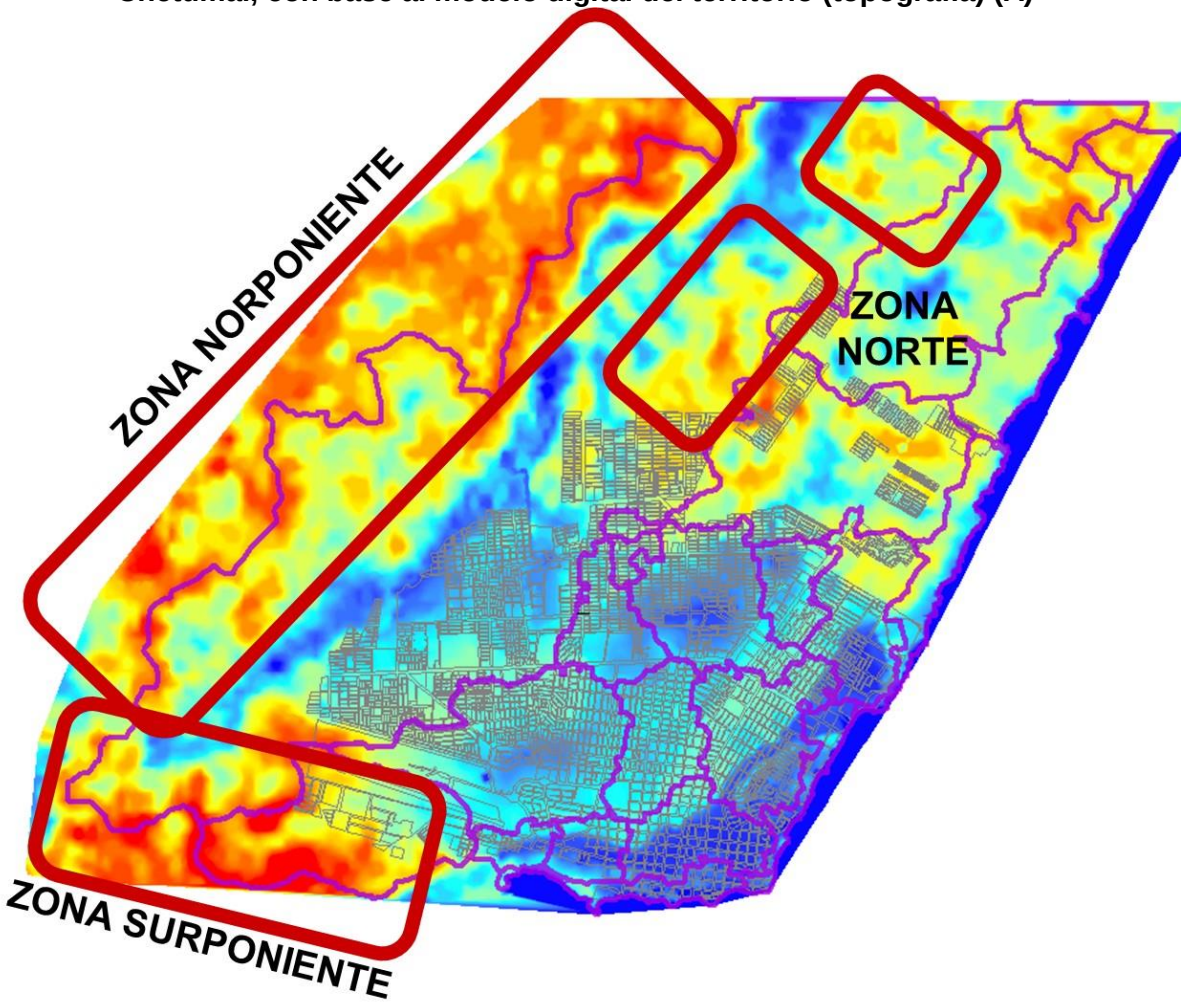
Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco..

Imagen No. 159. Diagrama de correlación para la identificación de zonas apropiadas para el desarrollo urbano, con topografía elevada y sin peligro por inundación (en base al Atlas de Riesgo de la Ciudad de Chetumal), para la zona de estudio.



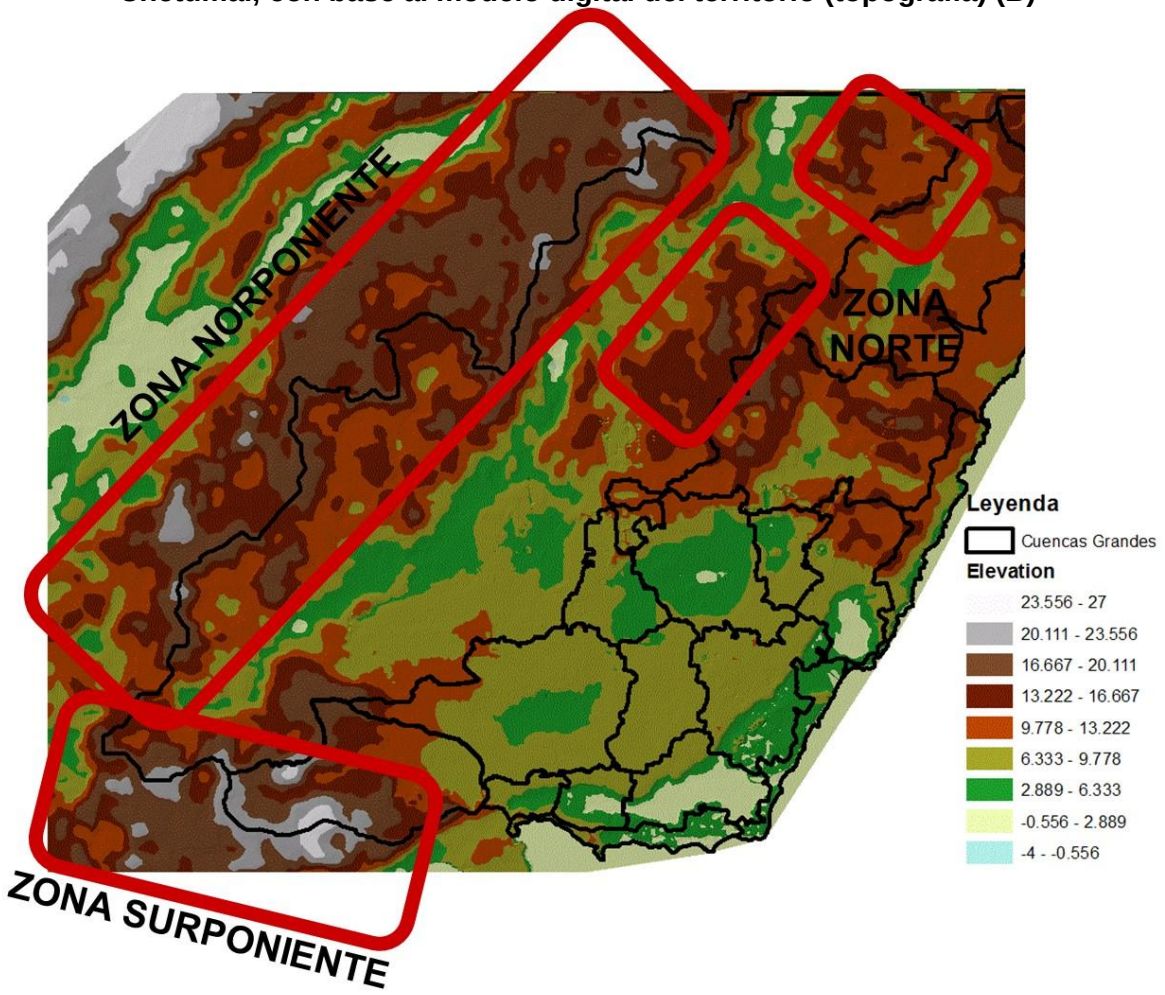
Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Imagen No. 160. Diagrama de identificación y ubicación de áreas apropiadas para el desarrollo urbano en el entorno de Chetumal, con base al modelo digital del territorio (topografía) (A)



Fuente: elaborado con base a Programa para el Manejo del Agua Pluvial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA); Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

Imagen No. 161. Diagrama de identificación y ubicación de áreas apropiadas para el desarrollo urbano en el entorno de Chetumal, con base al modelo digital del territorio (topografía) (B)



Fuente: elaborado con base a Programa para el Manejo del Agua Pluvial de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, Instituto Mexicano de Tecnologías del Agua (IMTA); Dirección de Desarrollo Urbano, Municipio de Othón P. Blanco.

II. Normatividad.

II.1. Condicionantes de planeación federal, estatal y municipal.

II.1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018[47] establece cinco metas nacionales:

I. México en paz.
II. México incluyente.
III. México con educación de calidad.
IV. México próspero.
V. V México con responsabilidad global.

Considerando la generalidad de un Plan Nacional, los objetivos y estrategias que guardan la mayor concurrencia con el PDU son los siguientes: objetivo 1.6 con la estrategia 1.6.1.; el objetivo 2.5 con las estrategias 2.5.1, 2.5.2. y 2.5.3; y el objetivo 4.9 con la estrategia 4.9.1.
Cabe aclarar que el Plan Nacional establece que en la consecución del objetivo de llevar a México a su máximo potencial, además de las cinco Metas Nacionales, se pondrá especial énfasis en tres estrategias transversales: i) Democratizar la productividad; ii) Un gobierno cercano y moderno; y iii) Perspectiva de género en todas las acciones de la presente administración.

II.1.2. Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2014.

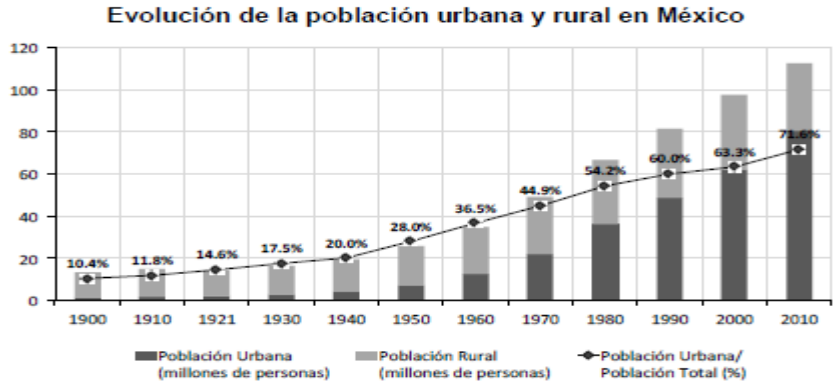
El objetivo fundamental del Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018[48] (PSDATU), es lograr un México Incluyente a partir de un aprovechamiento sustentable y equitativo del territorio nacional y sus recursos.
Como primer punto, el PSDATU 2013-2018, presenta el diagnóstico nacional, enfocado en los siguientes grandes temas: a) Nuevo modelo de desarrollo urbano y metropolitano, b) Vivienda digna y sustentable, c) Movilidad urbana sustentable, d) Gestión del suelo, e) Desarrollo regional sustentable. Por su natural importancia para la formulación de este PDU, es valioso incluir la información del diagnóstico nacional del PSDATU 2013-2018, en los siguientes apartados.

II.1.2.1. Nuevo modelo de desarrollo urbano y metropolitano.

Durante la segunda mitad del siglo XX las zonas urbanas crecieron de manera desordenada y descontrolada. En un primer momento, la migración masiva del campo a la ciudad fue la responsable de este fenómeno. Las ciudades no se encontraban preparadas para recibir dichos flujos migratorios y no había una oferta suficiente de suelo apto y accesible; en consecuencia, millones de mexicanos se asentaron de manera irregular.

[47] Fuente: Unidad General de Asuntos Jurídicos, Secretaría de Gobernación, consultado vía internet en la página: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo81544.doc
[48] Fuente: Unidad General de Asuntos Jurídicos, Secretaría de Gobernación, consultado vía internet en la página: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo89364.doc

Gráfica No. 27. Evolución de la población urbana y rural en México.



Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo89364.doc

La política de vivienda y desarrollo urbano se caracterizó por ser reactiva y tener como premisa básica la regularización de la propiedad y la posterior dotación de servicios, en muchas ocasiones en ubicaciones no aptas para el desarrollo sustentable de las ciudades.
En la década pasada, el modelo de atención a las necesidades de vivienda privilegió el otorgamiento masivo de financiamiento para vivienda nueva sin considerar el impacto territorial y urbano, al tiempo que la industria desarrolladora optó por la producción de vivienda de interés social en suelo barato y alejado de los centros urbanos y de corredores y estaciones de transporte público de calidad. El crecimiento de las ciudades no siempre respondió a las necesidades de la población; mientras la población urbana se duplicó en los últimos treinta años, la superficie urbana se multiplicó por seis y el uso del automóvil se intensifico. Lo anterior, ha encarecido la prestación de servicios públicos básicos y ha generado una alta tasa de motorización en el país, incrementando la emisión de gases de efecto invernadero al incrementar la tasa de motorización.
Una cantidad importante de planes de desarrollo urbano establecen superficies de suelo urbanizable muy superiores a las necesidades en el largo plazo, lo que dificulta avanzar hacia modelos de ciudad compacta y promueve la especulación del suelo. Esto sucede a pesar de que existen aproximadamente 85 mil hectáreas de predios intraurbanos vacíos y baldíos. De acuerdo con el Registro Nacional de Reservas Territoriales (RENARET), de una muestra de 110 mil hectáreas de reservas territoriales, 59% están dentro de las manchas urbanas actuales.
En los próximos años se deberá hacer frente al aumento de la población urbana, la cual pasará de 80.4 millones en 2010 a 103.3 millones en 2030; las ciudades, sus autoridades y la sociedad en su conjunto deberán ser capaces de acomodar de manera sustentable, responsable y eficiente a las generaciones urbanas actuales y futuras.

II.1.2.2. Vivienda digna y sustentable.

En la última década la política de vivienda se concentró en ampliar la oferta de financiamiento. Al inicio se dio prioridad a la atención para adquisición de vivienda, la cual significó 69% de las acciones totales de financiamiento en promedio entre 2000 y 2005, en tanto que las acciones de mejoramiento representaron en promedio 29% del total. En años recientes las acciones de mejoramiento y ampliación cobraron importancia: de 2006 a 2012 promediaron 45% del total mientras que las de adquisición promediaron 54%.

Tabla No. 97. Número de financiamientos para vivienda.

AÑO	ADQUISICIÓN[2/]	MEJORAMIENTOS[3/]	OTRAS SOLUCIONES [4/]
2000	374,542	94,579	7,667
2001	326,757	132,146	3,024
2002	400,291	295,728	8,493
2003	500,721	206,153	28,294
2004	537,981	263,942	19,069
2005	631,282	176,738	13,332
2006	806,601	427,093	16,870
2007	920,965	330,335	17,300
2008	961,981	1,027,156	20,394
2009	849,474	796,582	16,973
2010	844,734	884,188	9,833
2011	780,058	805,040	8,915
2012 [5/]	753,460	1,033,510	8,239

1/ Incluye acciones de financiamiento de INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF, CONAVI, FONHAPO, SEDESOL, entidades financieras y otras entidades.
A partir de 2004 una vivienda puede estar financiada por más de un organismo debido a la existencia de cofinanciamientos y los subsidios ligados a créditos. Por esto, el número de financiamientos no equivale al número de viviendas.
2/ Adquisición de vivienda: vivienda nueva, usada, en arrendamiento, con disponibilidad de terreno, pie de casa, autoconstrucción y autoproducción.
3/ Mejoramientos: ampliación y rehabilitación.
4/ Otras soluciones: pago de pasivos, refinanciamiento hipotecario, pago de enganche, liquidez, adquisición de suelo, urbanización para el uso habitacional, lotes con servicios, insumos para vivienda y no especificado.
5/ Información a 2012 es preliminar.
Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo89364.doc.

Esta política permitió atender una parte de las necesidades habitacionales de los nuevos hogares y también disminuyó la necesidad histórica de reemplazo de vivienda, particularmente entre los segmentos de menores ingresos.
Sin embargo, el énfasis en la producción masiva de vivienda nueva, la dificultad para acceder a suelo habitacional y la casi inexistente oferta formal de lotes intraurbanos para vivienda destinados a los grupos de más bajo ingreso, provocaron que muchas familias se ubicaran en terrenos inadecuados, localizados en zonas de riesgo y que afectan el medio ambiente, así como en lugares alejados de los equipamientos urbanos.
De acuerdo con INEGI, en 2012 se registraron 3 millones de viviendas particulares que requieren ser remplazadas debido a las características de sus materiales, espacios e instalaciones; 12.3 millones tienen necesidad de ampliación y/o mejoramiento.
Si bien el mercado de vivienda usada es una alternativa que se ha incrementado recientemente y que permitiría atender estas necesidades, aún es incipiente. En el contexto de crecimiento urbano antes descrito, la vivienda usada resulta cada vez más atractiva ya que suele estar mejor localizada que la nueva y bajo ciertas condiciones, ofrece una mejor calidad de vida.
Por otra parte, la autoproducción de vivienda es una de las soluciones habitacionales más recurrente: entre 2010 y 2012, una de cada tres viviendas propias fueron construidas por su dueño; sin embargo, puede resultar un proceso ineficiente tanto en cuestiones financieras como técnicas, además de que frecuentemente se vincula a los asentamientos irregulares y en zonas de riesgos. En 2012, más del 50% de las viviendas con necesidad de reemplazo tuvieron su origen en procesos de autoconstrucción, mientras que el 75% de las viviendas que se encuentran en buenas condiciones se compraron hechas o se mandaron construir.
Asimismo, uno de los principales retos en materia de vivienda consiste en proteger el patrimonio de millones de familias, mediante la rehabilitación del parque habitacional existente, así como fomentar una oferta

suficiente de vivienda nueva con estándares elevados de calidad y sustentabilidad. El deterioro de una unidad habitacional provoca la desvalorización de las propiedades de la zona, las estructuras urbanas e incluso degradación social.
El modelo de vivienda descrito, no se ha traducido en mayor bienestar para las personas ni en mayor prosperidad para las ciudades. Existen retos significativos que hacen necesario replantear la forma en que concebimos la relación de la vivienda con su entorno.

II.1.2.3. Movilidad urbana sustentable.

La estructura y dinámica de las ciudades alejó paulatinamente las zonas residenciales, industriales y comerciales, de manera paralela se descuidó la oferta de transporte público de calidad y la provisión de infraestructura peatonal y ciclista, provocando mayor número de viajes con mayor distancia, lo que incentivó el uso del automóvil. Entre 1990 y 2010, la velocidad promedio con la que se desplaza un vehículo en el Distrito Federal se redujo de 38.5 a 13 km/h y la duración de un recorrido aumentó en promedio 28 minutos; los kilómetros-vehículo (KVR) recorridos en el país prácticamente se triplicaron al pasar de 106 a 339 millones. Asimismo, entre 2000 y 2010 los automóviles particulares se duplicaron: pasaron de 9.2 a 20 millones de unidades, y se estima que para 2030 sean 70 millones.
Los recursos federales destinados a políticas que fomentan el uso del automóvil superan significativamente las inversiones para desarrollar infraestructura peatonal, ciclista y para transporte público masivo. En su mayoría, las ciudades carecen de estrategias para inhibir el uso del automóvil individual y de políticas y proyectos para incentivar la movilidad no motorizado. Un estudio reciente para 10 zonas metropolitanas encontró que en promedio, el 77% de las inversiones en el rubro de movilidad se destina para la infraestructura vial. La política de subsidio a la gasolina también genera distorsiones en la decisión de uso del automóvil: al mes de junio de 2013, el subsidio federal a las gasolinas y diésel alcanzó 64.4 mil millones de pesos.
El servicio de transporte público no está coordinado con las políticas de uso del suelo y ha carecido de estrategias que pongan el acento en la calidad, seguridad, sustentabilidad y comodidad, lo que ha sido otro factor para incentivar el uso del automóvil individual. Además, actualmente en el país se carece de lineamientos e instrumentos que permitan densificar las zonas aledañas a los sistemas de transporte masivo, lo cual dificulta que estos sistemas logren su máximo potencial y vinculen la movilidad con el desarrollo urbano.

II.1.2.4. Gestión del suelo.

El suelo en las ciudades ha perdido su función social y se ha mercantilizado en extremo. Esto ha limitado las posibilidades del Estado de ofrecer suelo de manera directa para usos y funciones urbanas prioritarias: lotes habitacionales para las familias más pobres, suelo para infraestructura y equipamientos urbanos, espacios públicos y áreas verdes, entre otros.
En las últimas cuatro décadas, se escrituraron casi 2.7 millones de lotes a favor de sus ocupantes. Sin embargo, la acción regularizadora ha disminuido: en 2012 se escrituraron casi 16 mil propiedades frente a 119 mil en 1998 (750% menos). Lo anterior indica una estrategia poco eficiente frente a los 5 millones de lotes habitacionales informales, irregulares y/o ilegales estimados en el país. Asimismo, a nivel nacional se calcula que un promedio de 90 mil lotes irregulares se fraccionan cada año, involucrando a 360 mil habitantes; además, 15 millones de inmuebles carecen de escrituras en el país.
Para atender las necesidades del crecimiento urbano, que podría alcanzar 137.4 millones de habitantes en 2030, es necesario impulsar una mayor densidad habitacional en función del tipo de ciudad y de los equipamientos disponibles.
El proceso de consolidación de las ciudades a través de los usos del suelo, la construcción de infraestructuras y la edificación, ocurre a partir de decisiones gubernamentales de localización de equipamientos, obras públicas y vialidades, que se traducen en plusvalías, que no siempre son recuperadas a favor de la sociedad.
El potencial del impuesto predial no es aprovechado correctamente, ni como herramienta para orientar el desarrollo urbano ni como una fuente primordial de recursos locales. A pesar de ser altamente dependientes de este impuesto, el predial que recaudan los municipios mexicanos equivale a 0.1% del PIB, mientras que los países de la OCDE recaudan en promedio 10 veces más (1% del PIB).
Es necesario generar, en conjunto con los gobiernos locales, un esquema de incentivos normativos y tributarios adecuados para el sector inmobiliario, que oriente la localización de los desarrollos habitacionales y disminuya los lugares mínimos para estacionamiento de manera que permita darle un uso más eficiente al suelo, de acuerdo a los planes de desarrollo urbano y criterios de densificación y sustentabilidad.

II.1.2.5. Desarrollo regional sustentable.

En los últimos 20 años, una parte importante de las decisiones de localización de instalaciones y edificaciones fuera de las ciudades careció de orientación regional y obedecieron a decisiones sectoriales, sin una visión integrada del territorio. Esto se debió, por un lado, a la ausencia de una política nacional de desarrollo regional y, por otro, a la falta de un vínculo formal entre las estrategias y programas territoriales y la programación de los recursos públicos.
El resultado es que cada sector aplica sus recursos en el territorio sin considerar adecuadamente sus vínculos con los otros sectores, y los impactos en el desarrollo regional, ordenamiento territorial y medio ambiente. Además, las estructuras institucionales, los fideicomisos y fondos creados por el Gobierno Federal y las entidades federativas para la planeación del desarrollo regional, operan con dificultades y pocos resultados, entre otras razones, porque no existen marcos jurídicos ni administrativos apropiados.
La adopción del enfoque sectorial y la falta de una visión integral del desarrollo han contribuido a la agudización de los desequilibrios entre las regiones en México: por lo anterior, la OCDE señala en distintos informes que la planeación regional es un instrumento clave para enfrentar los retos del desarrollo nacional en un contexto de apertura y competencia global.
El desafío actual es recuperar el enfoque regional del desarrollo, para que las infraestructuras, los equipamientos, los servicios y en general, la racionalidad del proceso de desarrollo, se oriente a atender las necesidades de las regiones y a valorar sus recursos y vocaciones, contribuyendo a la atención de asuntos públicos multifacéticos e intersectoriales como pobreza, inseguridad, elevación de la calidad de vida, inclusión social, productividad, sustentabilidad, entre otros.

II.1.2.6. Metas nacionales del PSDATU 2013-2018.

Una vez presentado el diagnóstico, el PSDATU 2013-2018 establece la alineación de sus metas nacionales con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018; posteriormente se plantean los objetivos, estrategias y líneas de acción del PSDATU 2013-2018.

II.1.3. Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 (PNDU)[49] establece seis objetivos que promueven la transición hacia un modelo de desarrollo sustentable e inteligente. Este nuevo modelo busca fomentar un crecimiento ordenado de las ciudades para hacer de ellas sitios en los que las distancias no representen una barrera para los ciudadanos. Ciudades productivas, en las que los ciudadanos aprovechen al máximo las ventajas de la urbanización y se genere un crecimiento compatible con la sustentabilidad ambiental y social. Las ciudades que el PNDU vislumbra serán sitios incluyentes que promoverán el máximo potencial de los ciudadanos vía el acceso al ejercicio libre e igualitario de todos sus derechos.
El diagnóstico del PNDU se divide en cinco vertientes: a) La expansión desordenada y el modelo de desarrollo de las ciudades, b) Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental, c) Gestión del suelo, d) Movilidad urbana, e) Asentamientos humanos en zonas de riesgo y la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales; y que al igual que en el caso del PSDATU 2013-2018, por su propia naturaleza es importante incluir y articular con la formulación de este PDU.

II.1.3.1. La expansión desordenada y el modelo de desarrollo de las ciudades.

La expansión de las ciudades mexicanas tuvo sus orígenes a finales de la década del cincuenta. A partir de ese momento el estrecho vínculo entre el desarrollo económico y el crecimiento urbano comienza a reflejarse en el incremento acelerado de la migración del medio rural hacia el urbano.

[49] Fuente: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); consultado vía internet en la página: http://www.sra.gob.mx/sraweb/programas/pndu/

En la década de 1980, México se convirtió en un país predominantemente urbano. Los datos demuestran que a partir de dicha década y hasta nuestros, días más de la mitad de la población mexicana ha habitado en las ciudades.

Mientras que en 1900, el país contaba con 33 ciudades de más de 15 mil habitantes, en donde habitaban 1.4 millones de personas (10.4% de la población total), para la década de los ochenta, 36.7 millones de personas, que representaban más de la mitad de la población, residía en localidades urbanas. En el 2000 existían 343 ciudades, de más de 15 mil habitantes, las cuales alojaban a 66.6 millones de personas que representaban 63.3% de la población nacional; y finalmente, para el año 2010 el número de ciudades aumentó a 384, albergando 71.6% de la población total del país. Las tendencias indican que el proceso de urbanización continuará, aunque a menor velocidad que en las décadas anteriores, de manera que entre 2010 y 2030, la población urbana en México pasará de 71.6% a 83.2%.

El proceso de urbanización tuvo serias consecuencias sobre la configuración de los asentamientos humanos urbanos y rurales en el país. Por un lado y debido a que las ciudades no estaban preparadas para recibir tal cantidad de población, el proceso migratorio no fue asimilado de forma ordenada. En las ciudades no existía una oferta suficiente de suelo apto y accesible por lo que millones de mexicanos se asentaron de manera irregular.

Aún en épocas recientes la inexistencia de suelo apto al interior de las ciudades y accesible para los sectores más desfavorecidos de la población, continúa siendo un factor que impulsa el asentamiento de dicha población en zonas de riesgo. A nivel nacional, 11% de las viviendas en localidades urbanas se ubican cerca o sobre el cauce de un río; 2.3% se encuentra sobre rellenos sanitarios, cuevas o minas y 9% sobre barrancas.

Las manifestaciones más dramáticas de la presencia de población en zonas de alto y muy alto riesgo se ven reflejadas en fenómenos como el hundimiento del terreno en calles y casas, reportado como un hecho frecuente en 4% de los hogares urbanos, cuarteaduras de muros por reblandecimiento reportado por 5% de los hogares y deslaves y derrumbes de cerros por lluvias reportado por 4%.

Un segundo efecto del proceso de urbanización en México es la expansión desproporcionada de la mancha urbana. En las ciudades mexicanas el crecimiento del territorio urbano no siempre ha respondido a la tendencia del crecimiento poblacional.

Así, mientras la población urbana se duplicó durante los últimos treinta años, la superficie urbana se multiplicó por seis.

Otra faceta del proceso de urbanización en México, es el efecto de la dinámica de migración actual. El patrón de migración ha generado despoblamiento de muchas localidades y ciudades, al mismo tiempo que genera flujos importantes hacia los centros de población más dinámicos. Este fenómeno se ha vuelto muy notorio y ha impactado, tanto al ámbito rural como al urbano, incluyendo a las grandes zonas metropolitanas que décadas atrás fueron polos de atracción para la población.

La dinámica migratoria de la población mexicana es un fenómeno que influye directamente en la configuración y expansión de las ciudades, por lo que es importante generar estrategias de gestión del suelo intraurbano y evitar que el asentamiento de la población se de en condiciones de segregación, alejados de los centros urbanos.

Otro de los aspectos que mayor influencia tuvo en el proceso de expansión desordenado de las ciudades fue la política de vivienda. En años recientes, el modelo de atención a las necesidades habitacionales privilegió el otorgamiento masivo de financiamiento para vivienda nueva sin considerar su impacto territorial, urbano y ambiental al tiempo que la industria desarrolladora encontró una oportunidad de negocio en la producción de vivienda de interés social en lugares donde el suelo era más barato, lugares cada vez más alejados de los centros urbanos consolidados.

Un efecto adicional de esta política de vivienda, fue el reforzamiento del patrón de urbanización periférica de baja densidad con usos predominantemente habitacionales, modelo que hasta el día de hoy tiene importantes efectos negativos en la cohesión social, la economía y la conectividad de las ciudades.

De acuerdo con la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), las ciudades de más de un millón de habitantes, presentan densidades promedio de 36 viviendas por hectárea (viv/ha); las de 500 mil a un millón promedian 27 viv/ha; las de 100 mil a 500 mil, 21 viv/ha; y las de 50 a 100 mil presentan en promedio densidades de 19 viv/ha, con un promedio general nacional de 23 viv/ha.

El modelo de ciudad extendida, poco densa y periférica genera altos costos tanto para la ciudadanía como para el país en su conjunto. Por un lado, la provisión de servicios básicos por parte del gobierno se vuelve más costosa, problema que aunado a la debilidad financiera de las recaudaciones locales, se traduce en desigualdades en la calidad y oportunidad con la que los gobiernos locales proveen bienes públicos a los ciudadanos.

Se ha estimado que el costo de introducción de servicios públicos, una vez que se han consolidado los asentamientos humanos que no fueron planeados, es 2.7 veces mayor. La provisión de servicios básicos

como estrategia para conectar desarrollos alejados de las ciudades, sumando al abandono de los centros de las ciudades debido al deterioro de inmuebles provoca subutilización del equipamiento e infraestructura e incluso genera incentivos para la especulación del suelo.
Por otra parte, la distancia que millones de mexicanos deben recorrer diariamente para acceder a sus trabajos, genera inversiones significativas en dinero y tiempo. El 15% de los hogares en zonas urbanas reporta que gasta aproximadamente entre 51 y 200 pesos diarios para trasladarse de su casa al trabajo. En el Valle de México, el porcentaje de hogares que paga dicha cantidad aumenta a 16% y en las ciudades de más de un millón de habitantes aumenta a 21%. En cuanto al tiempo de traslado se refiere un 62% de los hogares encuestados reportan que a la persona que más aporta al gasto familiar le toma entre 23 y 38 minutos llegar a su centro de trabajo.
La nueva política de vivienda impulsada mediante el Programa Nacional de Vivienda 2014-2018, toma en cuenta los efectos que tiene la localización de las soluciones de vivienda sobre la sustentabilidad social, económica y ambiental de la ciudad; por ello promoverá la atención responsable al rezago de vivienda e impulsará la existencia soluciones de vivienda adecuadas al interior de los centros urbanos.
En cuanto al medio rural se refiere, las consecuencias de la dinámica de migración y del proceso de urbanización se han visto reflejadas en la conformación de las localidades rurales dispersas. Según los datos del INEGI, en 2010 en México existían 188,596 localidades rurales en las que vivían poco menos de 26 millones 50 mil habitantes. Las cifras de los censos de población de los años 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010, indican que los asentamientos humanos en localidades de menos de 2,500 habitantes, tienen una importante tendencia demográfica: de manera constante, se crean más localidades con estas características cada 10 años y su número no ha decrecido desde el año 1900.
Este patrón territorial de la población rural, plantea un serio reto al Estado Mexicano, no solo por la agudización de la dispersión de pequeñas localidades, sino por las dificultades que entraña la introducción de servicios y la oferta de equipamientos sociales y soluciones habitacionales a una población que representa cerca de un tercio de los mexicanos.
Un importante reto es crear condiciones para acercar los beneficios de la urbanización a estas pequeñas localidades rurales y fomentar un mayor acceso a servicios públicos y oportunidades para la superación, el bienestar y eliminar la marginación.
Para ello, será necesario implementar políticas y programas públicos que incentiven la concentración formal en núcleos de población más grandes y detener con ello la atomización de localidades, además de fomentar la mejora de los servicios públicos de las localidades rurales que muestran tendencias hacia la urbanización, es decir que continuarán su crecimiento hasta contar con más de 2,500 habitantes.

II.1.3.2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.

El crecimiento desordenado de las ciudades mexicanas plantea retos importantes para mantener y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En el contexto de un patrón de crecimiento desordenado y caótico, las ciudades presentan potencialidades para dinamizar la economía y productividad del país. La razón de dependencia demográfica para el Sistema Urbano Nacional (SUN) es de 26.9, lo que indica que a nivel SUN existe una mayor cantidad de personas en edad productiva, y que la satisfacción de las necesidades de vivienda, trabajo, recreación, educación, etc. de la población económicamente productiva, dependerá directamente de la gestión de los recursos de las ciudades. Este "bono demográfico" representa también una oportunidad para consolidar la productividad del país, dado que en el conjunto de 93 ciudades con más de 100 mil habitantes se genera más de 88% de la Producción Bruta Total de la nación.
Un factor que resulta relevante para fomentar la convivencia y el arraigo comunitario es la existencia de espacios públicos adecuados y accesibles a toda la ciudadanía. Respecto a estos equipamientos un conjunto importante de la población en áreas urbanas considera que las áreas verdes y los espacios para hacer deporte disponibles en sus colonias no son suficientes para las personas que habitan allí y que las condiciones de los existentes son regulares o malas.
Adicionalmente la población urbana tiene una percepción generalizada de que no existe la posibilidad de acceder a actividades culturales y recreativas debido a que no hay lugares cercanos donde puedan realizar dichas actividades. A este respecto, 42% de los encuestados en zonas urbanas considera que en su colonia no existen lugares para tomar cursos (danza, talleres, etc.) y 54.9% considera que no hay cines, teatros y museos. Las percepciones ya descritas se reflejan en la falta de vida comunitaria a nivel nacional el 41% de los encuestados señala que la periodicidad con la que asiste al espacio público de su colonia es mensual.

La sustentabilidad social de las ciudades debe reforzarse mediante la construcción de relaciones significativas entre las personas y los lugares que habitan. La existencia de ciudades competitivas, prósperas, justas, seguras y sustentables depende de la acción articulada de sus ciudadanos, y de las autoridades que las gestionan.

II.1.3.3. Gestión del suelo.

El suelo es el recurso más valioso y escaso de la ciudad, por lo que es indispensable gestionarlo en beneficio de la sociedad.
La política de vivienda aplicada en años recientes, así como la provisión de servicios de forma reactiva para conectar zonas periféricas con la mancha urbana tuvieron importantes consecuencias en el mercado de suelo, por un lado, el suelo intraurbano, servido, incrementó su precio, haciendo prohibitivo para aquellos sectores de menos recursos, adquirir vivienda al interior de las ciudades; al mismo tiempo se promovió la especulación de suelo intraurbano debido a la carencia de instrumentos para aprovechar las plusvalía generada por las inversiones gubernamentales en favor de las ciudades.
En el periodo 2000-2012 se incorporaron 159,612 hectáreas de suelo para vivienda, cifra que superó las necesidades reales de dicho periodo. Sin embargo, la mayor parte de este suelo ha sido transferido a desarrolladores inmobiliarios, sin que se considere en la mayoría de los casos la posibilidad de contar con una reserva de suelo para otros usos urbanos, por ejemplo: vivienda social, espacios públicos, entre otros.
La incorporación de suelo ubicado en propiedad social al desarrollo urbano presenta avances limitados, particularmente vía “dominio pleno” -figura contemplada en la Ley Agraria- y a través de la intervención intergubernamental que ha permitido obtener mejores resultados.
En los últimos años, el suelo en las ciudades ha perdido su función social y se ha mercantilizado en extremo, lo anterior ha provocado la incorporación de suelo al desarrollo urbano por la vía informal. Los sectores de menores ingresos al carecer de una oferta de suelo regular y accesible han recurrido a la apropiación ilegal de espacios periféricos vacantes. Esta situación acentúa el crecimiento extensivo y las problemáticas generadas por la expansión desordenada de las ciudades. Los asentamientos irregulares se ubican en zonas lejanas, inadecuadas para el desarrollo urbano y de difícil acceso para la adecuada provisión de equipamiento y servicios. Se estima que existen en el país 5 millones de lotes habitacionales en esta condición y que a nivel nacional se fracciona un promedio de 90 mil lotes al año involucrando aproximadamente a 360 mil condición y que a nivel nacional se fracciona un promedio de 90 mil lotes al año involucrando aproximadamente a 360 mil habitantes.
Desde su creación en 1974, la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT) ha escriturado cerca de 2.7 millones de lotes a favor de sus ocupantes; sin embargo, el ritmo de su acción regularizadora ha disminuido al punto que en 2012 escrituró menos de 16 mil propiedades, cuando en 1998 fueron 119 mil; es decir, 750% menos. No obstante el suelo una vez regularizado se encarece llegando a equipararse en precios a los que se pueden observar en un mercado formal.
Estudios realizados por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), para identificar la disponibilidad de suelo vacante en las ciudades muestran que en las 129 ciudades mayores a 50 mil habitantes que comprenden el SUN, en 2010 existían 493,817 hectáreas de suelo susceptible de incorporarse al desarrollo urbano, de las cuales 86,408 hectáreas son intraurbanas. De acuerdo a los programas de desarrollo urbano local, 207,074 tienen uso habitacional, de estas, 41,351 son intraurbanas y 165,723 se localizan en el primer contorno de crecimiento de los centros de población.
El suelo vacante identificado tiene potencial para albergar 7.1 millones de viviendas, cifra por encima de los requerimientos de vivienda que se estiman para la presente administración. Asimismo, podría cubrir el 65% de las necesidades de suelo para vivienda y desarrollo urbano al 2030. Sin embargo, gran parte del mismo tiene un alto precio y por ello no es accesible para la construcción de vivienda de interés social. Otra fuente de suelo disponible son los derechos de vía. En la mayoría de las ciudades en México existe infraestructura cuyos derechos de vía no son respetados; el aprovechamiento del terreno disponible en estos espacios podría utilizarse en favor de las ciudades para la creación de infraestructura urbana.
La ocupación de los vacíos intraurbanos de las ciudades y metrópolis, representa una oportunidad para generar un desarrollo urbano denso, ordenado y sustentable, aunque actualmente los gobiernos locales tienen pocos recursos para aprovechar este potencial.
Por un lado, el marco jurídico en el que se sustenta la regulación del suelo no ofrece claridad sobre los derechos y deberes de la propiedad inmobiliaria, por lo que no promueve la reducción de la especulación. La normativa únicamente regula usos del suelo, con obligaciones inadecuadas y limitadas en materia de cesiones, obras, servicios y contribuciones de los agentes inmobiliarios Los gobiernos locales no cuentan con un instrumento que les permita asegurar la función social de la propiedad en una gestión urbana moderna, ni socializar los costos y beneficios del desarrollo urbano.

En suma, para garantizar una gestión eficaz del suelo en las ciudades y aprovechar la plusvalía que generan las inversiones y acciones de los gobiernos federal, estatal y local deben crearse instrumentos novedosos que promuevan la socialización de los costos y beneficios del desarrollo urbano. Se requiere establecer políticas integradas para ordenar e impulsar los mercados inmobiliarios; definir zonificaciones, identificar los baldíos al interior de las ciudades, promover el uso óptimo del territorio; así como aplicar políticas fiscales equitativas y garantizar el suelo apto necesario para la construcción de vivienda, infraestructura, equipamientos públicos y áreas verdes.

II.1.3.4. Movilidad urbana.

La inexistencia de una política de movilidad urbana sustentable integral, en los tres órdenes de gobierno se refleja en la desarticulación de acciones realizadas por los gobiernos locales y las políticas locales de desarrollo urbano.

La movilidad urbana sustentable no es un tema menor en las ciudades, las distancias que millones de ciudadanos deben recorre día a día son percibidas como barreras para los flujos de personas y bienes, muestra de ello es que al menos el 30% de la población urbana percibe que su casa se encuentra lejos o muy lejos de su trabajo.

La aplicación de una política de vivienda inadecuada y la estructura de las ciudades ha alejado paulatinamente las zonas residenciales, industriales y comerciales, provocando la dispersión de la población y dificultando su acceso a oportunidades laborales comerciales y de esparcimiento. De manera paralela se ha descuidado la provisión de infraestructura peatonal y ciclista; así como la oferta de transporte público de calidad, seguro y vinculado a criterios de densidad y de desarrollo urbano.

En este sentido, 39% de la población en localidades urbanas señala como algunos de los principales problemas con el transporte público la falta de unidades o que pasan poco (15%), la tardanza del servicio para pasar (14%), delincuencia, inseguridad o robos (8%), y unidades en mal estado o sucias (8%), entre otros. Aunado a la problemática que perciben los ciudadanos respecto al transporte público y a las deficiencias en la planificación de medios de transporte masivos, se encuentra el hecho de que no se han establecido las condiciones para la realización de viajes en medios sustentables como caminar o utilizar la bicicleta. El 14% de la población en localidades urbanas declara no salir a caminar y 50% señala que nunca utiliza la bicicleta para desplazarse a alguna de sus actividades.

La inexistencia de políticas de movilidad sustentable dentro de la agenda gubernamental también se ve reflejada en la carencia de marcos legales, capacidades técnicas y financiamiento adecuados para la incorporación e integración del tema a los planes y proyectos de desarrollo urbano a nivel local. Las escasas capacidades técnicas y financieras en las instituciones públicas a nivel local no contribuyen a la correcta planeación y gestión de la movilidad sustentable en las ciudades, un ejemplo de ello es la cantidad de los recursos de origen federal que los municipios destinan a políticas que fomentan el uso del automóvil; estos recursos lejos de contribuir a la mejora de la calidad de vida en las ciudades han contribuido a promover el uso del automóvil individual.

Un estudio reciente para 10 zonas metropolitanas encontró que, en promedio, 77% de las inversiones en el rubro de movilidad se han destinado a la construcción de infraestructura vial combustibles alternos y mejorados, así como la restructuración del transporte urbano y la creación de sistemas integrados de transporte público como el Sistema de Bus Rapid Transit (BRT) implementados en: la Ciudad de México "Metrobús", en Chihuahua "Vive bus, "Optibus" en León, Guanajuato; "Macrobús" en Guadalajara y "ACABus" en Acapulco, Guerrero. A pesar de ello, se prevé que a mediano plazo predominarán redes viales deficientemente diseñadas, sin un padrón definido, congestionadas y/o subutilizadas, así como desvinculadas entre sí.

Cuando los transportes conforman sistemas integrados en red y su diseño se realiza conjuntamente con la planeación de los usos del suelo, se facilita el acceso de la población a prácticamente todas las áreas de la ciudad y se permite una mejor distribución territorial de las funciones sociales y económicas; es decir, se fomentan ciudades más ordenadas y bajas en carbono, que crecen de acuerdo a las capacidades de transportar a las personas y los bienes, y no de manera “espontánea” como ocurre todavía en las ciudades y metrópolis mexicanas.

Para impulsar con éxito una política nacional que propicie un entorno adecuado para una vida digna, es indispensable la construcción de ciudades que garanticen el derecho a un medio ambiente sano y viajes urbanos bajo condiciones de seguridad y equidad. En este sentido resulta indispensable llevar a cabo un trabajo intersectorial que, con instrumentos de gestión modernos, transforme los hábitos de desplazamiento e incentive el uso eficiente del espacio público a través de la implementación de proyectos de oferta y gestión de la demanda, así como obras de infraestructura que reduzcan la dependencia del uso del automóvil y atraigan a sus usuarios a realizar acciones en favor de la sustentabilidad ambiental.

II.1.3.5. Asentamientos humanos en zonas de riesgo y la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales.

Un tema fuertemente asociado a las condiciones ambientales urbanas, es la vulnerabilidad y la ocurrencia de desastres. En los últimos años la ocurrencia de fenómenos naturales y antropogénicos han generado pérdidas para la población, la infraestructura y la economía. Los efectos de los terremotos, en 1985; las explosiones en San Juan Ixhuatepec en 1984 y en Guadalajara en 1992; el impacto de los huracanes Gilberto, Opal, Paulina, Roxana, Stan, Wilma, Manuel e Ingrid, así como diversos eventos meteorológicos, registrados en ciudades como Campeche, Chiapas, Guerrero, Nuevo León, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz, entre otras, son muestras de la vulnerabilidad que enfrentan millones de familias mexicanas asentadas en zonas de riesgo.

Los efectos previsibles del calentamiento global por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), se traducen en un incremento en la frecuencia e intensidad de fenómenos como huracanes, inundaciones, sequías, desertificación, pérdida de cubierta vegetal y en consecuencia procesos de erosión del suelo causada por aire y lluvias. Asimismo, el aumento del nivel del mar constituye una amenaza para los asentamientos humanos localizados en planicies costeras. Estas circunstancias obligan a la sociedad mexicana a adoptar estrategias de adaptación al cambio climático que reduzcan la vulnerabilidad de los asentamientos humanos y minimicen las pérdidas humanas, económicas y patrimoniales de la población.

Las pérdidas de vidas humanas y del patrimonio productivo del país por este tipo de eventos, han sido significativos. Cifras del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), consignan que en el periodo de 1990 a2010 ocurrieron 75 eventos de diversa magnitud y naturaleza que dejaron más de 3 mil 500 personas fallecidas, miles de damnificados y daños a la economía por más de 250 mil millones de pesos corrientes.

De acuerdo a la misma fuente, hoy día 87.7 millones de habitantes en el país residen en zonas de riesgo por distintos tipos de fenómenos, de los cuales cerca del 70% habitan en zonas urbanas, el 9.5% en zonas semiurbanas y el resto (20.5%) en zonas rurales. Sólo en el periodo 2000-2010, más de 15 millones y medio de habitantes fueron afectados por tres tipos en zonas rurales. Sólo en el periodo 2000-2010, más de 15 millones y medio de habitantes fueron afectados por tres tipos de fenómenos, de los cuales el 95.9%, corresponde a eventos hidrometeorológicos. La vulnerabilidad y los riesgos en las ciudades tienen mayor incidencia sobre las familias de escasos recursos que regularmente ocupan estas zonas y; cuya reubicación posterior a la ocurrencia de fenómenos naturales se torna compleja y costosa.

La insuficiencia de medidas de planeación, prevención y mitigación a nivel de las regiones o zonas vulnerables se ve reflejada en la casi inexistente vinculación entre la información proporcionada por los atlas de riesgo y la toma de decisiones en temas como la concesión de permisos sobre uso de suelo, la provisión de infraestructura y la construcción de vivienda. Lo anterior se agrava debido a que no existen obligaciones claras acerca de la actualización de los atlas de riesgos por parte de las autoridades locales. En tanto la actualización de los atlas de riesgo no sea considerada como un insumo indispensable para la gestión del desarrollo urbano, la población asentada en zonas irregulares continuará asumiendo los costos de una política de desarrollo urbano incompleta.

El desarrollo urbano ordenado y el respeto irrestricto a las condiciones ambientales de las áreas no urbanizadas, son condiciones indispensables para la gestión de los riesgos. La gestión de riesgos debe incluirse de forma prioritaria dentro de las agendas pública y social.

II.1.3.6. Metas nacionales.

El PNDU presenta la alineación de las metas nacionales al Plan Nacional de Desarrollo y al Plan Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano:

Tabla No. 98. Alineación del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 a las metas nacionales.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO				PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO
META NACIONAL	**OBJETIVO DE LA META NACIONAL**	**ESTRATEGIAS DEL OBJETIVO DE LA META NACIONAL**	**OBJETIVO DEL PROGRAMA SECTORIAL PNDU**	**OBJETIVO DEL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO**
México Incluyente	Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	Objetivo 3. PSDATU Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes	Objetivo 1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
			Objetivo 3. PSDATU Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes. Objetivo 2. PROMARNAT Incrementar la resistencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	Objetivo 2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.
			Objetivo 3. PSDATU Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes	Objetivo 3. Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.
				Objetivo 4. Impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos.
	Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	Estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.		Objetivo 6. Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales.
México en Paz	Objetivo 1.6. Salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.	Estrategia 1.6.1. Política estratégica para la prevención de desastres		Objetivo 5. Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales

Fuente: Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/programas/pndu/

II.1.3.7. Objetivos, estrategias y líneas de acción del PNDU.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción del PNDU se presentan en la tabla 108.

II.1.4. Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste.

El Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste (PRDSS) [50] se orienta hacia el abatimiento de las desigualdades regionales en el desarrollo del país; la región Sur-Sureste se integra por los estados de: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Este programa establece la visión y propuesta, desde la perspectiva federal, para el ordenamiento territorial, urbano, y de proyectos e inversiones para la región Sur-Sureste.

II.1.4.1. Diagnóstico del PRDSS.

La región Sur-Sureste (RSS) exhibe una compleja y accidentada fisiografía conformada por las zonas serranas de la Sierra Madre del Sur, la Sierra de Chiapas y la Cordillera Centroamericana.
El clima predominante de la región es cálido y es privilegiada por sus abundantes recursos naturales. Concentra más del 70% de la biodiversidad de América Septentrional, que se ubica principalmente en Oaxaca, Chiapas y Veracruz. Su extensión de litorales representa el 38% del total nacional. En cuanto al agua para consumo humano, la región cuenta con disponibilidad que permite su abasto. El grado de presión sobre el vital líquido es apenas de (7%) en relación al nivel nacional (17.5%).
Destaca la ocurrencia de desastres naturales debido a las características regionales y a los efectos del cambio climático, principalmente. La vertiente del Pacífico es una zona de alta sismicidad por ubicarse en diversas fallas, principalmente la de Cocos. La inestabilidad en las laderas es común en zonas montañosas, lo que aunado a la deforestación, y erosión provoca deslaves. Las lluvias extremas y ciclones son comunes en la región. La zona del Océano Pacífico presenta la mayor actividad ciclogenética por unidad de área del mundo. Dentro de los 10 eventos más costosos del país se encuentran las inundaciones y huracanes de la RSS.
La población regional representa el 28% del total nacional, es en su mayoría más joven que la del resto del país. A excepción de Veracruz y Yucatán, la edad promedio se ubica entre 22 y 25 años, mientras que el promedio nacional es de 26. En la región habita la mayor parte de la población indígena del país (68%). La densidad de población es mayor (69 hab/km2) a la nacional.
A diferencia del resto del país, la población se encuentra dispersa en zonas rurales. 48% de los habitantes de la región vive en localidades menores a 2,500 habitantes, mientras que a nivel nacional sólo 28%. El 52% de la población de Chiapas y el 51% de Oaxaca habita en zonas rurales.
El corredor DF-Puebla-Veracruz cuenta con una infraestructura carretera que permite un flujo importante de personas y mercancías. Asimismo, la zona turística de Cancún y la Riviera Maya cuenta con infraestructura marítima y aeroportuaria importante, no obstante, en su mayoría, la región presenta una débil conectividad entre los diferentes territorios que la conforman debido a una insuficiente y deteriorada red carretera, escasa red ferroviaria, marítima y aeroportuaria. Las redes carretera troncal pavimentada y ferroviaria representan el 27% y 12% del total nacional. El 32% de la red carretera está pavimentada, mientras que a nivel nacional es 38%. A pesar del amplio litoral de la región, la infraestructura portuaria (áreas de almacenamiento, así como obras de protección y atraque) representa el 26% del nacional.
Derivado de la compleja fisiografía, la dispersión poblacional y la débil conectividad que limita la actividad económica, existen pocos motores económicos que llevan a condiciones de rezago social y pobreza. En el ámbito nacional, la región tiene importantes aportaciones al valor de dos actividades: la petrolera (actividad minera) y el turismo. El 84% del PIB de la minería que incluye la producción petrolera, proviene de la región, mientras que del total nacional del PIB de turismo, 54% corresponde al Sur-Sureste.
La región tiene una baja participación en el PIB nacional (22%). Las actividades preponderantes en la región son el comercio, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, industria manufacturera y construcción, las cuales abarcan casi dos terceras partes del producto regional. La riqueza regional está concentrada en tres entidades (Veracruz, Tabasco y Campeche con casi 50% del producto). La actividad económica no se refleja en suficientes empleos. De acuerdo al IMSS, el número de empleos formales de la región representó apenas el 16% del total del país. En los últimos 6 años, se perdieron 23,047 empleos

[50] Fuente: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); consultado vía internet en la página: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

manufactureros (-6%), mientras que a nivel nacional se generaron 360,600 nuevos puestos, lo que representa un aumento de 9%.
Así, la región concentra las mayores proporciones de población en condiciones de pobreza, escaso acceso a servicios de salud, vivienda e infraestructura, así como bajos ingresos y niveles de escolaridad. Siete de las nueve entidades de la región se ubican dentro de las diez con mayor rezago social a nivel nacional. De los 125 municipios del país con menor Índice de Desarrollo Humano (IDH), 123 se encuentran en esta región. En cobertura de agua y drenaje (84.1% y 85%, respectivamente) se encuentra por debajo de la media nacional (91% y 90%, respectivamente).
En suma, la conjunción de factores negativos imponen un patrón que hace a la RSS la menos productiva y de mayor atraso del país, entre otros: trabajo informal muy superior al resto de la economía; servicios financieros y acceso a financiamiento muy limitado; trabajadores con pocas o nulas habilidades respecto al resto del país, ambiente poco propicio para la generación de empresas; pequeños productores con sistemas de baja rentabilidad; alta dispersión poblacional con costos elevados de transporte; mala conectividad interregional; y, consecuentemente poca o nula capacidad de innovación.

Mapa No. 1. Estados que conforman la Región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

La RSS abarca el 25.6% del territorio nacional, con una superficie de 501,448.17 km2; con una población en 2010 de 31.8 millones de habitantes, 20.1% de la nacional. Esta región se ubica al sur del Eje Neovolcánico Transversal. Cuenta con importantes zonas de litorales en el Pacífico, Golfo y Mar Caribe que alcanzan más de 4,217 km. Cuenta con 1,372 municipios, Oaxaca tiene el mayor número con 570.

II.1.4.2. Aspectos demográficos de la Región Sur-Sureste.

La región cuenta con una población joven en comparación con el resto del país. Quintana Roo presenta la mayor tasa y mayor crecimiento poblacional derivado de la expansión de la actividad turística. Al interior de la región la densidad poblacional es variable: Puebla, Veracruz y Tabasco cuentan con más habitantes por Km^2 que el promedio regional y nacional.
En términos de la edad promedio, el comportamiento de la población en la región es inferior al nacional. Veracruz y Yucatán rebasan el promedio de edad nacional.
En 1990 la RSS albergó una población de 23,098,179 habitantes, 28.4% del total nacional, para 2010 contaba con 31,752,532 habitantes, 28.3% de la población total del país. Las entidades con mayor población son Veracruz y Puebla, 24% y 18% respectivamente, los estados con menor población son Campeche y Quintana Roo con 2.6% y 4.2% de la población regional respectivamente.
Quintana Roo presenta las mayores tasas de crecimiento poblacional, lo cual, está relacionado con su actividad turística. De 1990 a 1995 su tasa de crecimiento alcanzó el 6.5% mientras que para los siguientes

periodos el crecimiento relativo ha ido descendiendo hasta alcanzar una tasa de crecimiento media anual (TCMA) de 3.1%; otra de las entidades con ritmos de crecimiento alto es Campeche que entre 1990 y 1995 presentó una TCMA de 3.3% superior a la nacional, para el último quinquenio la tasa descendió a 1.8%.
De 1990 a 1995 la TCMA de Campeche y Tabasco fue superior a la nacional, mientras que de 2005 a 2010 Chiapas. Quintana Roo y Tabasco superaron la nacional.

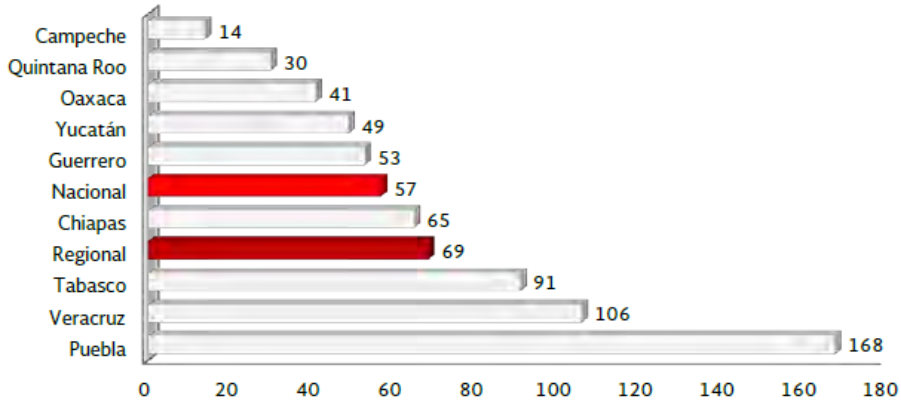
Tabla No. 99. Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) por entidad federativa, 1990 al 2010. Región Sur-Sureste.

ENTIDAD FEDERATIVA	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010
Campeche	3.3.	1.7.	1.6	1.7
Chiapas	2.0	2.1	1.6	2.2
Guerrero	1.9	1.3	0.2	1.7
Oaxaca	1.2	1.5	0.3	1.6
Puebla	2.0	2.2	1.0	1.4
Quintana Roo	6.5	5.2	4.7	3.1
Tabasco	2.7	1.9	0.9	2.4
Veracruz	1.4	0.6	0.5	1.5
Yucatán	2.4	1.5	1.6	1.5
Total Nacional	**2.1**	**1.6**	**1.0**	**1.8**

Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

La población de la región se conforma en un 51% por mujeres, esto da como resultado un índice de masculinidad de 99.4 hombres por cada cien mujeres, superior al promedio nacional. En la RSS la distribución de la población es desigual: existen zonas donde se concentra la población y otras en donde los habitantes se encuentran dispersos y alejados de servicios, equipamientos, e infraestructuras. Campeche cuenta con 14 habitantes por kilómetro cuadrado y Puebla 168.

Gráfica No. 28. Densidad de población por entidad federativa 2010 Hab/Km², Región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

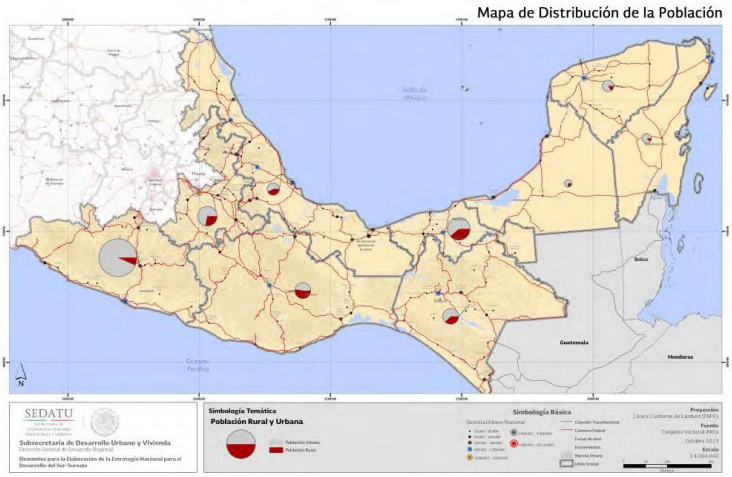
Una parte importante de la población regional habita en zonas rurales, asimismo la mayoría de la población indígena vive en el Sur-Sureste. Actualmente el 72% de la población de México vive en zonas urbanas, en la RSS la población urbana asciende a 16.5 millones de personas, que representan el 52% de la población total de la región. El índice de dispersión que relaciona la población en las localidades menores a 2,500 habitantes con el número de localidades en cada estado, indica que Chiapas y Oaxaca cuentan con 52.7% y 51.3% de su población viviendo en este tipo de localidades.

Tabla No. 100. Porcentaje de población que vive en localidades de menos de 2,500 habitantes 2010. Región Sur-Sureste.

ENTIDAD FEDERATIVA	Porcentaje
Oaxaca	52.7
Chiapas	51.3
Tabasco	42.6
Guerrero	41.8
Veracruz	38.9
Puebla	28.2
Campeche	25.4
Yucatán	16.0
Quintana Roo	11.8

Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 2. Distribución de la población rural por entidad federativa, Región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Cabe señalar, que al interior de la región se cuenta con el mayor porcentaje de población rural a nivel nacional, 12.1 millones de personas que representa el 34.31% de la población regional.

Tabla No. 101. Población rural y urbana región Sur-Sureste 2010.

ENTIDAD FEDERATIVA	POBLACIÓN URBANA	POBLACIÓN RURAL	% POBLACIÓN RURAL
Campeche	613,409	209,032	25.42%
Puebla	4,148,386	1,631,443	28.23%
Tabasco	4,667,134	2,976,060	38.94%
Veracruz	1,284,528	954,075	42.62%
Yucatán	1,642,756	312,821	16.00%
Chiapas	2,337,198	2,459,382	51.27%
Guerrero	1,971,848	1,416,920	41.81%
Oaxaca	1,799,205	2,002,757	52.68%
Quintana Roo	1,168,520	157,058	11.85%
Total Regional	**19,632,984**	**12,119,548**	**34.31%**

Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

II.1.4.3. Infraestructura productiva.

La RSS presenta una débil conectividad entre los diferentes territorios que la conforman debido a falta de sistemas carreteros, ausencia de sistemas de transportes apropiados, la dispersión de la población, los puntos alejados entre sí de los centros de producción, la orografía accidentada y la presencia constante de fenómenos hidrometeorológicos que afectan las vías de comunicación. Cuenta con una red carretera, ferroviaria, portuaria y aeroportuaria, así como importantes instalaciones para la generación y distribución de energía eléctrica. Sin embargo, dichas redes no han sido plenamente articuladas, no tienen un adecuado mantenimiento y no permiten ser aprovechadas como detonadores de desarrollo, salvo en puntos muy específicos.

Mapa No. 3. Red federal y estatal de carreteras, Región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 4. Movimiento de carga, Región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

De los importantes flujos interregionales destaca México DF-Tuxpan y México-Veracruz. En la región destaca el flujo carretero de Oaxaca-Veracruz, así como Yucatán-Quintana Roo. La red ferroviaria en la región es deficiente y requiere de una importante inversión para el mantenimiento y ampliación; tiene un total de 4,877.53 km (12% de la red nacional).
Aunque cuenta con un importante número de puertos marítimos (24 de cabotaje, 21 de altura y cabotaje), éstos carecen de áreas de almacenamiento y equipo apropiado de vinculación con el transporte terrestre. La RSS cuenta con un total de 17 puertos para cruceros, de los cuales 6 tienen capacidad para transbordadores. La conectividad aérea de la región está integrada por 25 aeropuertos: 16 de carácter internacional, y 9 nacional. En 2012 se registraron 466,885 operaciones y se movilizaron más de 20.3 millones de pasajeros. La región cuenta con 23 centrales principales de generación eléctrica, 11% del nacional.

Mapa No. 5. Ubicación geográfica de los aeropuertos, Región Sur-Sureste.

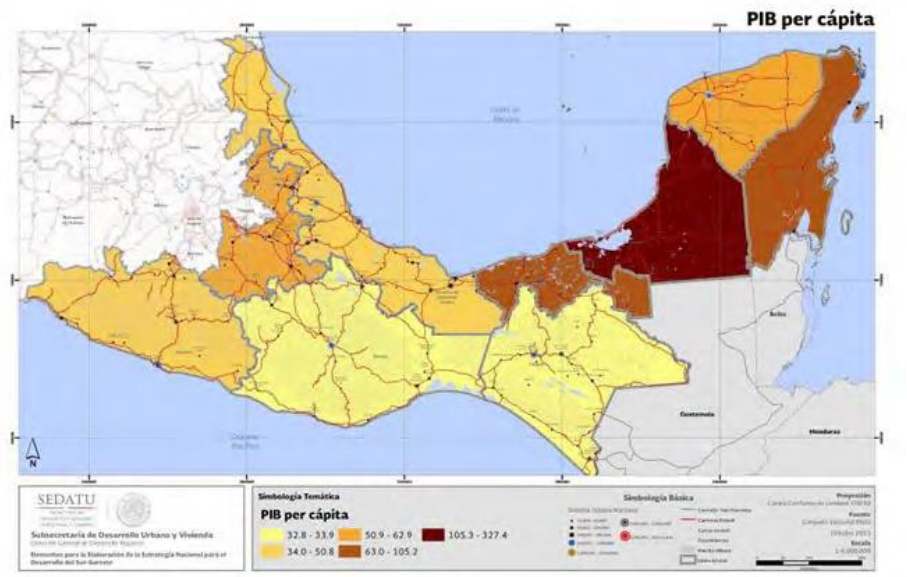


Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

II.1.4.4. Aspectos económicos de la Región Sur-Sureste.

En 2010, la región aportó el 22.2% del PIB nacional. Dicha participación creció 4 puntos porcentuales de 1993 a 2010.

Mapa No. 6. Grado de PIB per cápita, Región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

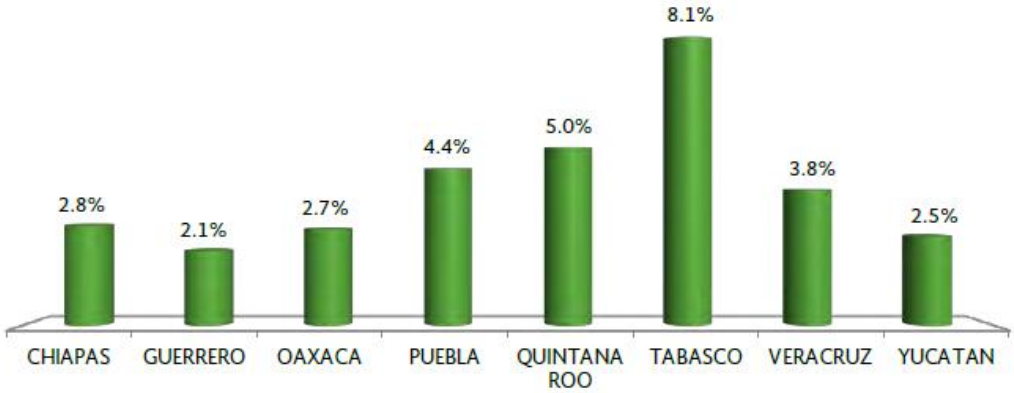
El PIB per cápita más alto de la región es de Campeche debido a la extracción petrolera, es 8 veces más alto que el del promedio regional. Sin considerar el petróleo en Campeche, Tabasco cuenta con un producto interno por habitante de 174,897.4 pesos/persona seguido por Campeche con 154,828.4. Tabasco, Quintana Roo y Puebla presentan las tasas más altas de desempleo.

Tabla No. 102. PIB per cápita región Sur-Sureste 2010.

ENTIDAD FEDERATIVA	PIB 2010 (MDP corrientes)	POBLACIÓN (2010)	PIB PER CÁPITA (PESOS/PERSONA)
Campeche[1]	127,337.23	822,441	154,828.4
Chiapas	234,265.12	4,796,580	48,840.0
Guerrero	197,174.51	3,388,768	58,184.7
Oaxaca	199,698.95	3,801,962	52,525.2
Puebla	402,702.37	5,779,829	69,673.8
Quintana Roo	189,536.18	1,325,578	142,983.8
Tabasco	391,525.76	2,238,603	174,897.4
Veracruz	683,988.68	7,643,194	89,489.9
Yucatán	191,376.25	1,955,577	97,861.8
Total Regional	**2,617,605**	**31,752,532**	**889,285**

Nota: 1.- No incluye la actividad minera petrolera.
Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Gráfica No. 29. Tasa de desempleo abierto 2010.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

La RSS cuenta con pocos motores económicos, lo que mantiene las condiciones de rezago social y pobreza, y la convierten en la región más atrasada del país.

II.1.4.5. Vocaciones y potencialidades.

La región tiene una vocación propia de economías en desarrollo; los estados que colindan con el Pacífico son los menos desarrollados y dependen de actividades primarias y de servicios principalmente. Puebla y Veracruz tienen el mayor desarrollo industrial de la región, seguidos por Tabasco, Campeche (industria petrolera) y Yucatán; Quintana Roo ha vivido un despegue económico a partir del desarrollo de la industria turística y de servicios.

- Los motores económicos que aportan la mayor parte del producto son la actividad extractiva (petróleo), comercio minorista, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, industria manufacturera y construcción.
- Se observa un mayor dinamismo en la industria de la construcción e industria manufacturera en Veracruz y Puebla, principalmente en las zonas metropolitanas.
- En el comercio al mayoreo y menudeo, sobresalen los estados de Puebla y Veracruz.
- El corredor Puebla-Veracruz dado su acceso a puertos, mercados, vías de comunicación e infraestructura especializada sobresale por su capacidad de atracción de inversiones.
- El empleo lo aportan el comercio al por menor, las industrias manufactureras y el turismo.

La RSS es de primordial importancia para la política energética debido a su incidencia en la explotación, transformación y distribución de hidrocarburos, así como la existencia de puertos como el de Tuxpan, Ver., y Salinas Cruz, Oax., que permiten la estancia de embarcaciones petroleras de gran calado.
Guerrero y Quintana Roo sobresalen en turismo y actividades derivadas. Destaca el turismo de carácter arqueológico, de aventura, de playas, colonial y ecológico, que tienen como destinos, entre otros, Cancún, Acapulco, Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Yucatán, con amplios potenciales de expansión y atracción de visitantes extranjeros.
El 60% del empleo de la región se concentra en tres sectores de actividad: comercio; industria manufacturera; y turismo.

Tabla No. 103. Sectores económicos de mayor generación de empleo en la Región Sur-Sureste.

ENTIDAD FEDERATIVA	PERSONAL OCUPADO		
	46 COMERCIO AL POR MENOR	31-33 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	72 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
Campeche	38,036	18,252	18,988
Chiapas	150,495	48,077	47,436
Guerrero	148,766	57,471	64,923
Oaxaca	146,047	68,421	51,086
Puebla	249,158	235,289	64,464
Quintana Roo	69,074	14,977	93,747
Tabasco	75,259	25,215	27,782
Veracruz	288,572	141,158	103,586
Yucatán	104,830	89,629	38,189
Total Regional	**1,270,239**	**698,490**	**510,202**

Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

La oferta hotelera, representa cerca del 40% de la nacional con 6,622 hoteles y 241,221 cuartos. Quintana Roo es el de mayor oferta hotelera (35%). La RSS recibe al 37% de los turistas del país al año. El turismo nacional representa el 75% de dichos visitantes; cifra menor a la media nacional que es de un 82.9%. Quintana Roo es el estado que capta cerca del 80% de los visitantes extranjeros, mientras el resto de entidades atienden en mayor medida a visitantes nacionales. Destaca la disminución de la estadía promedio de los turistas en Quintana Roo a partir del año 2010 y la disminución de una noche de estadía en el estado de Guerrero del año 2000 al 2005.

El turismo es la principal actividad de la zona del caribe y de Quintana Roo. Cancún y la Riviera Maya cuenta con alrededor de 80 mil habitaciones de hotel con una ocupación promedio de 63.03%, mayor a la media nacional, así como con un mercado turístico potencial de 3 MMD. El sector es de vital importancia para Quintana Roo.

Para fortalecer la actividad turística, se requiere modernizar la infraestructura de conectividad mediante la ampliación y mejora de la red carretera, terminales aéreas y marítimas, equipamiento e imagen urbana, señalética y mantenimiento de atractivos turísticos. Asimismo, es necesario impulsar la capacitación de los recursos humanos del sector.

Un tema pendiente es la facilitación de instalación y apertura de empresas. El número de días para la apertura de un negocio en Cancún fue de 49, mientras que el promedio de América Latina y el Caribe fue de 36.1 y el promedio de la OCDE de 11.1 días.

La zona registra tres parques industriales en Puerto Morelos, Chetumal y Felipe Carrillo Puerto, mismos que no son utilizados, entre otros aspectos debido a la falta de infraestructura logística apropiada.

Asimismo, se busca desarrollar proveedores locales del mercado turístico a fin de permear aún más los beneficios del sector. Actualmente, sólo 5% de los insumos del mercado turístico provienen de empresas locales.

II.1.4.6. Corredores.

Para efecto del análisis de la región se adopta el agregado espacial “Corredor”, a una escala funcional entre las entidades federativas. Para tal propósito se consideran: a) factores fisiográficos y orográficos, b) litoral al que pertenecen (salvo Puebla, todas los estados de la RSS, tienen frente de mar), c) conectividad y accesibilidad, d) complementariedad y especialización favorecidas, por la proximidad geográfica y e) identidad socio-cultural. Con base en estos criterios se divide la estructura territorial de la región en los siguientes corredores:

- Golfo de México: Puebla, Veracruz, y Tabasco.
- Península: Campeche, Yucatán y Quintana Roo.
- Pacifico Sur: Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Bajo esta estructura, se plantean los enlaces terrestres y los principales equipamientos que permitan la consolidación gradual de la imagen-objetivo de la RSS.

II.1.4.6.a. sistemas urbano-rurales.

Las zonas metropolitanas (ZM) constituyen nodos articuladores de Sistema Urbano Rural (SUR's) bajo un enfoque policéntrico que complementado con Subsistema Urbano Rural (SUBSUR's) y Micro-Sistemas Regionales, abarcan a los centros de población urbanos y a las comunidades rurales en la región.
Los SUR's y sus complementos sistémicos, son agregados espaciales que forman parte de una estrategia nacional, a fin de crear un marco estructural para la mejora de la infraestructura y equipamiento regionales que atraigan inversiones, y promuevan la formación de corredores logísticos que incorporen tanto a productores urbanos, como a los del medio rural.
El Sistema de Ciudades Regional se conforma por 21 zonas metropolitanas, 35 conurbaciones y 91 localidades urbanas. Puebla y Veracruz cuentan con las mayores áreas urbanas.

Tabla No. 104. Sistema de ciudades de la Región Sur-Sureste

ENTIDAD FEDERATIVA	ZM		AGLOMERACIÓN		CIUDAD	
	No.	POBLACIÓN	No.	POBLACIÓN	No.	POBLACIÓN
Veracruz	8	3,551,552	8	384,136	17	495,128
Puebla	3	3,148,189	13	417,721	8	258,021
Guerrero	2	1,060,483	3	76,424	13	484,628
Yucatán	1	973,046	1	48,817	9	261,753
Quintana Roo	2	833,948	0	-	4	271,136
Oaxaca	2	769,300	5	198,644	8	270,951
Tabasco	1	755,425	4	208,612	7	164,815
Chiapas	1	684,156	1	215,235	22	775,809
Campeche	1	228,670	0	-	3	229,824
Total	**21**	**12,004,769**	**35**	**1,549,609**	**91**	**3,212,065**

Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 7. Sistema Urbano Regional.

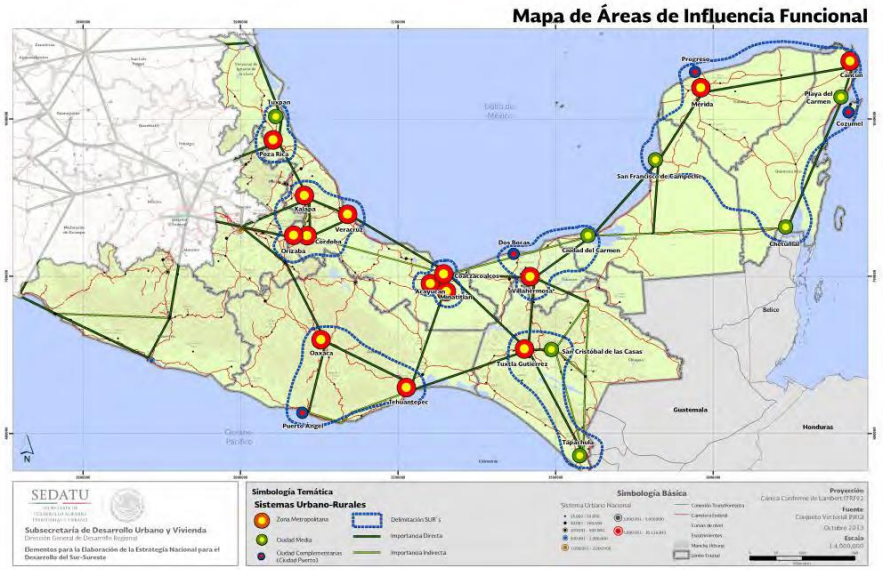


Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

La ZM más importante es la Puebla-Tlaxcala, debido a su cercanía con la Ciudad de México y su ubicación como punto nodal entre Veracruz y el centro del país. La segunda ZM más poblada es Mérida, seguida por

Acapulco y Veracruz. Existen ZM que destacan por su crecimiento por encima de la media regional (Cancún, Tehuacán, Tuxtla Gutiérrez y Villahermosa).
Las áreas de influencia funcional de las zonas metropolitanas de la RSS son:

Mapa No. 8. Áreas de influencia funcional



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Existen 17 Sistemas Urbano-Rurales de la región.

Tabla No. 1. Sistemas Urbano-Rurales en la Región Sur-Sureste.

CLAVE	SISTEMA URBANO RURAL	ESTADOS
SUR 1-PUE	ZM Puebla-Tlaxcala	Puebla-Tlaxcala
SUR 2-THA	ZM Tehuacán	Puebla-Oaxaca
SUR 3-TEZ	ZM Teziutlán	Puebla-Veracruz
SUR 4-PZR	ZM Poza Rica	Veracruz-Puebla
SUR 5-XAL	ZM Xalapa	Veracruz
SUR 6-VER	ZM Veracruz	Veracruz
SUR 7-COR	ZM Córdoba	Veracruz
	ZM Orizaba	
SUR 8-COA	ZM Coatzacoalcos	Veracruz
	ZM Minatitlán	
	ZM Acayucan	
SUR 9-VLH	ZM Villahermosa	Tabasco-Chiapas
SUR 10-CAM	CE Campeche	Campeche
SUR 11-MED	ZM Mérida	Yucatán
SUR 12-CUN	ZM Cancún	Quintana Roo
SUR 13-CHE	CE Chetumal	Quintana Roo
SUR 14-TXG	ZM Tuxtla Gutiérrez	Chiapas
SUR 15-OAX	ZM Oaxaca	Oaxaca
SUR 16-TPC	ZM Tehuantepec	Oaxaca
SUR 17-ACA	ZM Acapulco	Guerrero
	CE Chilpancingo	

Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

II.1.4.7. Alineación a las metas nacionales.

La alineación con las metas nacionales del PRDSS se presentan en la tabla 109.

II.1.4.8. Objetivos, estrategias y líneas de acción.

A partir del diagnóstico se determinaron los objetivos, estrategias y líneas de acción del PRDSS. Los cinco objetivos son:

Tabla No. 105. Objetivos y su descripción, Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste.

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía	Busca atender la problemática relacionada con la carencia económica en la región debido a que los motores económicos que impulsan la región han sido insuficientes. Así, se busca que cuente con polos de desarrollo y diversas industrias que permitan el cierre de las brechas entre las zonas más atrasadas en términos económicos y aquellas más prosperas tales como la automotriz en el corredor Puebla Veracruz, o la industria petrolera con un impacto importante en tres entidades, o el desarrollo turístico.
Fortalecer el bienestar y capacidades de las personas de la región	Busca que la región Sur-Sureste supere los rezagos sociales presentes debido a que, como se ha mencionado, en ella se ubican las entidades más marginadas y rezagadas del país. Adicionalmente, se busca abatir el rezago de vivienda, más evidente en las colonias populares y en las localidades pequeñas y dispersas, en particular las viviendas indígenas. De igual forma, se tiene el propósito de abatir la carencia alimentaria, mejorar el acceso a la salud y educación, en particular el alto nivel de analfabetismo, indicador estrechamente vinculado con la pobreza.
Contribuir a preservar los activos ambientales de la región	Tiene el propósito de preservar, entre otros aspectos, las selvas, bosques y matorrales de diferentes tipos y composiciones, así como sabana, dunas costeras, vegetación halófila y gipsófila. En la región se practica al menos la agricultura de riego y temporal. Con acciones de conservación y rescate de los ecosistemas, del agua, aire y suelos de la región, se espera que la RSS continúe teniendo la mayor biodiversidad de América Septentrional.
Ampliar la cobertura de la región bajo sistemas de ordenamiento urbano territorial	Tiene como propósito atender los rezagos que presentan las zonas urbanas, relacionados con el acceso a servicios, así como aquellos que enfrentan las poblaciones ubicadas en localidades pequeñas y dispersas, mismas que en muchas ocasiones, ni siquiera alcanzan los servicios básicos como agua entubada, drenaje, entre otros. De igual forma, busca atender la concentración regional de las operaciones industriales en ciertas zonas de la región que han inducido el crecimiento de ciudades, sobre las localidades rurales. Así, se busca proveer servicios de buena calidad o de los servicios mínimos que requieren las localidades más apartadas. Por lo tanto, se proponen estrategias para • Modernizar la infraestructura, espacios y equipamiento urbano. • Homologar y mejorar la infraestructura y servicios básicos de los espacios rurales, con la idea de ayudar a las personas en el medio rural a mantenerse en su propia localidad, y de ser posible, vincularlas a los procesos productivos regionales,
Promover el fortalecimiento de la infraestructura productiva y los servicios de enlace y conectividad regionales.	La infraestructura y los servicios de transporte de personas, carga y logística constituyen un factor de competitividad fundamental para las empresas y las regiones. El objetivo busca atender el reto de desarrollar estas infraestructuras y servicios. Asimismo, se busca acortar la distancia que tienen que sortear los habitantes de las localidades más apartadas para acceder a los servicios básicos. Su atención se vincula con la habilitación de los centros integrales denominados CISBAs, donde se contaría con equipamiento básico de: salud (unidades médicas), educación (básica y tele-secundaria), abasto, acopio, bodegas, “redes de frío” (en el caso de puertos pesqueros), suministro de fertilizantes, entre otros aspectos.

Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

II.1.4.9. Proyectos estratégicos.

Derivado de la revisión de los compromisos presidenciales, de los programas sectoriales, de talleres de consulta con los actores involucrados en el desarrollo del sur-sureste, de los proyectos del Sistema Nacional de Plataformas Logísticas de México elaborados en conjunto con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Economía y el Banco Interamericano de Desarrollo, así como del diagnóstico, objetivos, estrategias y líneas de acción del presente programa, el PRDSS contiene un inventario de proyectos con impacto en la región. Los proyectos buscan:

- Mejorar la conectividad al interior de la región, con el resto del país, así como con los principales mercados internacionales (Estados Unidos, Centro y Sudamérica, y la región Pacífico);
- Fortalecer la Infraestructura productiva para la atracción de nuevas industrias generadoras de empleos;
- Disminuir el riesgo de ocurrencia de desastres naturales con efectos en la infraestructura de la región;
- Combatir los niveles de pobreza y marginación de una parte importante de la población de la región;
- Mejorar los niveles educativos de la población regional; entre otros.

Mapa No. 9. Plataformas logísticas de distribución urbana metropolitana y regional.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 10. Plataformas logísticas de cluster y de apoyo en frontera



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 11. Zona de actividades logísticas portuarias, agrocentros y centros logísticos alimentarios.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Los proyectos buscan cubrir las necesidades logísticas de la región. A continuación se presentan dichas relaciones y nodos logísticos de la RSS que se fortalecerán con los proyectos.

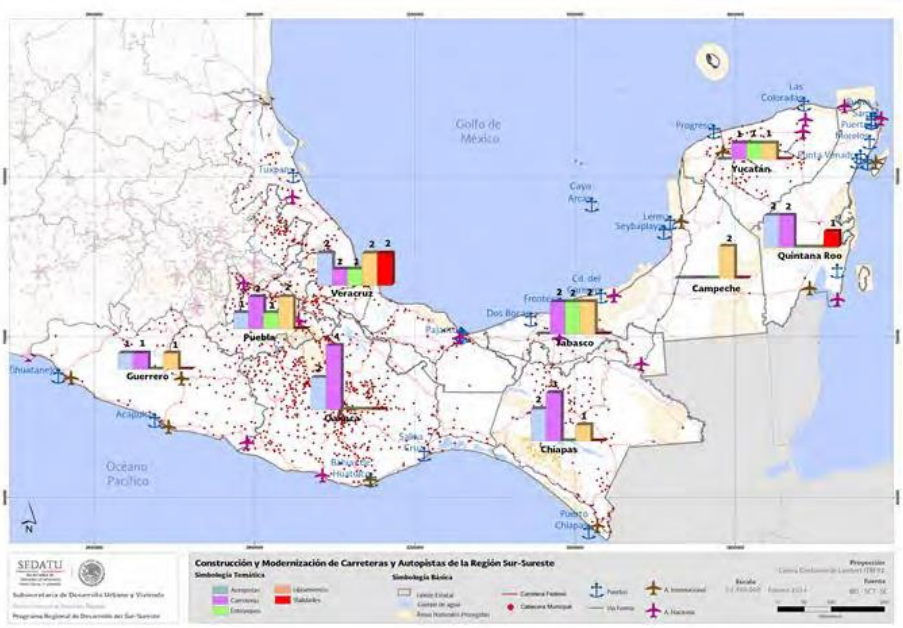
Mapa No. 12. Nodos y relaciones logísticas de la Región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

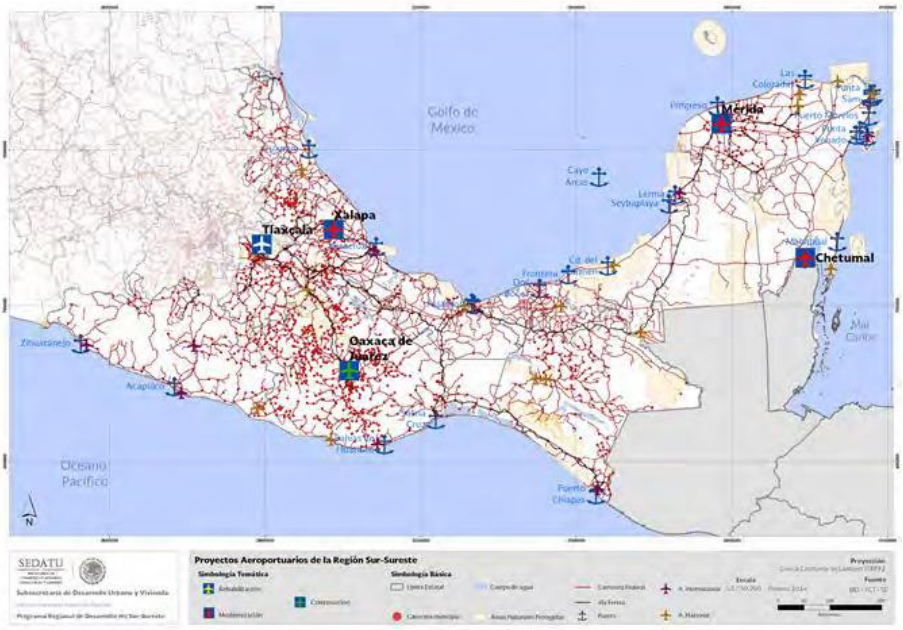
Así, los macroámbitos logísticos de la región incluyen los nodos logísticos principales, las ciudades principales y los nodos logísticos secundarios.

Mapa No. 13. Compromisos presidenciales de construcción y modernización de carreteras y autopistas en la región sur.



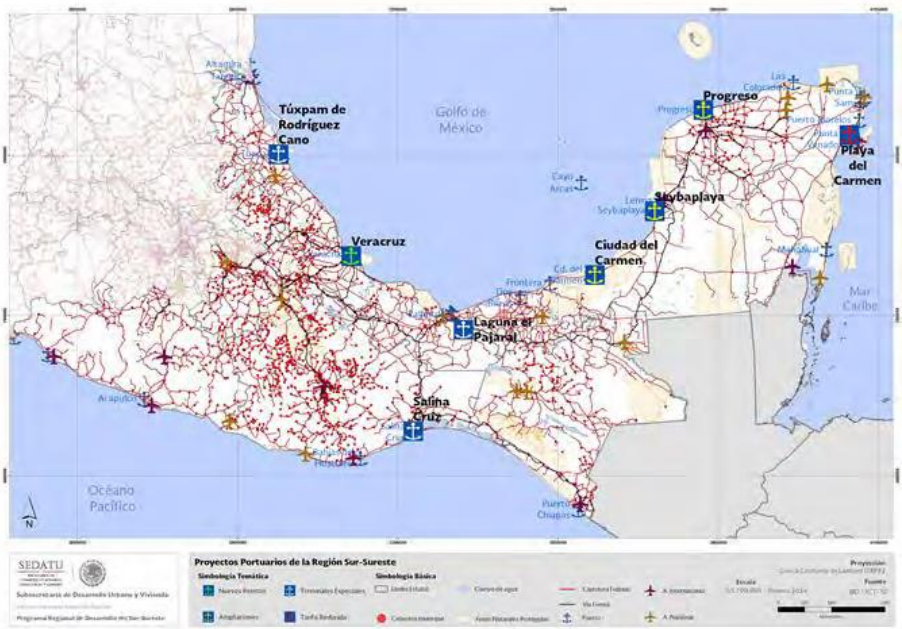
Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 14. Proyectos aeroportuarios región Sur-Sureste.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 15. Proyectos portuarios de la RSS.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Mapa No. 16. Proyectos de ferrocarriles de carga y transportes masivos de la RSS.



Fuente: Programa Regional de Desarrollo del Sur–Sureste, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), consultado vía internet: http://www.sra.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PRDSur_Sureste/PRDSur-Surste25_04_2014.pdf

Tabla No. 106. Metas nacionales del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

METAS NACIONALES		OBJETIVO
I. México en paz	Que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Esta meta busca fortalecer las instituciones mediante el diálogo y la construcción de acuerdos con actores políticos y sociales, la formación de ciudadanía y corresponsabilidad social, el respeto y la protección de los derechos humanos, la erradicación de la violencia de género, el combate a la corrupción y el fomento de una mayor rendición de cuentas, todo ello orientado a la consolidación de una democracia plena. Asimismo, esta meta responde a un nivel de inseguridad que atenta contra la tranquilidad de los mexicanos y que, en ocasiones, ha incrementado los costos de producción de las empresas e inhibido la inversión de largo plazo. La prioridad, en términos de seguridad pública, será abatir los delitos que más afectan a la ciudadanía mediante la prevención del delito y la transformación institucional de las fuerzas de seguridad. En este sentido, se busca disminuir los factores de riesgo asociados a la criminalidad, fortalecer el tejido social y las condiciones de vida para inhibir las causas del delito y la violencia, así como construir policías profesionales, un Nuevo Sistema de Justicia Penal y un sistema efectivo de reinserción social de los delincuentes.	Objetivo 1.1. Promover y fortalecer la gobernabilidad democrática. Objetivo 1.2. Garantizar la Seguridad Nacional. Objetivo 1.3. Mejorar las condiciones de seguridad pública. Objetivo 1.4. Garantizar un Sistema de Justicia Penal eficaz, expedito, imparcial y transparente. Objetivo 1.5. Garantizar el respeto y protección de los derechos humanos y la erradicación de la discriminación. Objetivo 1.6. Salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.
II. México incluyente	Para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía. La presente Administración pondrá especial énfasis en proveer una red de protección social que garantice el acceso al derecho a la salud a todos los mexicanos y evite que problemas inesperados de salud o movimientos de la economía, sean un factor determinante en su desarrollo. Una seguridad social incluyente abatirá los incentivos a permanecer en la economía informal y permitirá a los ciudadanos enfocar sus esfuerzos en el desarrollo personal y la construcción de un México más productivo.	Objetivo 2.1. Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales para toda la población. Objetivo 2.2. Transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente. Objetivo 2.3. Asegurar el acceso a los servicios de salud. Objetivo 2.4. Ampliar el acceso a la seguridad social. Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.
III. México con educación de calidad	Para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito. El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.	Objetivo 3.1. Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad. Objetivo 3.2. Garantizar la inclusión y la equidad en el Sistema Educativo. Objetivo 3.3. Ampliar el acceso a la cultura como un medio para la formación integral de los ciudadanos. Objetivo 3.4. Promover el deporte de manera incluyente para fomentar una cultura de salud. Objetivo 3.5. Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.
IV. México próspero	Que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.	Objetivo 4.1. Mantener la estabilidad macroeconómica del país. Objetivo 4.2. Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial de crecimiento. Objetivo 4.3. Promover el empleo de calidad. Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo. Objetivo 4.5. Democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones. Objetivo 4.6. Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva.

METAS NACIONALES		OBJETIVO
		Objetivo 4.7. Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo. Objetivo 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país. Objetivo 4.9. Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica. Objetivo 4.10. Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país. Objetivo 4.11. Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país.
V México con responsabilidad global	Que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad. Nuestra actuación global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior. Aspiramos a que nuestra nación fortalezca su voz y su presencia en la comunidad internacional, recobrando el liderazgo en beneficio de las grandes causas globales. Reafirmaremos nuestro compromiso con el libre comercio, la movilidad de capitales, la integración productiva, la movilidad segura de las personas y la atracción de talento e inversión al país. Ante los desafíos que enfrentamos tenemos la responsabilidad de trazar una ruta acorde con las nuevas realidades globales.	Objetivo 5.1. Ampliar y fortalecer la presencia de México en el mundo. Objetivo 5.2. Promover el valor de México en el mundo mediante la difusión económica, turística y cultural. Objetivo 5.3. Reafirmar el compromiso del país con el libre comercio, la movilidad de capitales y la integración productiva. Objetivo 5.4. Velar por los intereses de los mexicanos en el extranjero y proteger los derechos de los extranjeros en el territorio nacional.

Fuente: elaboración propia con base al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Tabla No. 107. Estrategias transversales y líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

ESTRATEGIAS TRANSVERSALES		ESTRATEGIAS Y LINEAS DE ACCION
I. Democratizar la productividad	Implica llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que impiden alcanzar su máximo potencial a amplios sectores de la vida nacional. Asimismo, significa generar los estímulos correctos para integrar a todos los mexicanos en la economía formal; analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad; e incentivar, entre todos los actores de la actividad económica, el uso eficiente de los recursos productivos. Democratizar la Productividad significa, en resumen, que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, a todos los sectores y a todos los grupos de la población. Así, uno de los principios que debe seguir el diseño e implementación de políticas públicas en todas las dependencias de la Administración Pública Federal, deberá ser su capacidad para ampliar la productividad de la economía. Cada programa de gobierno deberá diseñarse en atención a responder cómo se puede elevar la productividad de un sector, una región o un grupo de la población. La productividad no sólo se incrementa con las grandes reformas estructurales. El proceso de crecimiento del país también se puede y debe impulsar desde los sectores privado, social, y desde todos los órdenes de gobierno. En este sentido, esta estrategia plantea que la Administración Pública Federal busque el incremento de la productividad mediante la eliminación de trabas que impiden el funcionamiento adecuado de la economía, promoviendo la creación de empleos, mejorando la regulación y, de manera especial, simplificando la normatividad y trámites gubernamentales. La eficacia deberá guiar la relación entre el gobierno y la ciudadanía.	• Llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que limitan el potencial productivo de los ciudadanos y las empresas. • Incentivar entre todos los actores de la actividad económica el uso eficiente de los recursos productivos. • Analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad.
II. Gobierno cercano y moderno	Las políticas y acciones de gobierno inciden directamente en la calidad de vida de las personas, por lo que es imperativo contar con un gobierno eficiente, con mecanismos de evaluación que permitan mejorar su desempeño y la calidad de los servicios; que simplifique la normatividad y trámites gubernamentales, y rinda cuentas de manera clara y oportuna a la ciudadanía. Por lo anterior, las políticas y los programas de la presente Administración deben estar enmarcadas en un Gobierno Cercano y Moderno orientado a resultados, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas tecnologías	• Garantizar el acceso a la información y a la protección de los datos personales, fomentando la rendición de cuentas. • Establecer una Estrategia Digital Nacional para fomentar la adopción y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, e impulsar un gobierno eficaz que inserte a México en la Sociedad del Conocimiento.

ESTRATEGIAS TRANSVERSALES		ESTRATEGIAS Y LINEAS DE ACCION
.....	de la información y comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas con base en un principio básico plasmado en el artículo 134 de la Constitución: "Los recursos económicos de que dispongan la Federación, los estados, los municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados".	• Consolidar un gobierno que sea productivo y eficaz en el logro de sus objetivos, mediante una adecuada racionalización de recursos, el reconocimiento del mérito, la reproducción de mejores prácticas y la implementación de sistemas de administración automatizados.
III. Perspectiva de género	La presente Administración considera fundamental garantizar la igualdad sustantiva de oportunidades entre mujeres y hombres. Es inconcebible aspirar a llevar a México hacia su máximo potencial cuando más de la mitad de su población se enfrenta a brechas de género en todos los ámbitos. Éste es el primer Plan Nacional de Desarrollo que incorpora una perspectiva de género como principio esencial. Es decir, que contempla la necesidad de realizar acciones especiales orientadas a garantizar los derechos de las mujeres y evitar que las diferencias de género sean causa de desigualdad, exclusión o discriminación. El objetivo es fomentar un proceso de cambio profundo que comience al interior de las instituciones de gobierno. Lo anterior con el objeto de evitar que en las dependencias de la Administración Pública Federal se reproduzcan los roles y estereotipos de género que inciden en la desigualdad, la exclusión y discriminación, mismos que repercuten negativamente en el éxito de las políticas públicas. De esta manera, el Estado Mexicano hará tangibles los compromisos asumidos al ratificar la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, por sus siglas en inglés), así como lo establecido en los artículos 2, 9 y 14 de la Ley de Planeación referentes a la incorporación de la perspectiva de género en la planeación nacional.	• Incorporar la perspectiva de igualdad de género en las políticas públicas, programas, proyectos e instrumentos compensatorios como acciones afirmativas de la Administración Pública Federal.

Fuente: elaboración propia con base al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Tabla No. 108. Objetivos, estrategias y líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 congruentes con este Programa de Desarrollo Urbano.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LINEA DE ACCION
Objetivo 1.6. Salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano.	Estrategia 1.6.1. Política estratégica para la prevención de desastres.	• Promover y consolidar la elaboración de un Atlas Nacional de Riesgos a nivel federal, estatal y municipal, asegurando su homogeneidad. • Impulsar la Gestión Integral del Riesgo como una política integral en los tres órdenes de gobierno, con la participación de los sectores privado y social. • Fomentar la cultura de protección civil y la autoprotección. • Fortalecer los instrumentos financieros de gestión del riesgo, privilegiando la prevención y fortaleciendo la atención y reconstrucción en casos de emergencia y desastres. • Promover los estudios y mecanismos tendientes a la transferencia de riesgos. • Fomentar, desarrollar y promover Normas Oficiales Mexicanas para la consolidación del Sistema Nacional de Protección Civil. • Promover el fortalecimiento de las normas existentes en materia de asentamientos humanos en zonas de riesgo, para prevenir la ocurrencia de daños tanto humanos como materiales evitables.
Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	• Fomentar ciudades más compactas, con mayor densidad de población y actividad económica, orientando el desarrollo mediante la política pública, el financiamiento y los apoyos a la vivienda. • Inhibir el crecimiento de las manchas urbanas hacia zonas inadecuadas. • Promover reformas a la legislación en materia de planeación urbana, uso eficiente del suelo y zonificación. • Revertir el abandono e incidir positivamente en la plusvalía habitacional, por medio de intervenciones para rehabilitar el entorno y mejorar la calidad de vida en desarrollos y unidades habitacionales que así lo necesiten.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LINEA DE ACCION
		• Mejorar las condiciones habitacionales y su entorno, en coordinación con los gobiernos locales. • Adecuar normas e impulsar acciones de renovación urbana, ampliación y mejoramiento de la vivienda del parque habitacional existente. • Fomentar una movilidad urbana sustentable con apoyo de proyectos de transporte público y masivo, y que promueva el uso de transporte no motorizado. • Propiciar la modernización de catastros y de registros públicos de la propiedad, así como la incorporación y regularización de propiedades no registradas.
	Estrategia 2.5.2. Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de la vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.	• Desarrollar y promover vivienda digna que favorezca el bienestar de las familias. • Desarrollar un nuevo modelo de atención de necesidades de vivienda para distintos segmentos de la población, y la atención a la población no cubierta por la seguridad social, incentivando su inserción a la economía formal. • Fortalecer el mercado secundario de vivienda, incentivando el mercado de renta, que eleve la plusvalía de viviendas desocupadas y contribuya a una oferta más diversa y flexible. • Incentivar la oferta y demanda de vivienda en renta adecuada a las necesidades personales y familiares. • Fortalecer el papel de la banca privada, la Banca de Desarrollo, las instituciones públicas hipotecarias, microfinancieras y ejecutores sociales de vivienda, en el otorgamiento de financiamiento para construir, adquirir y mejorar la vivienda. • Desarrollar los instrumentos administrativos y contributivos que permitan preservar la calidad de la vivienda y su entorno, así como la plusvalía habitacional de los desarrollos que se financien. • Fomentar la nueva vivienda sustentable desde las dimensiones económica, ecológica y social, procurando en particular la adecuada ubicación de los desarrollos habitacionales. • Dotar con servicios básicos, calidad en la vivienda e infraestructura social comunitaria a las localidades ubicadas en las Zonas de Atención Prioritaria con alta y muy alta marginación. • Establecer políticas de reubicación de población en zonas de riesgo, y apoyar esquemas de Suelo Servido.
	Estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.	• Consolidar una política unificada y congruente de ordenamiento territorial, desarrollo regional urbano y vivienda, bajo la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y que presida, además, la Comisión Intersecretarial en la materia. • Fortalecer las instancias e instrumentos de coordinación y cooperación entre los tres órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad, con el fin de conjugar esfuerzos en materia de ordenamiento territorial y vivienda. • Promover la adecuación de la legislación en la materia para que responda a los objetivos de la Nueva Política de Vivienda.
Objetivo 4.9. Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.	Estrategia 4.9.1. Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.	Transporte urbano masivo • Mejorar la movilidad de las ciudades mediante sistemas de transporte urbano masivo, congruentes con el desarrollo urbano sustentable, aprovechando las tecnologías para optimizar el desplazamiento de las personas. • Fomentar el uso del transporte público masivo mediante medidas complementarias de transporte peatonal, de utilización de bicicletas y racionalización del uso del automóvil.

Fuente: elaboración propia con base al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Tabla No. 109. Alineación de las metas nacionales del PSDATU 2013-2018 con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

ALINEACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA AL PND			
META NACIONAL	**OBJETIVO DE LA META NACIONAL**	**ESTRATEGIA(S) DEL OBJETIVO DE LA META NACIONAL**	**OBJETIVO DEL PROGRAMA**
México Incluyente	Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	Objetivo 1. Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.
		Estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.	
		Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	Objetivo 2. Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas
		Estrategia 2.5.2. Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.	
		Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	Objetivo 3. Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes.
		Estrategia 2.5.2. Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.	
México Incluyente	Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	Estrategia 2.5.2. Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.	Objetivo 4. Fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.
		Estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.	
		Estrategia 2.5.1. Transitar hacia un modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	Objetivo 5. Fomentar el desarrollo de los núcleos agrarios mediante acciones en materia de cohesión territorial, productividad, suelo, vivienda rural y gobernabilidad.
		Estrategia 2.5.2. Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.	
		Estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.	

Fuente: elaboración propia con base al Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018.

Tabla No. 110. Objetivos, estrategias y líneas de acción del PSDATU 2013-2018.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCION
Objetivo 1. Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.	El ordenamiento y la planeación territorial para la adecuada distribución de la población y el uso eficiente, productivo y sustentable del territorio, exige una estrecha coordinación de los tres niveles de gobierno y los diversos sectores de la sociedad que permita la ejecución de acciones para promover la incorporación ordenada de la propiedad rural al desarrollo regional y urbano, así como la elaboración de proyectos que eleven la productividad y sustentabilidad del territorio. La regularización de los asentamientos humanos irregulares es una estrategia que impulsa la ordenación territorial de los centros de población, ciudades y zonas metropolitanas; además es un instrumento de apoyo a los hogares que no han podido concluir los procesos de regularización, que les permitan acceder a la formalidad y a la seguridad jurídica de sus lotes. La certeza jurídica en la tenencia de la tierra también debe procurarse en los núcleos agrarios, mediante la delimitación y certificación de la propiedad social. Los documentos que deriven de su regularización, que amparen los derechos individuales y/o colectivos, deben inscribirse en el Registro Agrario Nacional para lograr el control de la tenencia de la tierra. En este contexto, una herramienta que contribuye al ordenamiento territorial, es la estandarización de procesos y la homologación registral a nivel nacional, a través de uso de tecnologías de la información, en donde se integre, vincule y modernice el RAN, el Catastro Rural Nacional, los catastros de las entidades federativas y de los municipios, así como los registros públicos de la propiedad.	Estrategia 1.1. Impulsar la coordinación interinstitucional e intergubernamental con autoridades locales y la sociedad para mejorar la planeación y el ordenamiento territorial.	1. Crear un Sistema Nacional de Planeación Territorial que priorice el diseño e implementación de políticas en materia de ordenamiento territorial. 2. Promover el ordenamiento territorial como una estrategia nacional para la adecuada distribución de la población y uso eficiente del territorio. 3. Integrar el inventario de Terrenos Nacionales que conforman el patrimonio nacional para la planeación de las políticas de ordenamiento territorial. 4. Establecer planes y programas para administrar y optimizar el aprovechamiento de los terrenos baldíos, nacionales y demasías. 5. Promover la actualización de la normatividad de ordenamiento territorial incorporando objetivos de sustentabilidad y de seguridad. 6. Involucrar a las autoridades locales en el diseño e implementación de estrategias de ordenamiento territorial para incrementar el bienestar de las localidades. 7. Fomentar acciones coordinadas para la incorporación ordenada de la propiedad rural al desarrollo regional y urbano. 8. Promover en conjunto con las entidades federativas y municipios, acciones y proyectos de intervención que eleven la productividad y sustentabilidad del territorio.
		Estrategia 1.2. Otorgar certeza jurídica en la tenencia de la tierra mediante la regularización y la certificación de la propiedad.	1. Regularizar la tenencia de la tierra bajo criterios de planeación que aseguren el efectivo aprovechamiento del territorio. 2. Resolver sobre el fraccionamiento y enajenación de los excedentes, para apoyar la regularización de la propiedad rural. 3. Garantizar la seguridad jurídica en la propiedad rural mediante la regularización y trabajos técnicos de delimitación de núcleos agrarios. 4. Amparar los derechos individuales mediante la expedición de certificados parcelarios, de uso común y títulos de solar urbano. 5. Desincorporar la propiedad social para el desarrollo de la infraestructura del país integrando carpetas básicas de expropiación de bienes ejidales y comunales. 6. Supervisar el debido cumplimiento de la causa de utilidad pública establecida en los decretos expropiatorios. 7. Reintegrar a los sujetos agrarios la superficie donde se haya presentado incumplimiento en la causa de utilidad pública establecida en los decretos expropiatorios. 8. Otorgar a los sujetos agrarios afectados por las expropiaciones el pago de una indemnización en tiempo y forma.
		Estrategia 1.3. Modernizar los RPP y el registro de propiedad rural, los catastros de entidades y municipios, y el rural nacional.	1. Impulsar el uso de tecnologías de la información para digitalizar los registros públicos de la propiedad y el catastro rural nacional, estatal y municipal. 2. Contar con información de la propiedad rural actualizada para la adecuada identificación y correlación de sus titulares, poseedores o usufructuarios. 3. Identificar la propiedad de manera física y su uso, por entidad federativa, para el ordenamiento y el desarrollo sustentable de los asentamientos humanos. 4. Promover que el registro en los sistemas de información se realice con variables homogéneas y con perspectiva de género.
		Estrategia 1.4. Regularizar los asentamientos humanos irregulares bajo criterios de ordenamiento territorial.	1. Integrar, desarrollar y actualizar un sistema nacional de información para el ordenamiento de los asentamientos humanos en el territorio nacional. 2. Apoyar la regularización de asentamientos humanos irregulares mediante la celebración de convenios con dependencias y órdenes de gobierno. 3. Adquirir terrenos mediante los mecanismos de desincorporación, convenios y expropiación, para satisfacer las necesidades de suelo urbano y rural. 4. Promover la oferta de suelo formal y accesible para prevenir el surgimiento de asentamientos humanos irregulares.
		Estrategia 1.5. Otorgar seguridad jurídica y	1. Ejercer la fe pública registral para calificar e inscribir los actos y documentos susceptibles de registro para llevar a cabo el control de la tenencia de la tierra.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCION
		documental en la tenencia de tierra ejidal y comunal, para garantizar el ejercicio de los derechos de los sujetos agrarios.	2. Preservar los derechos de los sujetos agrarios, a través de la inscripción de los actos jurídicos. 3. Generar constancias de asientos registrales, que proporcionan seguridad jurídica en la propiedad social, permitiendo al sujeto de derecho mejores oportunidades. 4. Efectuar la inscripción de sentencias judiciales y administrativas que resuelvan sobre los derechos de los sujetos agrarios. 5. Implementar mecanismos para la recepción, depósito y control de las listas de sucesión que realicen los sujetos agrarios.
Objetivo 2. Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas.	El crecimiento territorial y poblacional ordenado, es sin duda, una condición indispensable para el desarrollo equitativo, integral y sustentable de nuestro país. Para ello, es necesario establecer líneas de acción que permitan una vinculación ordenada y sustentable entre nuestras comunidades, localidades, pueblos y ciudades con el medio ambiente en el que se encuentran. Esto será posible con base en acuerdos interinstitucionales e intergubernamentales que hagan realidad la suma de esfuerzos, oportuna y eficiente, en pos de consolidar estrategias de mediano y largo plazo, que impulsen el crecimiento ordenado y en zonas seguras de los asentamientos humanos y centros de población; así como de establecer las previsiones necesarias de reservas territoriales para enfrentar los efectos de la compleja dinámica demográfica y económica del país. En este sentido, y ante la realidad que enfrentamos como consecuencia del cambio climático, es prioritario promover estrategias y acciones que fomenten una cultura de la prevención y que permitan evitar todo tipo de riesgos que pongan en peligro la integridad, el patrimonio y la vida de la población.	Estrategia 2.1. Coordinar con los gobiernos locales acciones en materia de planeación y desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas del país.	1. Diagnosticar la problemática y la situación actual de las zonas metropolitanas del país para formular recomendaciones a las instancias competentes. 2. Establecer mecanismos de comunicación interinstitucional e intergubernamental que faciliten el intercambio de información y repercutan en mejores servicios públicos a los ciudadanos. 3. Propiciar el fortalecimiento institucional de las autoridades, actores e instancias locales para impulsar el desarrollo metropolitano sustentable. 4. Apoyar a los gobiernos locales para mejorar la planeación urbana sustentable y armonizar los programas de desarrollo metropolitano. 5. Participar en la regulación de zonas conurbadas y centros de población ubicados en dos o más entidades federativas o municipios. 6. Promover que los programas metropolitanos antecedan a los programas de desarrollo urbano locales, para integrar modelos de desarrollo metropolitano eficiente. 7. Apoyar la creación de órganos de planeación y coordinación de las zonas metropolitanas del país para maximizar la eficiencia de su gestión. 8. Promover que el Fondo Metropolitano se destine a proyectos con impacto en el desarrollo de las zonas metropolitanas del país. 9. Promover la adopción de Perímetros de Contención Urbana entre las autoridades locales con el fin de identificar zonas urbanizables contiguas.
		Estrategia 2.2. Controlar la expansión urbana fuera de los polígonos de crecimiento definidos, por medio de Desarrollos Certificados.	1. Incorporar a los Desarrollo Certificados los diferentes tipos de usos de suelo que permitan integrar el uso habitacional con actividades económicas compatibles. 2. Generar en los Desarrollos Certificados, subcentros urbanos y centros de barrio con un sistema de movilidad conectado que brinde continuidad a la estructura urbana. 3. Impulsar la concurrencia de acciones de los tres órdenes de gobierno y los sectores social y privado para fomentar la gestión del territorio. 4. Instrumentar esquemas de financiamiento para obras de infraestructura y urbanización en Desarrollos Certificados.
		Estrategia 2.3. Prever las necesidades de reservas territoriales para el desarrollo de asentamientos humanos, centros de población y zonas metropolitanas.	1. Identificar, registrar, cuantificar y evaluar las reservas territoriales públicas y privadas adquiridas con fines habitacionales. 2. Concertar el desarrollo de proyectos con los sectores público, privado y social, para constituir reservas territoriales y ofertar el suelo al desarrollo urbano. 3. Incorporar reservas territoriales para el uso de suelo en el que se propicie el desarrollo urbano. 4. Constituir reservas territoriales que garanticen la sostenibilidad del desarrollo regional de los centros de población. 5. Integrar reservas de crecimiento aptas para la infraestructura, la obra pública y el desarrollo regional.
		Estrategia 2.4. Fortalecer, en coordinación interinstitucional e intergubernamental, la prevención de riesgos y la mitigación de los efectos de los desastres naturales.	1. Integrar las zonas de riesgo al RENARET y el RUV, a fin de verificar la aptitud del suelo para urbanización. 2. Celebrar convenios con los municipios para evitar el otorgamiento de permisos y licencias de construcción en zonas de riesgo. 3. Implementar acciones para identificar, delimitar y documentar las zonas de riesgo, así como la realización de obras de prevención y mitigación de desastres. 4. Desincentivar la ocupación de suelo en zonas de riesgo para prevenir daños a la población.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCION
			5. Medir, evaluar y atender los daños en materia de vivienda e infraestructura vial urbana provocados por desastres naturales. 6. Incorporar la gestión integral del riesgo en la planeación y programación del desarrollo y ordenamiento del territorio para revertir el proceso de generación de riesgos. 7. Promover y ejecutar programas, acciones y mecanismos de financiamiento dirigidos a mitigar riesgos asociados a fenómenos naturales. 8. Coadyuvar en la elaboración de reglas y lineamientos de operación de los programas y fondos que apoyen la prevención de riesgos en los asentamientos humanos. 9. Asesorar, apoyar y aportar programas, planes de emergencia y recursos humanos y materiales al Sistema Nacional de Protección Civil. 10. Promover y apoyar la adquisición de vivienda popular digna establecida en terrenos seguros tanto en zonas rurales y urbanas.
Objetivo 3. Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes.	A partir de una nueva visión del desarrollo urbano y territorial del país, la presente Administración ha decidido reorientar la planeación de ciudades y programas de vivienda hacia la construcción de ciudades productivas, competitivas y sustentables, por medio de la implementación de políticas que armonicen el óptimo aprovechamiento del territorio con el desarrollo de ciudades y reduzcan el uso del auto; por lo tanto, se fomentará el desarrollo de ciudades compactas en entornos seguros, incluyentes y con mejores estándares de vida. La inserción de la vivienda en entornos dignos con infraestructura, equipamiento, servicios, espacios y movilidad será el eje articulador de la planeación urbana y del crecimiento de las ciudades. Esto se realizará en coordinación con los tres órdenes de gobierno con el fin de elevar los estándares de vida de las ciudades y permitir una mayor productividad en ellas.	Estrategia 3.1. Controlar la expansión de las manchas urbanas en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.	1. Promover la firma y ejecución de convenios de colaboración con los gobiernos estatales y municipales en materia de desarrollo urbano. 2. Promover la elaboración de planes de desarrollo urbano basados en fundamentos técnicos y con visión de largo plazo. 3. Incentivar que el crecimiento y reemplazo del parque habitacional se concentre al interior de los centros urbanos existentes. 4. Fomentar una mayor densidad habitacional promoviendo el uso intensivo del suelo, evitando la especulación y subutilización del mismo. 5. Generar una oferta masiva de suelo bien ubicado, con proyecto urbanístico y servicios básicos para la población de bajos ingresos. 6. Rescatar derechos de vía y zonas federales en estado de abandono, subutilización y que sean susceptibles de uso futuro.
		Estrategia 3.2. Orientar el financiamiento para la vivienda digna y sustentable con criterios territoriales que promuevan la densificación.	1. Promover el financiamiento a viviendas cercanas a fuentes de empleo, equipamiento, transporte, vías de comunicación y con acceso a servicios básicos. 2. Desarrollar, en coordinación con la Estrategia Digital Nacional una herramienta con información geoestadística que sirva para la planeación urbana y el monitoreo de las ciudades. 3. Estimular la vivienda vertical para lograr el rescate de espacios urbanos y la redensificación que permita un crecimiento ordenado de las ciudades.
		Estrategia 3.3. Promover la mejora de la infraestructura, equipamiento, servicios, espacios y movilidad urbana sustentable en coordinación con gobiernos estatales y municipales.	1. Contribuir a que las ciudades cuenten con la infraestructura necesaria para la provisión de servicios básicos, en especial a los hogares de bajos ingresos. 2. Coordinar programas de oferta de suelo y lotes con servicios en zonas aptas para el desarrollo de vivienda. 3. Proteger el patrimonio de las familias y contribuir a la generación de plusvalías mediante la intervención en unidades habitacionales. 4. Promover usos mixtos compatibles que apoyen la generación de empleos cercanos a la vivienda, fomenten el comercio local y disminuyan necesidades de movilidad. 5. Fortalecer el tejido social y la seguridad de las comunidades mediante el rescate de espacios públicos en condiciones de deterioro o abandono. 6. Impulsar la movilidad urbana sustentable promoviendo sistemas de transporte masivo y no motorizado y desincentivando el uso del automóvil. 7. Integrar las viviendas con el desarrollo urbano y regional mediante la implementación de sistemas de transporte y movilidad sustentable. 8. Mejorar el entorno y las condiciones sociales en zonas urbanas en situación de pobreza y pobreza extrema. 9. Impulsar acciones de movilidad segura, señalización, pasos peatonales y seguridad vial en beneficio de la ciudadanía. 10. Crear mecanismos de interacción con los cuerpos de planeación territorial y urbana entre los tres órdenes de gobierno.
		Estrategia 3.4. Procurar que la vivienda se inserte en un	1. Fomentar el uso de tecnología ahorradora de consumo de agua y energía y el pago de los servicios para la conservación de las viviendas.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCION
		entorno digno y contribuya al desarrollo de las personas.	2. Rehabilitar el parque habitacional existente bajo un esquema de corresponsabilidad con los habitantes y de coordinación con los gobiernos locales. 3. Incentivar la construcción de vivienda social en los centros urbanos existentes, para mitigar la segregación espacial en las ciudades. 4. Promover que al interior de los desarrollos inmobiliarios se construyan y operen pequeños comercios que fomenten la actividad económica y el consumo local. 5. Promover líneas de crédito a desarrolladores de vivienda sustentable especializados en ecotecnologías y en disminución de daños colaterales al medio ambiente. 6. Promover la operación de observatorios urbanos para incidir en la formulación de políticas públicas y proyectos para fortalecer el desarrollo social y urbano. 7. Profundizar en el diagnóstico del fenómeno de vivienda abandonada, para identificar bajo qué condiciones se puede revertir.
		Estrategia 3.5 Promover que las autoridades locales y municipales armonicen sus Programas de Desarrollo de acuerdo a la Política Nacional de Desarrollo Regional.	1. Formar y consolidar equipos técnicos con capacidades para desarrollar las funciones de planeación y gestión regional del desarrollo 2. Crear espacios interinstitucionales e intergubernamentales de diálogo, coordinación y de concertación, así como acuerdos de asociación horizontal voluntaria. 3. Impulsar instrumentos para el financiamiento regional del desarrollo.
Objetivo 4. Fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.	Un México Incluyente, propone garantizar el ejercicio de los derechos sociales y cerrar las brechas de desigualdad social. El objetivo es integrar una sociedad con igualdad sustantiva. Esto implica hacer efectivo el ejercicio de los derechos sociales de todos los mexicanos, entre ellos, el acceso a una vivienda digna y de calidad. En este sentido, es necesario establecer una mayor coordinación interinstitucional e intergubernamental, a fin de potenciar recursos para acciones de vivienda; reasignar vivienda recuperada, así como promover acciones para adecuar la normatividad vigente sobre la materia. Los productos financieros para renovar, ampliar o mejorar viviendas, deben ser compatibles con las condiciones salariales de los ciudadanos. Además, debe apoyarse financieramente la producción y autoproducción social de vivienda para impulsar el desarrollo económico de las comunidades. Asimismo, la diversificación de soluciones de vivienda, requiere de impulsar el mercado secundario de vivienda, a través de créditos y apoyos a vivienda usada; así como de incentivar el mercado de renta	Estrategia 4.1. Promover la oferta de soluciones habitacionales de calidad.	1. Abatir el hacinamiento procurando que la vivienda financiada por los organismos públicos de vivienda, cuente con al menos dos recámaras. 2. Brindar productos financieros que sean respuestas viables a las condiciones salariales y requerimientos habitacionales de las personas. 3. Otorgar créditos para rehabilitar, ampliar o mejorar las viviendas. 4. Coordinar esfuerzos con la industria desarrolladora de vivienda para que siga siendo motor de la economía. 5. Otorgar líneas de crédito a desarrolladores de vivienda, que cumplan con los criterios necesarios de elegibilidad vigentes, cuando se observe astringencia crediticia. 6. Generar alternativas para estimular el desplazamiento del inventario de vivienda recuperada y ofrecerla a precios accesibles a los derechohabientes. 7. Priorizar el financiamiento a las soluciones habitacionales cercanas a transporte público de calidad.
		Estrategia 4.2. Fomentar la producción social organizada en los programas de vivienda popular.	1. Atender de manera prioritaria las necesidades de vivienda popular en los municipios de la Cruzada Nacional Contra el Hambre. 2. Apoyar financieramente la producción social y la autoproducción de vivienda para el desarrollo socioeconómico de las comunidades. 3. Incentivar el uso de innovaciones tecnológicas que incorporen materiales regionales para la construcción de vivienda. 4. Promover entre los productores y distribuidores de materiales del país la conformación de centros de abasto popular que impulsen la transparencia. 5. Promover la asistencia técnica profesional para apoyar la caracterización de las viviendas populares en zonas rurales y urbanas. 6. Facilitar el financiamiento para producción social de vivienda a quienes adquieren lotes con servicios en la periferia inmediata de las ciudades. 7. Fortalecer los programas e instituciones que otorgan certeza jurídica sobre su patrimonio a hogares en situación de pobreza.
		Estrategia 4.3. Generar una oferta óptima de créditos y subsidios para acciones de vivienda.	1. Fortalecer el poder adquisitivo de las personas de bajos ingresos mediante subsidios focalizados que permitan atender el rezago de vivienda. 2. Adecuar los esquemas operativos y financieros de los programas para garantizar su transparencia y legalidad. 3. Asegurar la corresponsabilidad de beneficiarios y ejecutores de acciones de vivienda para la aplicación más eficiente de los recursos públicos. 4. Impulsar la transversalidad y concurrencia con gobiernos locales para potenciar los recursos para acciones de vivienda.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCION
	habitacional; y desarrollar esquemas que acerquen a una solución habitacional a los diversos segmentos de la población y que constituyan un instrumento de integración a la economía formal; para ello se tomarán aspectos como la capacidad de pago y su actividad económica a fin de asegurar que los financiamientos no fomenten la informalidad. En este orden de ideas, la toma de decisiones de actores públicos, empresas, organizaciones sociales y consumidores de vivienda, se mejorará a través de la consolidación de un Sistema de Información estadística del sector y, de las investigaciones sobre el desarrollo urbano y vivienda que realicen las instituciones educativas.		5. Promover una mayor participación de la banca de desarrollo en el financiamiento de soluciones de vivienda. 6. Acompañar las acciones que atienden el rezago de vivienda, con medidas que incentiven la formalidad. 7. Promover la creación de intermediarios financieros regulados que lleven los productos y soluciones de vivienda a entidades federativas y segmentos de la población no atendida.
		Estrategia 4.4. Diversificar el mercado de soluciones de vivienda para atender eficazmente las necesidades de los diferentes segmentos de la población.	1. Impulsar el desarrollo de un mercado secundario de vivienda a través de créditos y apoyos a la vivienda usada. 2. Incentivar el mercado de renta habitacional mediante subsidios a la renta y garantías basadas en el subsidio y la subcuenta de vivienda. 3. Desarrollar productos y mecanismos para potenciar la atención a la población abierta, preferentemente rural y micro empresarios. 4. Llevar soluciones de vivienda digna a la población no atendida por los sistemas tradicionales de seguridad social, incentivando la formalidad. 5. Diseñar esquemas que acerquen una solución habitacional a los trabajadores de la economía formal sin acceso a financiamiento para vivienda. 6. Promover la vivienda en renta como alternativa para los derechohabientes con una alta movilidad laboral que requieren soluciones más flexibles. 7. Promover productos que faciliten su instrumentación por parte de los bancos e intermediarios financieros especializados. 8. Instrumentar esquemas viables que permitan incrementar la participación que se tiene actualmente en el mercado de vivienda en renta. 9. Impulsar la flexibilización de productos financieros para la construcción y mejoramiento de vivienda con la participación de la banca comercial.
		Estrategia 4.5. Generar información de calidad para una mejor toma de decisiones de actores públicos, empresas, organizaciones sociales y demandantes de vivienda.	1. Consolidar el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV) como referente en información estadística del sector. 2. Apoyar a instituciones de educación superior para formar especialistas y realizar investigaciones sobre desarrollo urbano y vivienda. 3. Acompañar esfuerzos del sector privado para generar información oportuna y de calidad que permita evaluar las condiciones de la vivienda en México.
		Estrategia 4.6. Lograr una mejor y mayor coordinación interinstitucional para la alineación de programas y acciones en materia de vivienda.	1. Garantizar que los programas y las acciones de vivienda, se ejecuten de manera coordinada a través de la Comisión Intersecretarial de Vivienda. 2. Suscribir convenios de coordinación con órganos y/o entidades, así como con los tres órdenes de gobierno, para consolidar la Política Nacional de Vivienda. 3. Establecer convenios con gobiernos estatales y locales para orientar decisiones de urbanización, que sean compatibles con las políticas federales. 4. Celebrar convenios con estados y municipios para identificar, regularizar y aprovechar espacios intraurbanos, periurbanos e interurbanos desocupados. 5. Establecer acciones en coordinación con los gobiernos estatales para reasignar vivienda recuperada a los trabajadores estatales o municipales. 6. Vincular los esfuerzos de los estados y municipios con las políticas generales de vivienda para verticalizar, redensificar y fortalecer la infraestructura del mercado. 7. Promover la adecuación de la normatividad vigente para que responda a las estrategias de la nueva Política Nacional de Vivienda.
		Estrategia 4.7. Abatir el rezago de vivienda en el sector rural.	1. Generar un modelo de vivienda propio de las localidades rurales y comunidades indígenas, que respete sus necesidades e idiosincrasia de cada comunidad. 2. Vincular la vivienda a esquemas productivos, respetando la vocación económica de las familias y las regiones en que habitan. 3. Fortalecer a la banca social y a microfinancieras que atienen a la población rural. 4. Focalizar la asignación de financiamiento con criterios geográficos o umbrales de ingreso, para potenciar el impacto de los recursos públicos.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCION
			5. Impulsar la calidad de la autoproducción mediante la asistencia técnica y el financiamiento. 6. Promover esquemas de financiamiento que permitan a la población rural acceder a créditos de vivienda.
Objetivo 5. Fomentar el desarrollo de los núcleos agrarios mediante acciones en materia de cohesión territorial, productividad, suelo, vivienda rural y gobernabilidad.	Para contribuir al desarrollo agrario es necesario impulsar acciones dirigidas a fortalecer la integración de los asentamientos humanos; ello demanda desarrollar estrategias encaminadas a disminuir la dispersión y atomización de pequeñas localidades rurales, concentrando a la población en asentamientos humanos con mayor acceso a infraestructura y servicios. Del mismo modo, es necesario llevar a cabo acciones de fomento que promuevan el desarrollo de actividades productivas; la organización y capacitación agraria constituyen una de las prioridades del sector. Proyectar los niveles organizativos de éstos hacia iniciativas productivas para el desarrollo de empresas sociales contribuye a la generación de empleo e ingreso de sujetos agrarios. Para lograr lo anterior, se debe mantener una estrecha relación con las organizaciones campesinas, ciudadanas y sujetos agrarios para escuchar, orientar y definir las mejores alternativas de solución a sus problemáticas y así, de manera consensuada y coordinada con otros órdenes de gobierno, solucionar los conflictos en el medio rural y garantizar la procuración de justicia agraria. Un México Incluyente, requiere de programas de fomento, de aprovechamiento de los recursos de los núcleos agrarios, que contribuya a consolidar un campo rentable con mayor equidad y justicia.	Estrategia 5.1. Impulsar la urbanización de localidades rurales.	1. Diseñar e implementar políticas públicas que permitan combatir la dispersión y marginación de los asentamientos humanos rurales. 2. Impulsar acciones que permitan reducir la atomización y fomenten la cohesión territorial de localidades rurales en el país. 3. Instrumentar mecanismos que incentiven la concentración de habitantes en localidades que cuenten con mayor acceso a servicios públicos e infraestructura. 4. Desarrollar acciones transversales dentro del Gobierno de la República para fomentar la mejora de los servicios públicos en localidades rurales. 5. Impulsar la participación de los tres órdenes de gobierno en la implementación de esquemas de urbanización rural. 6. Fomentar investigaciones en conjunto con gobiernos estales y municipales para conocer las causas que originan la atomización de localidades rurales. 7. Impulsar acciones en materia de vivienda en localidades rurales para fomentar la concentración poblacional en localidades de mayor tamaño. 8. Integrar en conjunto con los estados y municipios, estudios diagnósticos que permitan delimitar las poblaciones a reubicar. 9. Implementar programas que ofrezcan certeza en materia de suelo y vivienda para la población rural.
		Estrategia 5.2. Fomentar la dotación de servicios básicos en localidades rurales con condiciones de alto y muy alto rezago social.	1. Fortalecer el patrimonio familiar y comunitario en localidades rurales y núcleos agrarios. 2. Brindar acciones de acceso a infraestructura y equipamiento urbano familiar y comunitario. 3. Promover la coordinación interinstitucional para otorgar servicios básicos a las localidades rurales con alto y muy alto rezago social. 4. Diseñar mecanismos que promuevan el desarrollo sustentable de las localidades rurales. 5. Incentivar la recuperación de espacios públicos para la vida en común de los poblados de ejidos y comunidades. 6. Impulsar la constitución de las juntas de pobladores como instancias de gestión de servicios públicos.
		Estrategia 5.3. Promover la organización, la capacitación y la formación de capital social en el sector agrario.	1. Fomentar el desarrollo de capital de empresas sociales y grupos organizados. 2. Definir modelos de capacitación técnica-productiva que consideren los aspectos sociodemográficos, geográficos y culturales de las zonas rurales y agrarias. 3. Diseñar metodologías para el desarrollo de capacidades productivas, así como capital social de ejidatarios, comuneros, posesionarios y avecindados. 4. Fomentar la organización productiva de los jóvenes que habitan ejidos y comunidades agrarias. 5. Apoyar proyectos que promuevan el desarrollo regional del capital social y económico y el aprovechamiento sustentable en los núcleos agrarios. 6. Instrumentar un Programa Nacional de Capacitación Agraria. 7. Facilitar la incorporación y el acceso a programas sociales dirigidos a elevar la calidad de vida de los sujetos agrarios. 8. Apoyar a grupos organizados para emprender proyectos de desarrollo regional que impulsen empresas sociales que permitan aumentar la productividad ejidal. 9. Financiar proyectos de aprovechamiento de los recursos disponibles en tierras de uso común de ejidos y comunidades. 10. Constituir un fondo de garantía para respaldar el acceso al crédito a fin de implementar proyectos en núcleos agrarios.
		Estrategia 5.4. Preservar la paz social en el medio rural y	1. Concertar acuerdos para solucionar conflictos sociales en el medio rural mediante la celebración de Convenios Finiquito.

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCION
		fomentar el respeto a los derechos sobre la propiedad social.	2. Fortalecer el sistema de audiencia a organizaciones campesinas y sujetos agrarios para contribuir al desarrollo del campo y sus habitantes. 3. Dar seguimiento a compromisos establecidos en audiencia para resolver oportunamente los asuntos planteados. 4. Asesorar a los sujetos agrarios en el ejercicio de sus derechos para propiciar una mejor convivencia en el campo. 5. Privilegiar la conciliación y el arbitraje como la vía para solucionar los conflictos de la propiedad social. 6. Resolver los asuntos viables y pendientes derivados de acuerdos agrarios para preservar la paz social de la población rural. 7. Garantizar la certeza jurídica en las asambleas de los núcleos agrarios.
		Estrategia 5.5. Procurar justicia agraria y defender los derechos de los sujetos agrarios.	1. Promover medios alternativos para la solución de conflictos agrarios. 2. Representar a los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos en conflictos sobre la propiedad social y privada. 3. Fomentar la conciliación cuando las partes no lleguen a un avenimiento y designen a la institución con ese carácter. 4. Impulsar una reforma a la legislación agraria que permita la adecuación del marco legal agrario. 5. Proponer la política nacional para garantizar y defender los derechos agrarios con un enfoque de derechos humanos. 6. Procurar justicia agraria denunciando ante las autoridades correspondientes los hechos que puedan ser constitutivos de delito.
		Estrategia 5.6. Asegurar la organización de los núcleos agrarios.	1. Garantizar la paz social en las familias de los núcleos agrarios a través de promoción de listas de sucesión. 2. Asegurar que la elección de órganos de representación y vigilancia se realicen mediante procesos democráticos. 3. Orientar a los sujetos agrarios a optimizar el aprovechamiento de los recursos de los núcleos agrarios. 4. Promover y asesorar la celebración de asambleas relacionadas con la formulación o modificación del Reglamento Interno y/o Estatuto Comunal. 5. Otorgar seguridad jurídica promoviendo la inscripción de actas de asamblea correspondientes ante el RAN. 6. Garantizar justicia agraria proporcionando servicios periciales a núcleos agrarios y autoridades que lo requieran en materias relacionadas con la Ley Agraria 7. Garantizar la modernidad en los servicios periciales a través del incremento de peritos expertos y equipos e instrumentos de medición.

Fuente: elaboración propia con base al Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018.

Tabla No. 111. Objetivos, estrategias y líneas de acción, Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN
Objetivo 1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes. El desarrollo urbano en México se ha caracterizado por la expansión desordenada de sus áreas urbanas, lo que ha generado zonas marginadas, segregación habitacional y la ocupación irregular del suelo en las periferias. Para combatir lo anterior y propiciar el desarrollo de ciudades densas, justas y sustentables es necesario reformar la legislación urbana, subordinar el interés privado a la función social del suelo, fomentar el uso intensivo del suelo intraurbano e incentivar la redensificación y el aprovechamiento de los predios intraurbanos baldíos y subutilizados. Los desarrollos que se construyan en la periferia de las ciudades serán autorizados y financiados sólo de manera excepcional al seno de la Comisión Intersecretarial de Vivienda, mediante un mecanismo de certificación que garantice que cuenten con la infraestructura, servicios y empleos necesarios para ser sustentables.	Estrategia 1.1. Impulsar una reforma urbana que propicie la adecuación, actualización, congruencia y coherencia del marco jurídico e institucional.	1.1.1. Vincular el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda a una función social y sustentable del suelo. 1.1.2. Actualizar el marco jurídico del desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda, analizando la factibilidad de unificarlo en un Código General. 1.1.3. Fijar las bases normativas para que las entidades federativas expidan códigos que unifiquen las leyes estatales respectivas. 1.1.4. Propiciar que los municipios integren sus reglamentos conexos en códigos municipales. 1.1.5. Fomentar la restructuración y simplificación del contenido normativo de la legislación local urbana y de vivienda. 1.1.6. Brindar asistencia técnica a estados y municipios a fin de que puedan elaborar y proponer reformas a la normatividad urbana local. 1.1.7. Promover la reforma de la LGAH para que promueva un modelo de desarrollo urbano sustentable y vele por el derecho a la ciudad. 1.1.8. Gestionar la homologación de la normatividad sobre desarrollo urbano entre los gobiernos locales, promoviendo la inclusión de criterios de sustentabilidad. 1.1.9. Crear un marco normativo nacional vinculante que facilite la integración de políticas de movilidad, desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
	Estrategia 1.2. Mejorar los instrumentos en materia de planeación y gestión urbana para fomentar ciudades compactas.	1.2.1. Promover la inclusión de estrategias para fomentar la ciudad compacta, en los PDU 1.2.2. Implementar un sistema de información geoestadística que concentre información estandarizada útil para la toma de decisiones de planificación y gestión. 1.2.3 Promover la asignación de recursos económicos y técnicos a los gobiernos locales para mejorar sus mecanismos de recaudación de impuesto predial. 1.2.4. Fomentar entre los gobiernos locales la implementación de mecanismos que permitan recuperar la plusvalía del suelo a favor de la ciudad. 1.2.5. Impulsar con los ayuntamientos la adopción de reglamentaciones que establezcan porcentajes de vivienda social y vertical en los nuevos desarrollos. 1.2.6. Fomentar entre los municipios la adopción de lineamientos que regulen la dotación, calidad y ubicación de áreas verdes y equipamientos. 1.2.7. Impulsar la inclusión de criterios de accesibilidad universal en los reglamentos locales que inciden en el diseño de las vialidades. 1.2.8. Realizar estudios sobre los requerimientos de cajones de estacionamientos en normativas locales, para hacer eficiente su uso. 1.2.9. Fortalecer la cooperación internacional en materia de desarrollo urbano para compartir conocimientos y recursos técnicos que permitan replicar prácticas exitosas
	Estrategia 1.3. Identificar los límites de las zonas urbanizables para propiciar el crecimiento ordenado de las ciudades.	1.3.1. Firmar Convenios de Coordinación con los gobiernos estatales y municipales para alcanzar los objetivos de los PNDU y PNV. 1.3.2. Inhibir el desarrollo en áreas no urbanizables, prioritariamente en aquellas que pudieran representar riesgos para la población. 1.3.3. Controlar, a través de Desarrollos Certificados, la expansión urbana fuera de los polígonos de contención urbana. 1.3.4. Impulsar proyectos acordes con la vocación del suelo de preservación, agropecuario, forestal, ecoturismo, entre otros. 1.3.5. Facilitar la incorporación de suelo apto en áreas urbanizables continuas a las manchas urbanas. 1.3.6. Promover la adopción de los Perímetros de Contención Urbana, como base para la delimitación del crecimiento deseable de las ciudades. 1.3.7. Alinear los criterios del otorgamiento de créditos y subsidios a la vivienda con un enfoque socioespacial y de contención de las manchas urbanas 1.3.8. Priorizar la utilización de los recursos de Pasprah para la regularización de predios en zonas urbanizables dentro de los Perímetros de Contención Urbana. 1.3.9. Establecer e implementar lineamientos para la gestión, evaluación, aprobación, y seguimiento de los Desarrollos Certificados. 1.3.10. Condicionar el financiamiento federal a proyectos inmobiliarios que cumplan con lineamientos y estándares urbanos mínimos establecidos.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN
	Estrategia 1.4. Incentivar el uso óptimo del suelo intraurbano mediante el aprovechamiento de predios baldíos y subutilizados.	1.4.1. Generar mecanismos para identificar, cuantificar y clasificar baldíos, así como los instrumentos para incorporarlos al mercado de suelo para vivienda. 1.4.2. Promover ajustes a densidades y alturas permitidas para impulsar la vivienda vertical y la redensificación de zonas estratégicas en las ciudades. 1.4.3. Mitigar los factores que inhiben el aprovechamiento óptimo de predios ubicados en los polígonos Procurha. 1.4.4. Otorgar, mediante el PCRU, subsidios al desarrollo de suelo intraurbano para la construcción de vivienda social digna y sustentable. 1.4.5. Rescatar los derechos de vía federales subutilizados y susceptibles de urbanización y fomentar su aprovechamiento. 1.4.6. Impulsar la recuperación y conservación de ríos, barrancas y cuerpos de agua como áreas de aprovechamiento ambiental.
	Estrategia 1.5. Apoyar la construcción, renovación y mantenimiento del equipamiento e infraestructura para fomentar la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas.	1.5.1. Promover la adopción de polígonos Procurha y concentrar en ellos inversiones de los tres órdenes de gobierno para su regeneración. 1.5.2. Contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de los hogares asentados en las zonas de actuación del Programa Hábitat. 1.5.3. Apoyar, a través de Hábitat, proyectos integrales de los municipios para revitalización, protección, y conservación de centros históricos protección, y conservación de centros históricos. 1.5.4. Promover proyectos integrales que amplíen y mejoren la infraestructura en los polígonos Hábitat. 1.5.5. Priorizar el apoyo a proyectos que promuevan la movilidad urbana sustentable. 1.5.6. Focalizar los recursos de los programas de la SEDATU en polígonos específicos y lograr así mayor impacto. 1.5.7 Gestionar la concurrencia de recursos públicos y privados en polígonos urbanos acotados, definidos por la SEDATU.
	Estrategia 1.6. Hacer de las áreas conurbadas y las zonas metropolitanas unidades territoriales funcionales que estructuren el sistema urbano	1.6.1. Impulsar las reformas jurídicas para que las zonas conurbadas y metropolitanas sean reconocidas como unidades territoriales de planeación. 1.6.2. Generar incentivos para el desarrollo de proyectos intermunicipales y de carácter metropolitano a través de programas y fondos federales. 1.6.3. Fortalecer los mecanismos institucionales para que la ejecución de recursos del Fondo Metropolitano se destine a proyectos que resuelvan problemáticas metropolitanas. 1.6.4. Apoyar la creación de institutos de planeación urbana y consejos ciudadanos de carácter metropolitano. 1.6.5. Promover la reactivación de las comisiones de conurbación y dotarlas de mayores capacidades de acción. 1.6.6. Fortalecer la participación de la Federación en la planeación y gestión de zonas metropolitanas con los gobiernos estatales y municipales. 1.6.7. Fomentar recuperación y mantenimiento y apropiación del espacio público para la prevención social de la violencia y la delincuencia.
Objetivo 2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental. Para conseguir que las ciudades cumplan su función como centros de desarrollo y de bienestar es necesario que éstas sean sustentables. Debemos considerar a la sustentabilidad de una ciudad en un sentido amplio y no sólo como la convivencia armónica de ésta con su entorno; la ciudad es sustentable cuando considera factores sociales, económicos y ambientales.	Estrategia 2.1. Crear instrumentos normativos para el desarrollo de ciudades ambientalmente sustentables.	2.1.1. Promover espacios de coordinación interinstitucional para generar instrumentos que incluyan la regulación ambiental de los asentamientos humanos. 2.1.2 Incorporar en los PDU instrumentos de ordenamiento ecológico que garanticen el balance territorial entre el suelo urbano y el de conservación. 2.1.3. Fortalecer los lineamientos sobre equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno contenidos en la Ley de Vivienda 2.1.4. Implementar lineamientos vinculados al PNDU y al PROMARNAT que garanticen la protección de áreas de interés ecológico localizadas en los entornos urbanos. 2.1.5. Promover el reconocimiento del ciclo integral del agua dentro de los PDU municipales y de centros de población. 2.1.6. Promover la creación de una certificación ambiental en coordinación con SEMARNAT y CONAGUA para incluir criterios de sustentabilidad de proyectos urbanos. 2.1.7. Promover la certificación de zonas de desarrollo turístico sustentable, en coordinación con la SECTUR.
	Estrategia 2.2. Impulsar la sustentabilidad social, promoviendo una cultura de convivencia y participaciónciudadana y	2.2.1. Fomentar procesos de participación comunitaria que tengan incidencia en la planeación e implementación de estrategias de mejoramiento urbano. 2.2.2. Impulsar la creación y el fortalecimiento de observatorios urbanos para dar seguimiento a los diferentes aspectos de la política urbana. 2.2.3. Impulsar a través del Programa Hábitat la regeneración urbana, la prevención del delito y el desarrollo comunitario. 2.2.4. Contribuir a mejorar el entorno e imagen de las ciudades y la percepción de seguridad ciudadana a través del PREP.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN
Podemos hablar de una ciudad sustentable socialmente cuando su tejido social es fuerte, sus ciudadanos se apropian del espacio público y la estructura urbana facilita la convivencia armónica de una sociedad diversa; es sustentable económicamente cuando todos sus habitantes tienen acceso a oportunidades de desarrollo sin importar sus condiciones socioeconómicas y sus fuentes de empleo son robustas y diversas; y es sustentable ambientalmente cuando su desarrollo no compromete la disponibilidad de recursos naturales para las próximas generaciones y se da en armonía con el ecosistema.	fortaleciendo el tejido social de las comunidades.	2.2.5. Promover acciones de desarrollo social y participación comunitaria en los espacios intervenidos por PREP y Hábitat. 2.2.6. A través de PREP y Hábitat contribuir al Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia. 2.2.7. Promover, por medio del PRRUH la cultura de convivencia vecinal y condominal en las unidades habitacionales. 2.2.8. Promover con estados y municipios la adopción y aplicación de estatutos orgánicos leyes de condominios. 2.2.9. Diseñar estrategias para evitar que los procesos de renovación urbana expulsen a la población originaria. 2.2.10. Impulsar el rescate del patrimonio arquitectónico y barrios históricos de las ciudades para reforzar la identidad vecinal.
	Estrategia 2.3. Promover la sustentabilidad económica del desarrollo en las ciudades y sus barrios.	2.3.1. Promover un crecimiento policéntrico en zonas con potencial económico. 2.3.2. Incentivar la mezcla de usos de suelo para generar oferta de bienes y servicios cercanos a la vivienda. 2.3.3. Promover, con el apoyo del INADEM y el INAES, el comercio y consumo local al interior de los desarrollos inmobiliarios. 2.3.4. Fomentar la provisión de equipamientos e infraestructura que respondan a la vocación económica de las ciudades. 2.3.5. Concertar la aplicación de recursos públicos, privados y de banca de desarrollo, en proyectos que impulsen la sustentabilidad económica de las ciudades y barrios. 2.3.6. Identificar y promover las ventajas competitivas de cada ciudad, para coadyuvar a su crecimiento económico local. 2.3.7. Rescatar la importancia de los mercados públicos como equipamientos clave para las actividades económicas y sociales locales. 2.3.8. Establecer incentivos normativos, fiscales y financieros para generar nuevas centralidades urbanas en zonas carentes de fuentes de trabajo y equipamiento.
	Estrategia 2.4. Optimizar la inversión y el gasto en implementación, gestión y mantenimiento de servicios urbanos.	2.4.1. Fomentar la creación de empresas para la gestión de servicios urbanos a través de asociaciones público-privadas. 2.4.2. Promover proyectos de regeneración urbana y densificación en zonas servidas con sistemas de transporte público masivo. 2.4.3. Impulsar la adopción de proyectos de urbanización basados en fundamentos técnicos, que maximicen los beneficios sociales de la inversión
	Estrategia 2.5. Incorporar criterios de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación del desarrollo urbano.	2.5.1. Establecer la inclusión de criterios de adaptación al cambio climático en los proyectos de desarrollo urbano acordes con la LGEEEPA. 2.5.2. Coordinar con SEMARNAT la alineación de la política nacional de desarrollo urbano con los programas de ordenamiento ecológico, el PECC y el PEPyCS. 2.5.3. Impulsar la implementación de acciones de mitigación apropiadas a cada país (NAMAs) en materia de desarrollo urbano y vivienda. 2.5.4. Incluir criterios de conservación, protección ambiental, equilibrio hídrico y vocación de suelo en la aprobación de proyectos de desarrollo urbano 2.5.5. Formular e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático a través de la CICC. 2.5.6. Impulsar la cooperación de la banca de desarrollo para implementar medidas que ayuden a desarrollar ciudades bajas en carbono.
Objetivo 3. Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo. Para contar con ciudades densas es necesario incentivar la ocupación de los baldíos intraurbanos, administrarlos eficientemente y procurar el acceso de toda la población demandante al mismo, especialmente el suelo requerido por los grupos sociales de menor ingreso y el suelo necesario para	Estrategia 3.1. Implementar instrumentos que procuren una oferta de suelo apto para atender las necesidades de desarrollo urbano y vivienda.	3.1.1. Aumentar y diversificar las fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, que participen en los procesos de urbanización. 3.1.2. Aprovechar los productos financieros del Gobierno de la República y el apoyo de banca de desarrollo para ejecutar proyectos urbanos. 3.1.3. Establecer esquemas de financiamiento de mediano plazo y subsidio para la adquisición de suelo habilitado bajo criterios de sustentabilidad. 3.1.4. Ejecutar proyectos de inversión conjunta de los tres órdenes de gobierno e iniciativa privada, para adquisición y habilitación de suelo. 3.1.5. Promover el derecho de preferencia de estados y municipios para adquirir tierras en venta, privadas y ejidales previo dominio pleno. 3.1.6. Detectar zonas para el reciclaje urbano y desarrollar proyectos de usos mixtos y vivienda con mezcla de ingresos.
	Estrategia 3.2. Definir normas de regulación, control y sanción	3.2.1. Promover el diseño y la adopción de un régimen de responsabilidades para sancionar a quienes promuevan la ocupación predios irregulares. 3.2.2. Crear instrumentos de permuta de suelo periférico, irregular o de alto riesgo por suelo intraurbano, para prevenir asentamientos irregulares.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN
proveer a la ciudad de la infraestructura y equipamientos suficientes para el desarrollo de sus habitantes. Por ello es necesario crear nuevos instrumentos para la reagrupación parcelaria, transferencia de potencialidades, reparcelación, polígonos de actuación y administración de plusvalías. En paralelo, es necesario crear instrumentos para generar reservas territoriales para el desarrollo de la ciudad, recuperar y aprovechar debidamente los derechos de vía y en general los inmuebles en manos del gobierno en sus tres ámbitos.	de los procesos de ocupación irregular de suelo.	3.2.3. Establecer e implementar parámetros de intervención en los asentamientos irregulares más proclives a alguna afectación por amenaza natural o antropogénica. 3.2.4. Promover un sistema eficaz de sanciones aplicables a funcionarios públicos que autoricen proyectos fuera de los límites establecidos en PDU. 3.2.5. Establecer una coordinación permanente con SEMARNAT para apoyar en la vigilancia, y eventual sanción a quien ocupe áreas naturales protegidas.
	Estrategia 3.3. Aplicar en coordinación con gobiernos locales instrumentos de financiamiento que permitan recuperar plusvalías a favor de la ciudad.	3.3.1. Incentivar que los gobiernos locales retengan el control de los derechos por arriba del coeficiente básico. 3.3.2. Fortalecer instrumentos para captar la plusvalía generada por intervenciones y mejoras en el entorno urbano. 3.3.3. Aplicar un impuesto a predios baldíos subutilizados para inhibir la especulación del suelo. 3.3.4. Diseñar un sistema específico de tributación para evitar la especulación del suelo. 3.3.5. Desarrollar un mercado de capitales
	Estrategia 3.4. Brindar certidumbre a la propiedad y uso de suelo para evitar la especulación y subutilización del mismo.	3.4.1. Fomentar el ordenamiento de los asentamientos humanos irregulares para generar certeza jurídica de la propiedad de la tierra. 3.4.2. Fortalecer el financiamiento del Pasprah para apoyar en los procesos de regularización de la propiedad del suelo. 3.4.3. Sustituir CORETT por una nueva institución que atienda las causas y no las consecuencias de la ocupación irregular del suelo. 3.4.4. Constituir una nueva institución federal que facilite la producción de suelo apto para el desarrollo urbano. 3.4.5. Promover la instrumentación de normas jurídicas que permitan combatir la informalidad en el mercado de suelo. 3.4.6. Desarrollar nuevos instrumentos que permitan la reagrupación parcelaria y transferencia de derechos de uso de suelo, entre otros. 3.4.7. Modernizar y homologar los sistemas de registros públicos de la propiedad y los catastros. 3.4.8. Permitir el intercambio de reservas privadas fuera de los perímetros de contención, por terrenos intraurbanos de propiedad de los gobiernos locales.
Objetivo 4. Impulsar una política de movilidad sustentable que incremente la calidad, disponibilidad y accesibilidad de los viajes urbanos. Para impulsar con éxito la política nacional urbana y propiciar un entorno adecuado para una vida digna, es indispensable la construcción de ciudades que garanticen el derecho a un medio ambiente sano y el acceso a medios de trasporte públicos en condiciones de seguridad y equidad. Resulta indispensable transformar los hábitos de desplazamiento de los mexicanos a través de la implementación de proyectos de oferta y gestión de la demanda de los servicios de transporte público, así como de políticas que desincentiven el uso del automóvil y generen que sus usuarios utilicen medios de transporte masivo y no motorizado.	Estrategia 4.1. Consolidar el marco institucional y normativo nacional que facilite la implementación de la política de movilidad urbana sustentable.	4.1.1. Implementar una estrategia nacional de movilidad urbana sustentable, basada en la articulación de políticas de suelo y transporte. 4.1.2. Promover en los distintos instrumentos de planeación (PDU y en ROP), la inclusión de criterios y lineamientos de movilidad. 4.1.3. Incentivar, a nivel local y metropolitano, la creación de organismos especializados en movilidad urbana sustentable. 4.1.4. Impulsar la modificación de la normatividad local para garantizar la construcción de infraestructura peatonal, ciclista y de transporte público adecuada. 4.1.5. Promover la inclusión de criterios de movilidad urbana sustentable en los reglamentos de vialidad y tránsito a nivel local. 4.1.6. Promover la inclusión de lineamientos de intermodalidad y densificación de corredores en la aprobación de proyectos derivados PROTRAM. 4.1.7. Fomentar la integración de la planeación y regulación de la circulación de transporte de carga con los PDU y movilidad. 4.1.8. Impulsar una legislación MUS que promueva viajes seguros y equitativos; y vele por el derecho a un medio ambiente sano 4.1.9. Proponer modificaciones a metodologías de evaluación costo-beneficio de proyectos de movilidad para incorporar la evaluación de impactos ambientales y sociales.
	Estrategia 4.2. Fortalecer y ampliar las capacidades técnicas de las administraciones locales para la planeación, gestión y ejecución de proyectos de movilidad sustentable.	4.2.1. Impulsar la adopción del modelo del Desarrollo Orientado al Transporte como modelo urbano para la planeación de las ciudades mexicanas. 4.2.2. Desarrollar guías metodológicas y lineamientos de movilidad sustentable que faciliten la implementación de proyectos locales y de buenas prácticas. 4.2.3. Promover con autoridades locales estudios que permitan entender los procesos de crecimiento, expansión y patrones de movilidad de las ciudades. 4.2.4. Impulsar con los institutos municipales de planeación proyectos de movilidad sustentable. 4.2.5. Promover la creación de agencias de movilidad que coordinen las acciones necesarias para asegurar sistemas integrados de transporte.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN
Fomentar la movilidad urbana sustentable, para romper el paradigma enfocado en aumentar la infraestructura destinada a vehículos particulares, facilitará el acceso de las personas a los bienes, servicios y equipamientos urbanos, mejorando con ello su calidad de vida, elevando su productividad, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y facilitando la adaptación de las ciudades al cambio climático.		4.2.6. Incentivar alianzas público-privadas para la ejecución y mantenimiento de proyectos de movilidad sustentable. 4.2.7. Promover la creación de programas de asistencia técnico-financiera que promuevan mejoras en la seguridad vial durante la planeación e implementación de infraestructura urbana. 4.2.8. Garantizar la accesibilidad universal a edificios, espacios y sistemas de transporte públicos a través de normas oficiales y apoyo financiero.
	Estrategia 4.3. Promover una cultura de la movilidad urbana sustentable.	4.3.1. Reducir las necesidades de movilidad fomentando la existencia de desarrollos con equipamiento, servicios e infraestructura. 4.3.2. Promover el mantenimiento y modernización de la infraestructura vial y de transporte bajo criterios de "calle completa", seguridad y eficiencia. 4.3.3. Incentivar proyectos de recuperación, ampliación y mantenimiento de infraestructura peatonal y ciclista para incrementar viajes sustentables. 4.3.4. Fomentar la recuperación de los centros históricos promoviendo la movilidad no motorizada y mayores restricciones al uso del automóvil. 4.3.5. Implementar el uso de tecnologías de la información en sistemas de movilidad urbana para mejorar la eficiencia de traslados. 4.3.6. Promover entre actores públicos y privados el desarrollo de sistemas orientados a racionalizar el uso del automóvil a nivel institucional. 4.3.7. Impulsar sistemas públicos de bicicletas. 4.3.8. Impulsar acciones para reducir las necesidades de circulación y estacionamiento de vehículos privados 4.3.9. Desarrollar y poner en práctica un programa integral de cultura de respeto para el uso de la infraestructura vial. 4.3.10. Priorizar al peatón en las políticas de movilidad urbana.
	Estrategia 4.4. Promover la coordinación intersectorial para el impulso de obras y proyectos de movilidad urbana.	4.4.1. Fomentar una relación interinstitucional con los gobiernos locales para impulsar políticas de movilidad en el ámbito de sus respectivas atribuciones. 4.4.2. Promover junto a SEMARNAT el diseño de instrumentos de fomento y normativos que promuevan transporte y la movilidad sustentable que mitiguen emisiones GEI. 4.4.3. Generar condiciones para una movilidad de personas integral, ágil, segura, sustentable e incluyente, que incremente la calidad de vida. 4.4.4. Incentivar el enfoque Evitar-Cambiar-Mejorar para reducir el consumo de combustibles fósiles y promover eficiencia energética 4.4.5. Fomentar a través de la CICC estrategias de movilidad que apoyen el modelo de ciudad sustentable 4.4.6. Impulsar en coordinación con CONAPRA modificaciones en diseño e infraestructura para reducir muertes, lesiones y discapacidades por accidentes de tránsito. 4.4.7. Promover y fortalecer el SCICA en coordinación con INECC para implementar acciones de movilidad que mejoren la calidad del aire. 4.4.8. Fortalecer la implementación de Sistemas de Transporte Masivo a través del Grupo del Trabajo de -Protram-. 4.4.9. Fomentar recuperación, mantenimiento y apropiación del espacio público en coordinación con SEGOB. 4.4.10. Fomentar una relación interinstitucional con legisladores para impulsar políticas de movilidad en el ámbito de sus respectivas atribuciones.
	Estrategia 4.5. Generar información e indicadores útiles para la toma de decisiones en materia de movilidad a nivel gubernamental, social y privado.	4.5.1. Realizar y difundir estudios que permitan entender los procesos de expansión urbana en México y los patrones de movilidad asociados. 4.5.2. Promover la realización de encuestas origen destino e indicadores para el monitoreo de la movilidad a nivel local y metropolitano. 4.5.3. Difundir información acerca de los impactos ambientales, de productividad y calidad de vida derivados de políticas de movilidad urbana sustentable. 4.5.4. Incentivar la participación social y del sector académico en el diseño de las políticas públicas para la movilidad urbana sustentable. 4.5.5. Promover la creación del Fondo Sectorial CONACYT-SEDATU, orientado a financiar la investigación en desarrollo urbano y la movilidad sustentable. 4.5.6. Establecer junto con instituciones académicas nacionales, indicadores de seguimiento sobre calidad urbana, desempeño ambiental y movilidad de las ciudades. 4.5.7. Realizar estudios de movilidad sustentable y su potencial de mitigación y adaptación al cambio climático en distintas ciudades del SUN .

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN
Objetivo 5. Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales. Año con año México está sujeto a diversos fenómenos naturales que pueden poner en riesgo a su población, por ello disminuir la vulnerabilidad de los mexicanos ante desastres naturales es una responsabilidad inalienable del Gobierno de la República. Es imprescindible que el Gobierno de la República, a través de la SEDATU como rectora del territorio nacional y de los asentamientos humanos, realice acciones que disminuyan el riesgo de la población localizada en zonas de riesgo y evite el asentamiento de hogares en zonas susceptibles a fenómenos naturales y en las que sus moradores o su patrimonio pueden sufrir algún daño.	Estrategia 5.1. Garantizar la estricta observancia de los atlas de riesgo en los instrumentos de planeación territorial, ordenamiento ecológico y desarrollo urbano.	5.1.1. Promover que todos los asentamientos humanos del Sistema Urbano Nacional cuenten con atlas de riesgo estandarizados. 5.1.2. Incorporar los atlas de riesgo a los instrumentos de desarrollo urbano y vincularlos con la determinación de usos de suelo. 5.1.3. Impulsar la creación y actualización de reglamentos de construcción acordes con los diferentes peligros y riesgos de los asentamientos humanos. 5.1.4. Homologar los criterios y metodologías de CENAPRED y SEDATU para la elaboración de atlas de riesgo de los asentamientos humanos. 5.1.5. Integrar los atlas de riesgo que cumplan la normativa de CENAPRED y SEDATU en un sistema de información geoestadística. 5.1.6. Restringir el acceso a financiamiento federal al desarrollo de proyectos en zonas de riesgo. 5.1.7. Integrar al Registro Nacional de Reservas Territoriales y al Registro Único de Vivienda las zonas no susceptibles a ser urbanizadas. 5.1.8. Incorporar en la planeación y programación del desarrollo urbano y ordenamiento del territorio la gestión integral del riesgo. 5.1.9. Incentivar mediante la focalización de recursos y subsidios la actualización de los atlas de riesgo de los asentamientos humanos.
	Estrategia 5.2. Fortalecer el marco normativo y de cooperación en materia de prevención y mitigación de riesgos.	5.2.1. Promover la homologación de la legislación federal, estatal y municipal con lo establecido en la LGPC en materia de riesgos. 5.2.2. Incluir en el marco normativo vigente la obligatoriedad de incorporar a los instrumentos municipales de planeación los atlas de riesgo. 5.2.3. Fortalecer la legislación vigente para incluir responsabilidades y sanciones a quien autorice o desarrolle proyectos en zonas de alto riesgo. 5.2.4. Evitar mediante convenios el otorgamiento permisos y licencias de construcción en zonas de riesgo. 5.2.5. Coadyuvar en la elaboración de reglas de operación, lineamientos de programas y reglamentos que contribuyan a la prevención de riesgos. 5.2.6. Alinear las acciones de SEDATU en materia de prevención de riesgos con el Sistema Nacional de Protección Civil.
	Estrategia 5.3. Disminuir la vulnerabilidad de los de los asentamientos urbanos para minimizar la ocurrencia de desastres.	5.3.1. Promover y ejecutar programas, acciones y mecanismos de financiamiento dirigidos a mitigar riesgos asociados a fenómenos naturales. 5.3.2. Condicionar el desarrollo de proyectos inmobiliarios a la construcción de las obras de mitigación requeridas. 5.3.3. Establecer estándares de construcción acordes con los riesgos señalados en los atlas de riesgo. 5.3.4. Promover y apoyar la adquisición de vivienda intraurbana digna establecida en zonas de baja vulnerabilidad. 5.3.5. Promover la difusión entre la población acerca de los peligros y riesgos existentes asociados a fenómenos naturales y elevar su capacidad de respuesta.
	Estrategia 5.4. Atender a las comunidades afectadas por desastres naturales y realizar acciones que disminuyan su vulnerabilidad.	5.4.1. Coordinar acciones con CENAPRED, para medir, evaluar y atender daños en materia de vivienda e infraestructura provocados por fenómenos naturales. 5.4.2. Dar seguimiento a los programas de reconstrucción de vivienda e infraestructura vial urbana afectada por fenómenos naturales. 5.4.3. Promover la reubicación de aquellos asentamientos establecidos en zonas de riesgo que no sean sujetos a medidas de mitigación. 5.4.4. Evitar la ocupación y re-ocupación de suelo en zonas de riesgo para prevenir daños a la población.
Objetivo 6. Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales. Es necesario reconocer las vocaciones regionales para hacer políticas más eficientes que coadyuven a potencializar la	Estrategia 6.1. Involucrar a la sociedad en la generación de información para definir, implementar, evaluar y difundir estrategias de desarrollo regional.	6.1.1. Realizar estudios con instituciones académicas y expertos locales para definir las potencialidades y vocaciones a impulsar en las diferentes regiones. 6.1.2. Crear un sistema de indicadores del desarrollo regional que permita monitorear sus avances. 6.1.3. Promover la vinculación con instituciones académicas para implementar proyectos que atiendan la problemática de cada región siguiendo criterios de sustentabilidad. 6.1.4. Facilitar el intercambio de información sobre desarrollo regional entre empresas y universidades nacionales e internacionales. 6.1.5. Establecer estrategias de difusión de la Política Nacional de Desarrollo Regional.
	Estrategia 6.2.	6.2.1. Convenir, con los gobiernos estatales que integran cada región, estrategias de desarrollo que reflejen una visión regional compartida.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	LÍNEA DE ACCIÓN
región. En este sentido, las vocaciones son las detonadoras de los programas y estrategias que serán presentadas y concertadas entre los actores políticos, para poder, con su consentimiento, demandar y ejercer los recursos que detonen los proyectos contenidos en los programas de desarrollo regional. Bajo este contexto al consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional se impulsará un federalismo cooperativo e incluyente que promueva el desarrollo económico sustentable, la conectividad e infraestructura y el bienestar y prosperidad de los mexicanos.	Definir programas y estrategias de desarrollo regional a través de los cuales se instrumente la Política Nacional.	6.2.2. Establecer una cartera de proyectos que fortalezcan las vocaciones regionales, la protección ambiental, el tejido social, y que detonen oportunidades de empleo. 6.2.3. Evaluar y difundir el avance de los diferentes programas de desarrollo regional. 6.2.4. Fomentar mecanismos legales, aplicables a los tres órdenes de Gobierno, que sancionen el incumplimiento del programa de desarrollo regional. 6.2.5. Establecer mecanismos regulatorios que permitan dar continuidad a los programas regionales 6.2.6. Vincular la planeación urbana con la política de desarrollo regional
	Estrategia 6.3. Crear y fortalecer instrumentos de financiamiento para el desarrollo regional.	6.3.1. Promover que los recursos del Fondo Regional se destinen a proyectos alineados a los programas de desarrollo regional. 6.3.2. Armonizar las reglas de operación del Fondo Regional con las del Fondo Metropolitano para impulsar proyectos complementarios. 6.3.3. Promover que los recursos de fondos fronterizos se apliquen a proyectos establecidos en los programas de desarrollo regional. 6.4.4. Establecer mecanismos para atraer recursos internacionales aplicables a proyectos de desarrollo regional. 6.4.5. Fomentar esquemas de participación-público privadas en proyectos orientados a la innovación y al beneficio social y ambiental de cada región. 6.4.6. Reestructurar los fideicomisos regionales adecuándolos al nuevo enfoque del desarrollo regional. 6.4.7. Impulsar la participación de la banca de desarrollo en el financiamiento de proyectos de los programas de desarrollo regional.
	Estrategia 6.4. Contribuir al establecimiento de un nuevo marco institucional y jurídico para el desarrollo regional.	6.4.1. Coordinar las agendas de desarrollo regional de la SEDATU, el Congreso y las instituciones con incidencia en el tema. 6.4.2. Fomentar el reconocimiento de las regiones como unidades territoriales de planeación. 6.4.3. Promover que los institutos locales de planeación y los observatorios urbanos participen en la gestión del desarrollo regional. 6.4.4. Promover reformas a la normativa federal para consolidar prácticas de planeación y gestión regional sustentable. 6.4.5. Establecer mecanismos de gestión y coordinación entre autoridades locales y federales para impulsar las potencialidades y vocaciones regionales. 6.4.6. Crear consejos intersecretariales regionales para coordinar la aplicación de la política de desarrollo regional. 6.4.7. Analizar, en coordinación con los países vecinos, la formalización de regiones fronterizas de cooperación.
	Estrategia 6.5 Incorporar la sustentabilidad como uno de los criterios rectores del desarrollo regional.	6.5.1. Impulsar las vocaciones regionales con base en criterios de sustentabilidad. 6.5.2. Incluir en la nueva política regional la restauración, recuperación, conservación y protección de los ecosistemas. 6.5.3. Vincular la planeación urbana- regional con la política de ordenamiento ecológico. 6.5.4. Incorporar a los programas de desarrollo regional, acciones para la protección del suelo con valor ambiental. 6.5.5. Analizar, con base en las vocaciones regionales, la viabilidad de establecer NAMAS locales y regionales.
	Estrategia 6.6. Incrementar la competitividad y el desarrollo económico de las regiones, principalmente, las más rezagadas del país.	6.6.1. Impulsar la inversión en infraestructura y conectividad que facilite el intercambio dentro y entre las regiones. 6.6.2. Fomentar la complementariedad de actividades productivas con criterios de sustentabilidad entre los sistemas rurales y urbanos que conforman la región 6.6.3. Facilitar la implementación de programas de fomento al desarrollo económico de grupos vulnerables para disminuir las brechas entre las regiones. 6.6.4. Impulsar y facilitar la implementación de programas de fomento a los emprendedores bajo el enfoque de vocación regional. 6.6.5. Generar programas de movilidad intermodal con una visión de accesibilidad y conectividad entre las ciudades. 6.6.6. Transitar de una política regional basada en subsidios a una basada en impulsar las vocaciones económicas de la región.

Fuente: elaboración propia con base al Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018.

Tabla No. 112. Alineación con las metas nacionales del Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste.

META NACIONAL	OBJETIVO DE LA META NACIONAL		ESTRATEGIAS DE LA META NACIONAL		PROGRAMAS SECTORIALES / OBJETIVO DEL PROGRAMA SECTORIAL	OBJETIVO(S) DEL PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO
México Incluyente	2.1.	Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales para toda la población.	2.1.1.	Asegurar una alimentación y nutrición adecuada de los mexicanos, en particular para aquellos en extrema pobreza o con carencia alimentaria severa.	Programa Sectorial de Desarrollo Social 2013-2018: Objetivo 1.- Fortalecer el cumplimiento efectivo de los derechos sociales que potencien las capacidades de las personas en situación de pobreza, a través de acciones que incidan positivamente en la alimentación, la salud y la educación. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018: Objetivo 5.- Contribuir a erradicar la carencia alimentaria en el medio rural.	2. Fortalecer el bienestar y las capacidades de las personas de la región.
			2.1.2.	Fortalecer el desarrollo de capacidades en los hogares con carencias para contribuir a mejorar su calidad de vida e incrementar su capacidad productiva.	Programa Sectorial de Desarrollo Social 2013-2018: Objetivo 5.- Fortalecer la participación social para impulsar el desarrollo comunitario a través de esquemas de inclusión productiva y cohesión social. Objetivo 6.- Mejorar el ingreso de las personas en situación de pobreza mediante el apoyo y desarrollo de proyectos productivos.	
México Incluyente	2.5.	Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	2.5.1.	Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018: Objetivo 1.- Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo. Objetivo 2.- Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas. Objetivo 3.- Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes. Objetivo 4.- Fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.	4. Conducir el ordenamiento urbano, territorial y su infraestructura en la región.
			2.5.3.	Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.	Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018: Objetivo 1.- Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.	
México Próspero	4.4.	Impulsar y orientar un crecimiento verde	4.4.1.	Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018:	3. Contribuir a preservar los activos ambientales de la región

META NACIONAL	OBJETIVO DE LA META NACIONAL		ESTRATEGIAS DE LA META NACIONAL		PROGRAMAS SECTORIALES / OBJETIVO DEL PROGRAMA SECTORIAL	OBJETIVO(S) DEL PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO
		incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.		ambiental con costos y beneficios para la sociedad.	Objetivo 1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente.	
			4,4,2,	Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018: Objetivo 3. Fortalecer la gestión integral y sustentable del agua, garantizando su acceso a la población y a los ecosistemas.	
			4.4.3.	Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018: Objetivo 2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.	
			4.4.4.	Proteger el patrimonio natural	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018: Objetivo 4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentablemente del patrimonio natural.	
	4.8.	Desarrollar los sectores estratégicos del país	4.8.1.	Reactivar una política de fomento económico enfocada en incrementar la productividad de los sectores dinámicos y tradicionales de la economía mexicana, de manera regional y sectorialmente equilibrada.	Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. Objetivo 1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.	1. Impulsar programas que eleven la productividad en la región, y sectores de la economía
			4.8.2.	Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.	Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. Objetivo 1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.	
			4.8.3.	Orientar y hacer más eficiente el gasto público para fortalecer el mercado interno.	Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. Objetivo 2. Instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento.	1. Impulsar programas que eleven la productividad en la región, y sectores de la economía.
			4.8.4.	Impulsar a los emprendedores y fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas.	Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. Objetivo 3. Impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía.	
			4.8.5.	Fomentar la economía social.	Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. Objetivo 3. Impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía.	

META NACIONAL	OBJETIVO DE LA META NACIONAL		ESTRATEGIAS DE LA META NACIONAL		PROGRAMAS SECTORIALES / OBJETIVO DEL PROGRAMA SECTORIAL	OBJETIVO(S) DEL PROGRAMA REGIONAL DE DESARROLLO
	4.9.	Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.	4.9.1.	Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.	Programa de Comunicaciones y Transportes 2013-2018 Objetivo 1. Desarrollar una infraestructura de transporte y logística multimodal que genere costos competitivos, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social. Objetivo 2. Contar con servicios logísticos de transporte oportunos, eficientes y seguros que incrementen la competitividad y productividad de las actividades económicas.	5. Promover el fortalecimiento de la infraestructura productiva y los servicios de enlace y conectividad regionales.

Fuente: Elaboración propia con base al Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste.

Tabla No. 113. Objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste.

OBJETIVO	ESTRATEGIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	TIPO DE LÍNEA DE ACCIÓN
Objetivo 1. Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía.	1.1. Articular las cadenas productivas, principalmente de la industria energética, manufacturera y turística	1.1.1. Propiciar la articulación y fortalecimiento de las cadenas productivas y el desarrollo de proveedores alrededor de las principales industrias de la región, en particular de la industria energética.	Específica
		1.1.2. Promover la atracción y retención de inversiones en actividades motoras como son el turismo, la actividad industrial y los servicios de exportación	Específica
		1.1.3. Impulsar acciones para el desarrollo de la industria energética.	Específica
		1.1.4. Promover el desarrollo de industrias que aprovechen la vocación regional como ecoturismo, generación de energía eléctrica con energías renovables, entre otras.	Específica
		1.1.5. Otorgar apoyos, transferencias y créditos a los campesinos, MIPYMES y emprendedores de la región.	Específica
		1.1.6. Otorgar apoyos y transferencias a las vocaciones de la región.	Específica
		1.1.7. Evaluar apoyos y transferencias a las actividades económicas y vocaciones de la región.	Específica
	1.2. Ampliar la oferta turística de la región, mediante el desarrollo de nuevo productos turísticos (turismo ecológico, cultural, entre otros).	1.2.1. Desarrollar rutas turísticas de alcance regional	Específica
		1.2.2. Diseñar y ofertar nuevos productos turísticos	Específica
		1.2.3. Profesionalizar los recursos humanos para la actividad turística	Específica
	1.3. Apoyar el desarrollo sustentable del campo.	1.3.1. Llevar a cabo acciones para el aprovechamiento del bosque como motor económico sustentable	Específica
		1.3.2. Fomentar la adopción de cultivos con una mayor adaptación al potencial de la zona.	Específica
		1.3.3. Promover el desarrollo de modelos de organización local, capacitación y formación de capital social comunitario a fin de aumentar la productividad del campo.	Específica
		1.3.4. Apoyar la creación y atracción de agroindustrias de impacto regional.	Específica
	1.4. Fomentar la generación de empleos formales.	1.4.1. Promover el otorgamiento de apoyos y transferencias a proyectos de fomento al empleo de la región.	Específica
		1.4.2. Incentivar el otorgamiento de apoyos para la incorporación de negocios y unidades económicas al sector formal.	Específica
		1.4.3. Fomentar la evaluación y mejora de apoyos a las actividades económicas y al empleo de la región.	Específica
	1.5. Fomentar la IDT y la innovación, en particular en el campo y la industria energética.	1.5.1. Proponer proyectos de desarrollo de polos de innovación IDT e innovación regional.	Específica
		1.5.2. Gestionar recursos concurrentes para la IDT y la innovación regional.	Específica

OBJETIVO	ESTRATEGIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	TIPO DE LÍNEA DE ACCIÓN
		1.5.3. Ejecutar y transferir proyectos de IDT e innovación regional a los sectores productivo y social.	Específica
		1.5.4. Evaluar y mejorar proyectos de IDT e innovación regional.	Específica
	1.6. Impulsar la coordinación interinstitucional para el desarrollo regional.	1.6.1. Diseñar y/o aprovechar los mecanismos de coordinación interinstitucional para el desarrollo regional del Sur-sureste.	Específica
		1.6.2. Diseñar y/o aprovechar los mecanismos de coordinación interinstitucional e internacional para el desarrollo económico de la frontera sur.	Específica
Objetivo 2. Fortalecer el bienestar y capacidades de las personas de la región.	2.1. Combatir la carencia alimentaria de la población	2.1.1. Conformar comités, grupos y mecanismos coordinación y operación de combate a las carencias alimentarias.	Coordinación
		2.1.2. Promover la evaluación y la mejora de acciones de combate a las carencias alimentarias.	
	2.2. Incrementar la cobertura y calidad de la educación, principalmente nivel básico.	2.2.1. Brindar servicios educativos de calidad.	Específica
		2.2.2. Ampliar la cobertura de los servicios educativos.	
		2.2.3. Dotar de instalaciones, espacios y equipamiento.	
	2.3. Brindar una salud de calidad, en el nivel, modalidad y lugar que se requiera.	2.3.1. Promover la salud, la prevención y control de enfermedades de la población.	Específica
		2.3.2. Brindar servicios oportunos de atención médica a la población.	
		2.3.3. Dotar de espacios, infraestructura, equipamiento e insumos seguros para la salud	
	2.4. Promover el acceso a una vivienda adecuada para la población	2.4.1. Operar esquemas de financiamiento, ahorro o apoyo para vivienda.	Específica
		2.4.2. Realizar estudios y proyectos de desarrollo territorial y urbano.	Específica
		2.4.3 Realizar estudios de preinversión de vivienda popular.	Específica
Objetivo 3. Contribuir a preservar los activos ambientales de la región	3.1. Realizar proyectos de preservación y rescate de los activos ambientales de la región.	3.1.1 Aplicar acciones de protección y conservación de los ecosistemas, áreas naturales protegidas y la biodiversidad de la región.	Específica
		3.1.2 Fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	
		3.1.3 Incorporar y actualizar criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección y conservación de ecosistemas y biodiversidad de la región.	
		3.1.4 Actualizar el registro e inventario de los ecosistemas y la biodiversidad de la región.	Específica
		3.1.5 Sancionar los ataques y daños a los ecosistemas y la biodiversidad de la región.	Específica
	3.2. Prevenir y mitigar los efectos del cambio climático y de los desastres naturales, en particular, sismos y fenómenos hidrometeorológicos	3.2.1 fortalecer las normas en materia de protección civil	Específica
		3.2.2 Fortalecer el monitoreo y previsión de desastres naturales.	Específica
	3.3. Mejorar y preservar la calidad del agua, el aire y los suelos de la región.	3.3.1 Realizar acciones para incrementar la cantidad y calidad del agua, aire y suelos de la región.	Específica
		3.3.2 Controlar las emisiones contaminantes al medio ambiente de la región.	Específica
Objetivo 4. Ampliar la cobertura de la región bajo sistemas de ordenamiento urbano territorial.	4.1. Modernizar la infraestructura, espacios y equipamiento urbano.	4.1.1. Fomentar la planeación estratégica, participativa y eficaz con coordinación intersectorial en la materia.	Específica
		4.1.2. Apoyar el ordenamiento y desarrollo de las áreas urbanas estratégicas, considerando el ordenamiento ecológico y territorial.	Específica
		4.1.3. Propiciar el aprovechamiento de la infraestructura y la vivienda como instrumentos de conducción del desarrollo urbano	Específica
		4.1.4. Ejecutar y dar mantenimiento a proyectos de alcantarillado, drenaje y tratamiento de aguas.	Específica
		4.1.5. Ejecutar y dar mantenimiento a proyectos de recolección y tratamiento de desechos.	Específica
		4.1.7. Ejecutar y dar mantenimiento a proyectos de acometidas de luz.	Específica
		4.1.8. Construir y dar mantenimiento a parques industriales y tecnológicos.	Específica

OBJETIVO	ESTRATEGIAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	TIPO DE LÍNEA DE ACCIÓN
.....		4.1.9. Modernizar e incrementar mercados públicos y centros de abasto, panteones y cementerios, instalaciones deportivas, espacios recreativos y culturales y otros proyectos urbanos.	Específica
		4.1.10. Construir y mejorar vías de comunicación y sistemas de transporte urbano.	Específica
	4.2. Homologar y mejorar la infraestructura y servicios básicos de los espacios rurales.	4.2.1. Fomentar la regularización y certificación de la tenencia de la tierra para dar seguridad jurídica a la población y a la inversión	Específica
		4.2.2. Aplicar esquemas de integración económica y territorial que generen economías de escala para propiciar el reagrupamiento de la población dispersa.	Específica
		4.2.3. Aprovechar las reservas territoriales como instrumento de conducción y ordenamiento ecológico y territorial del desarrollo urbano y regional	Específica
		4.2.4. Ejecutar proyectos para dotar o extender la red de alcantarillado y drenaje.	Específica
		4.2.5. Ejecutar proyectos de agua potable.	Específica
		4.2.6. Ejecutar proyectos para extender la red eléctrica y la acometida de luz.	Específica
		4.2.7. Realizar acciones que difundan la cultura y los valores de la localidad.	Específica
		4.2.8. Ampliar y modernizar instalaciones deportivas.	Específica
		4.2.9. Construir y mejorar los mercados públicos.	Específica
Objetivo 5. Promover el fortalecimiento de la infraestructura productiva y los servicios de enlace y conectividad regionales.	5.1. Desarrollar infraestructura de enlace y conectividad de mercancías y personas, principalmente de las localidades más inaccesibles y apartadas.	5.1.1. Ampliar y modernizar las redes carreteras troncales de la región, y su conectividad al interior de la región.	Específica
		5.1.2. Ampliar y conectar rutas de ferrocarril que faciliten el traslado de mercancías y personas de la región.	Específica
		5.1.3. Modernizar el sistema de puertos y su infraestructura de almacenaje.	Específica
		5.1.4. Ampliar la capacidad de servicio de carga y de pasajeros de los aeropuertos internacionales.	Específica
		5.1.5. Fortalecer el sistema de telecomunicaciones en la región	Específica
	5.2. Impulsar infraestructura productiva, en particular plataformas logísticas que aprovechen las vocaciones de la región	5.2.1. Desarrollar plataformas logísticas de distribución urbana metropolitana y rural	Específica
		5.2.2. Impulsar plataformas logísticas de apoyo en la frontera y de cluster.	Específica
		5.2.3. Desarrollar zonas de actividades logísticas portuarias y puertos secos	Específica
		5.2.4. Apoyar proyectos de centros logísticos de carga aérea, alimentarios y agrocentros.	Específica
	5.3. Desarrollar mecanismos para llevar los servicios básicos a las comunidades de la región.	5.3.1. Diseñar e instalar los centros integrales de servicios básicos para las localidades apartadas (CISBA).	Coordinación
		5.3.2. Promover la producción de excedentes en el ámbito rural para su comercialización.	Específica

Fuente: elaboración propia con base al Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste.

Tabla No. 114. Listado de proyectos estratégicos de la Región Sur-Sureste.

NO.	SECTOR	SUBSECTOR	PROYECTO	ZONAS	SISTEMA URBANO RURAL	OBJETIVO	IMPACTO	FUNCIÓN
5	SCT	Carreteras	3.7.- Ampliación y modernización Carretera Federal 186, tramo Villahermosa-Catazajá, Escárcega-Chetumal	Golfo de México	SUR 2 - VLL / SUR 14 - CAM	1.- Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía.	3.- Articular y mejorar el sistema carretero regional	Mejorar intercomunicación sureste y centro del país con Tabasco y Quintana roo.
20	SCT	Carreteras	3.26.- Ampliar y Rehabilitar Campeche-Escárcega-Chetumal y Champotón-Escárcega-Chetumal	Península Yucateca	SUR 14 - CAM	1.- Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía.	3.- Articular y mejorar el sistema carretero regional	Mejorar conectividad regional en el Sureste

21	SCT	Carreteras	3.27.- Ampliar Carretera Mérida-Peto-Chetumal	Península Yucateca	SUR 11 - MED	1.- Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía.	3.- Articular y mejorar el sistema carretero regional	Ahorro tiempo e incorporar libramientos en puntos intermedios
55	SCT	Aeropuertos	6.2.- Reubicar el Aeropuerto de Chetumal.	Península Yucateca	SUR 13 - CCN	1.- Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía.	6.- Fortalecer y consolidar el sistema de comunicación aérea de la región	
120	SCT	Carreteras	D 2.11.- Modernizar y ampliar Autopista Tulúm- Felipe Carrillo Puerto Majahual-Bacalar-Chetumal	Península Yucateca	SUR 13 - CCN	1.- Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía.	9.- Impulsar, diversificar y articular la cadena productiva del sector turístico regional	
126	SCT	Puertos	D 2.17.- Puerto general con plataforma Logística. Para movimiento de carga a Cozumel y cabotaje a Chetumal. · Para comercio exterior.	Península Yucateca	SUR 13 - CCN	1.- Impulsar programas que eleven la productividad en la región Sur-Sureste y sectores de la economía.	9.- Impulsar, diversificar y articular la cadena productiva del sector turístico regional	

Fuente: elaboración propia con base al Programa Regional de Desarrollo del Sur-Sureste.

II.1.5. Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022.

El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 (PED) fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo en fecha 25 de enero de 2017; el PED "establece un orden de la acción pública del gobierno en el corto, mediano y largo plazos; en su estructura se mantiene una relación estratégica entre ciudadanía y gobierno; está integrado por cinco ejes rectores:" 1.- Desarrollo y Diversificación Económica con Oportunidades para Todos; 2.- Gobernabilidad, Seguridad y Estado de Derecho; 3.- Gobierno Moderno, Confiable y Cercano a la Gente; 4.- Desarrollo Social y Combate a la Desigualdad; y 5.- Crecimiento Ordenado con Sustentabilidad Ambiental.

Cada eje rector se integra a su vez por un objetivo general con su respectiva estrategia, así como por programas estratégicos, desglosados en diferentes líneas de acción. El propio PED se define como la herramienta que dota de orden a la acción pública del gobierno, en el corto, mediano y largo plazos; en su estructura se mantiene una relación estratégica entre ciudadanía y gobierno que permiten estructurar alternativas de actuación socialmente compartidad.

El documento rector de planeación es una hoja de ruta de las acciones que serán emprendidas por las dependencias, las entidades y los organismos, con base en las demandas ciudadanas, y que serán ejecutadas dentro del periodo constitucional. También es la herramienta eficaz para un mejor desempeño gubernamental. El PED Desarrollo define con precisión objetivos, estrategias y metas — generales y particulares— que son fundamentales para la estructuración programática y la asignación presupuestal, esto es, la ejecución responsable de los recursos públicos que permite dar a conocer a los ciudadanos en qué, por qué, cómo, con quién, cuándo y en dónde se realizarán las inversiones públicas para el beneficio de los quintanarroenses.

La garantía de mantener una comunicación directa entre ciudadanía y gobierno es el principio base de este documento, pues su origen descansa en la interacción y el diálogo efectuado entre ambas instancias en diferentes momentos, como en la campaña política y el periodo de transición, así como el tiempo establecido por la ley para la conformación del presente marco de actuación.

Este proceso que se construye tomando en cuenta la sociedad tiene como referente el Plan Estatal de Desarrollo, conformado por programas estratégicos y líneas de acción que darán respuesta puntual a las distintas problemáticas de la entidad. La lógica metodológica empleada en el PED está integrado por los siguientes apartados, a fin de conferirle coherencia, sentido, orden y claridad:

Tabla No. 115. Estructura y organización del PED 2016-2022.

PLANTEAMIENTO GENERAL:	Es la construcción conceptual del eje de gobierno; en él se explica qué se entiende por Plan Estatal de Desarrollo y cuál es su significado y su razón de ser.
DIAGNÓSTICO CAUSAL:	Es el análisis específico por eje de gobierno, realizado mediante la metodología del marco lógico, con el propósito de identificar las causas de los problemas.
OBJETIVO GENERAL:	Es la descripción objetiva de la transformación constante y progresiva de las condiciones del entorno, que se pretende alcanzar a través de las acciones que se emprendan.
ESTRATEGIA GENERAL:	Se refiere a los medios que se utilizarán para lograr el objetivo general establecido; es de carácter integral y considera las temáticas establecidas como parte sustancial del eje de gobierno.
PROGRAMAS ESTRATÉGICOS:	Es la organización y sistematización de los problemas públicos identificados como causas en el diagnostico causal y en los resultados de los indicadores estratégicos.
OBJETIVO PARTICULAR:	Es la descripción de lo que se quiere alcanzar a través de las acciones que se emprendan, de acuerdo a la clasificación de los programas estratégicos por cada eje de gobierno.
ESTRATEGIA PARTICULAR:	Se refiere a los medios que se utilizarán para lograr el objetivo y alcanzar las metas establecidas.
LÍNEAS DE ACCIÓN:	Son proyectos, planes, programas y acciones que se realizarán a lo largo del periodo de gobierno, de acuerdo al objetivo y la estrategia definida en cada programa estratégico por eje.
METAS	Están establecidas a lo largo del eje de gobierno y de manera específica por cada programa estratégico, en función de las temáticas abordadas; son cuantificables y, por lo tanto, están sujetas a evaluación.
INDICADORES	Son instrumentos de medición que sirven para la obtención de objetivos y metas planteadas en relación con los impactos, resultados y productos obtenidos.

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo 2016-2022 (publicado el 25 de enero de 2017).

VISIÓN	Quintana Roo es un estado moderno, confiable y con oportunidades para todos.
MISIÓN	Somos un gobierno cercano, honesto y eficiente que sirve a las personas para que vivan mejor

Tabla No. 116. Ejes estratégicos, objetivos estratégicos, estrategias y líneas de acción del PED 2016-2022.

EJE	OBJETIVO GENERAL	ESTRATEGIAS GENERAL	PROGRAMAS ESTRATÉGICOS
EJE 1. DESARROLLO Y DIVERSIFICACION ECONOMICA CON OPORTUNIDADES PARA TODOS	Incrementar la competitividad, la innovación y la calidad del capital humano para consolidar el crecimiento y desarrollo económico de Quintana Roo de manera sostenible y sustentable.	Impulsar a través de la vinculación con los sectores empresarial, educativo y social, el dinamismo de las regiones por medio de la diversificación de las actividades económicas que privilegien las vocaciones productivas con enfoque sustentable y de respeto a los derechos laborales.	• PROGRAMA 1. EMPLEO Y JUSTICIA LABORAL • PROGRAMA 2. DESARROLLO, INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN ECONÓMICA • PROGRAMA 3. COMPETITIVIDAD E INVERSIÓN • PROGRAMA 4. DIVERSIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL TURISMO
EJE 2. GOBERNABILIDAD, SEGURIDAD Y ESTADO DE DERECHO	Garantizar la integridad física y patrimonial de las personas, con estricto apego a la legalidad, cercanía con la población en el marco de los derechos humanos, gobernabilidad y paz social.	Desarrollar esquemas de corresponsabilidad ciudadana que permitan diseñar políticas públicas integrales para una eficaz gobernanza, así como para la prevención y combate de los delitos, y la protección de la integridad, en el marco de los derechos humanos y con la administración impartición de justicia.	• PROGRAMA 5. GOBERNABILIDAD • PROGRAMA 6. CAPACITACIÓN, VINCULACIÓN Y ACTUACIÓN DE LOS CUERPOS POLICIALES • PROGRAMA 7. EQUIPAMIENTO Y TECNOLOGÍA PARA LA SEGURIDAD • PROGRAMA 8. CORRESPONSABILIDAD EN LA PREVENCIÓN DEL DELITO Y RESPONSABILIDAD VIAL. • PROGRAMA 9. SISTEMA PENITENCIARIO • PROGRAMA 10. PROTECCIÓN CIVIL • PROGRAMA 11. DERECHOS HUMANOS. • PROGRAMA 12. PROCURACIÓN DE JUSTICIA
EJE 3. GOBIERNO MODERNO, CONFIABLE Y CERCANO A LA GENTE	Contar con una administración pública comprometida con la obtención y evaluación de resultados, transparente en su actuar y con la rendición de cuentas como práctica usual en su acontecer, resguardando responsablemente las finanzas públicas e innovando en la práctica gubernamental, permitiendo así, generar una relación de co-creación con la ciudadanía en el corto, mediano y largo plazos.	Transitar de los métodos de programación soportados en procesos, a la programación presupuestaría con base en resultados, bajo el acompañamiento de un Sistema de Evaluación del Desempeño que nos permita integrar indicadores estratégicos y de gestión para medir los avances en la consecución de los objetivos y metas establecidas en el PED, así como informar oportunamente a la ciudadanía respecto al estado que guarda la administración y garantizar la asignación y manejo responsable de los recurso públicos.	• PROGRAMA 13: GOBIERNO TRANSPARENTE Y DE PUERTAS ABIERTAS. • PROGRAMA 14: COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL • PROGRAMA 15: GOBIERNO DIGITAL Y CON INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL • PROGRAMA 16: ADMINISTRACIÓN RESPONSABLE DE RECURSOS. • PROGRAMA 17: GESTIÓN Y CONTROL GUBERNAMENTAL. • PROGRAMA 18: ROBUSTECIMIENTO DE LAS FINANZAS PÚBLICAS. • PROGRAMA 19: PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN ESTRATÉGICA. • PROGRAMA 20: GERENCIA PÚBLICA.
EJE 4. DESARROLLO SOCIAL Y COMBATE A LA DESIGUALDAD	Incrementar la calidad de vida de las personas en situación de pobreza, marginación y vulnerabilidad, garantizando la igualdad de oportunidades para todos los quintanarroenses.	Priorizar el gasto en materia de desarrollo social y hacer de la participación ciudadana una aliada para el diseño y la aplicación de programas efectivos que influyan en la recomposición del tejido social.	• PROGRAMA 21: COMBATE A LA POBREZA • PROGRAMA 22: RECOMPOSICIÓN DEL TEJIDO SOCIAL • PROGRAMA 23: EDUCACIÓN PÚBLICA DE CALIDAD • PROGRAMA 24: SALUD PÚBLICA UNIVERSAL • PROGRAMA 25: ATENCIÓN A GRUPOS EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD • PROGRAMA 26: IGUALDAD DE GÉNERO
EJE 5. CRECIMIENTO ORDENADO CON SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	Orientar, bajo una política de sustentabilidad, el ordenamiento y control territoriales de la entidad, impulsando un sistema de ciudades y comunidades rurales que potencialicen su valor natural, cultural e histórico, además de garantizar el respeto al medio	Impulsar un modelo de crecimiento urbano sustentable que considere la vocación turística, las políticas federales y los criterios internacionales de desarrollo humano, así como la dotación de infraestructura y de los equipamientos necesarios, los servicios públicos de calidad y el adecuado manejo de los recursos naturales.	• PROGRAMA 27. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CON VISIÓN REGIONAL Y METROPOLITANA • PROGRAMA 28. MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD • PROGRAMA 29. MOVILIDAD Y TRANSPORTE • PROGRAMA 30. INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DEL ESTADO • PROGRAMA 31. VIVIENDA • PROGRAMA 32. SERVICIOS PÚBLICOS DE CALIDAD

EJE	OBJETIVO GENERAL	ESTRATEGIAS GENERAL	PROGRAMAS ESTRATÉGICOS
	ambiente y la preservación de los recursos naturales en un esquema de equilibrio territorial. Estrategia General:		• PROGRAMA 33. DESARROLLO INSULAR DEL ESTADO

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo 2016-2022 (publicado el 25 de enero de 2017).

Tabla No. 117. Eje 5 Crecimiento Ordenado con Sustentabilidad Ambiental del PED 2016-2022.

PROGRAMA ESTRATÉGICO	OBJETIVO	ESTRATEGIA	META	LÍNEAS DE ACCIÓN
PROGRAMA 27. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CON VISIÓN REGIONAL Y METROPOLITANA	Consolidar un estado ordenado, habitable, sustentable, equitativo, con cohesión y desarrollo, que mejore la calidad de vida de los habitantes y en consecuencia detone su competitividad	Establecer y desarrollar las políticas de planeación y ordenamiento sustentable, territorial, urbano y metropolitano en un trabajo coordinado entre los tres niveles de gobierno, los sectores empresarial, social y académico.	Contar, al término de la administración, con al menos seis instrumentos jurídicos y normativos de competencia estatal, necesarios para la ordenación sustentable del territorio y su desarrollo urbano.	5.27.4 Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios. 5.27.5 Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medioambiental natural en el estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos. 5.27.6 Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio. 5.27.10 Fomentar y promover mediante la construcción, rescate y mantenimiento de espacios públicos, la expresión cultural, la pertenencia, la dignidad y la memoria de toda la comunidad. 5.27.13 Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos. 5.27.14 Vincular, en coordinación con los gobiernos municipales y federal, los Programas de Desarrollo Urbano con los de Ordenamiento Ecológico. 5.27.20 Implementar un programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del área de influencia entre Chetumal y las localidades cercanas. 5.27.22 Colaborar, con los municipios, en la elaboración o actualización de sus Programas Municipales de Desarrollo Urbano o de Centro de Población para su desarrollo integral, acorde con las políticas nacionales y estatales. 5.27.38 Desarrollar una estrategia integral de procuración del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.
PROGRAMA 28. MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	Garantizar la protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales para mejorar la calidad de vida de los quintanarroenses, mitigando los impactos derivados de las principales actividades productivas, que generan afectación al medio ambiente y a la biodiversidad.	Desarrollar instrumentos, mecanismos y programas orientados a concientizar, regular, cumplir y vigilar la normatividad ambiental aplicable en los proyectos, actividades, desarrollos existentes y futuros, en corresponsabilidad con los sectores público, privado y social.	Ordenar ecológicamente 3 millones 119 mil hectáreas del territorio de Quintana Roo, para que al término de la administración se encuentre totalmente ordenado.	5.28.1 Elaborar Programas de Ordenamiento Ecológicos, que tengan congruencia con los Programas de Desarrollo Urbano.

PROGRAMA ESTRATÉGICO	OBJETIVO	ESTRATEGIA	META	LÍNEAS DE ACCIÓN
PROGRAMA 29. MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Consolidar un sistema integral de movilidad al interior y exterior del estado, que considere a las personas como principales beneficiarios, que incorpore nuevas tecnologías y privilegie la protección al medio ambiente.	Adecuar el marco legal e institucional que permita la instrumentación de acciones integrales de mejora, así como proponer esquemas que fomenten la inversión, competencia y desempeño del sistema de transporte público, turístico y de carga para mejorar la movilidad en el estado.	Un Plan de Movilidad Urbana Sustentable, que regule los servicios de transporte público y movilidad urbana con indicadores de eficiencia y eficacia, que permitan evaluar el sistema de conectividad.	5.29.4 Colaborar con los municipios en la elaboración de Programas de Movilidad Urbana. 5.29.7 Generar sistemas de movilidad que sean accesibles y que se vinculen poniendo énfasis en los modos peatonales, ciclistas y de transporte público. 5.29.8 Proponer la creación de sistemas de movilidad basados en tecnologías sustentables. 5.29.9 Generar las condiciones de accesibilidad en los espacios verdes y públicos, en particular para los grupos en situación de vulnerabilidad. 5.29.12 Establecer, en coordinación con los municipios, las reglas para el otorgamiento de las concesiones, diseño de rutas y modificación de tarifas del transporte público. 5.29.13 Privilegiar sistemas de transporte público alternativo que incorpore nuevas tecnologías y que considere a personas con discapacidad. 5.29.16 Gestionar la construcción del tren regional Cancún-Chetumal. 5.29.17 Realizar estudios técnicos y aplicar soluciones viales en cruceros con alta afluencia vehicular y peatonal. 5.29.21 Apoyar, a los gobiernos municipales, para implementar un programa de ingeniería de tránsito y así mejorar los flujos vehiculares y disminuir los tiempos de traslado. 5.29.27 Promover la creación de la ley de movilidad y su reglamento. 5.29.28 Implementar manuales de diseño para la construcción.
PROGRAMA 30. INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DEL ESTADO	Contar con infraestructura que mejore la calidad de vida de las personas y consolide a Quintana Roo como un estado competitivo, con modernidad y sustentabilidad.	Implementar planes y programas de infraestructura social, económica y servicios básicos; optimizando recursos y con mayor cobertura para el beneficio de los habitantes, visitantes y turistas.	Implementar un programa integral de desarrollo de infraestructura para mejorar la funcionalidad del estado.	5.30.2 Instrumentar un sistema de planificación de inversiones que permita al estado, la gestión, desarrollo y ejecución oportuna de los proyectos. 5.30.3 Liderar la planeación de infraestructura para todo el estado. 5.30.7 Implementar un programa de construcción, modernización y rehabilitación de la infraestructura carretera y vial en todo el estado, que impulse la mejora de la conectividad, movilidad de las personas y la comercialización de productos. 5.30.10 Gestionar la mejora de la infraestructura aeroportuaria de competencia estatal. 5.30.11 Desarrollar un programa integral de ciclopistas que fortalezcan la movilidad y las actividades recreativas en todo el estado. 5.30.12 Ejecutar, en coordinación con los municipios y la federación, proyectos de infraestructura social. 5.30.13 Desarrollar infraestructura deportiva y recreativa para mejorar la calidad de vida de las personas. 5.30.14 Gestionar, en coordinación con los gobiernos municipales y el sector empresarial, la mejora de espacio público. 5.30.16 Construir y mejorar la infraestructura para el manejo integral de los residuos. 5.30.19 Generar el proyecto de Ciudad Administrativa Gubernamental, en la ciudad de Chetumal. 5.30.22 Incorporar en todas las obras criterios de accesibilidad universal.
PROGRAMA 31. VIVIENDA	Establecer las condiciones para proporcionar vivienda adecuada para los habitantes del estado, cumpliendo con los estándares de vivienda digna de la ONU.	Generar las bases institucionales y jurídicas, alineadas a los programas y políticas nacionales e internacionales que garantizan la habitabilidad de las viviendas.	Implementar 12 esquemas para que los quintanarroenses puedan acceder a viviendas dignas o mejorar las que poseen.	5.31.1 Elaborar el Programa Estatal de Vivienda, con criterios de habitabilidad y sustentabilidad. 5.31.2 Colaborar con los sectores público, privado y social para la generación de áreas habitacionales, saludables, seguras y eficientes. 5.31.3 Generar normatividad que impulse y permita contar con una ciudad sustentable, fomente con la cohesión social y el cuidado de la naturaleza. 5.31.7 Propiciar la diversificación de la oferta inmobiliaria sustentable. 5.31.8 Regular la inserción sustentable de los desarrollos de vivienda en el territorio. 5.31.9 Vigilar la implementación de los planes parciales de urbanización para garantizar su cumplimiento normativo. 5.31.10 Establecer los criterios mínimos de equipamiento y el espacio público aplicables a los desarrollos habitacionales, en la normatividad aplicable. 5.31.14 Participar en los programas de regulación de la tierra. 5.31.17 Crear, en coordinación con el gobierno federal y desarrolladores inmobiliarios, un fondo para la construcción de vivienda digna y del espacio público.

PROGRAMA ESTRATÉGICO	OBJETIVO	ESTRATEGIA	META	LÍNEAS DE ACCIÓN
PROGRAMA 32. SERVICIOS PÚBLICOS DE CALIDAD	Garantizar, el acceso a servicios urbanos de calidad, de manera segura, adecuada y accesible para los habitantes de las ciudades y localidades para mejorar su calidad de vida.	Incrementar y fomentar en coordinación con los municipios, la inversión pública y privada en materia de servicios públicos, optimizando y transparentando la inversión.	Aumentar en 5% la cobertura de servicios públicos en la entidad en los asentamientos humanos reconocidos.	5.32.1 Impulsar, en coordinación con los gobiernos municipales, la atención integral de zonas con pobreza y marginación a través del acceso a infraestructura y servicios urbanos de manera segura, adecuada y accesible. 5.32.11 Realizar un programa integral de conexión, regulación e incremento de la red de drenaje y alcantarillado.
PROGRAMA 33. DESARROLLO INSULAR DEL ESTA	Integrar, con el apoyo de los gobiernos municipal y federal, equitativamente a las ínsulas del estado en las acciones de desarrollo social, competitivo y sustentable que fomenten una mejor calidad de vida para sus habitantes	Coordinar acciones específicas para la planeación, promoción y gestión del territorio insular del Estado de acuerdo con la Estrategia Nacional de las Islas.	Contar, al término de la administración, con tres instrumentos de competencia del Gobierno Estatal necesarios para inducir la ordenación sustentable del territorio insular estatal y su desarrollo.	

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo 2016-2022 (publicado el 25 de enero de 2017).

II.1.6. Programa Estatal de Desarrollo Urbano.[51]

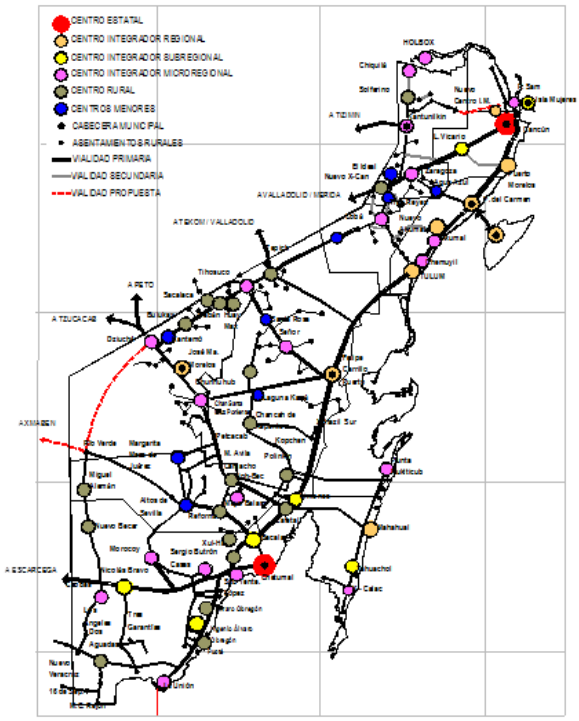
Cabe aclarar que al momento de formulación de este PDU se conoce que el Gobierno estatal ha iniciado la actualización de este Programa. Sin embargo se utilizará el documento vigente, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 22 de abril de 2002.
Las políticas tendientes a conducir el desarrollo urbano y turístico previsto en este Programa son:

II.1.6.1. Ordenamiento territorial y desarrollo urbano

Parte fundamental de la estrategia de ordenamiento territorial es la Re-jerarquización de los centros estratégicos vigentes. Las políticas serán:

- La política de impulso se aplica a los centros urbanos estratégicos y consiste en estimular el crecimiento de los centros de población o adecuarlos para que cumplan una nueva función. Chetumal, Mahahual y Xcalak, Limones,
- La política de consolidación se aplicará a los centros de población que sólo requieren del ordenamiento de su estructura básica, previniendo los impactos negativos de la concentración, pero sin afectar su dinámica actual. Subteniente López, Morocoy, Álvaro Obregón, Ingenio Álvaro Obregón y La Unión.
- La política de regulación se aplica a los centros que requieren la contención de su crecimiento para evitar problemas de congestión e ineficiencia económica y social.

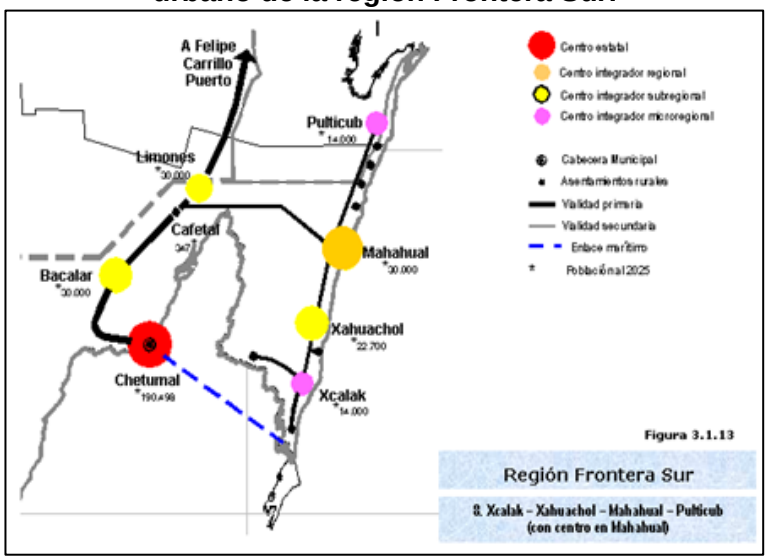
Imagen No. 162. Rango de jerarquía de los centros urbanos propuesto para el sistema urbano estatal.



Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano (publicado el 22 de abril de 2002).

[51] Para efectos de esta actualización, una copia de este documento fue proporcionado en disco compacto por autoridades de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo, en el mes de enero de 2009.

Imagen No. 163. Rango de jerarquía de los centros urbanos propuesto para el sistema urbano de la región Frontera Sur.



Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. (publicado el 22 de abril de 2002).

II.1.6.2. Regionalización y sectores prioritarios.

Tabla No. 118. Regionalización y sectores prioritarios.

REGIÓN	SISTEMA	CARACTE-RÍSTICAS	JERARQUÍA DE CENTROS	VOCACIÓN Y ROL PREDOMINANTE
Frontera Sur	2 Sistema urbano Frontera sur	Establecido	Chetumal: centro estatal Bacalar: centro subregional Nicolás Bravo: centro subregional Ingenio Álvaro Obregón: centro subregional Álvaro Obregón: centro integrador rural Sergio Butrón Casas: centro microregional Maya Balam: centro microregional Limones: centro subregional Subteniente López: centro microregional Morocoy: centro microregional La Unión: centro microregional Caobas: centro integrador rural	Servicios estatales e Institucionales .Apoyo a actividades productivas primarias y turismo incipiente
Frontera Sur	8.- Xcalak, Mahahual, Xahuachol y Pulticub	A desarrollar	Xcalak: centro microregional Mahahual: centro subregional Pulticub: centro microregional Xahuachol: centro subregional	Pesca y turísticos de baja densidad

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. (publicado el 22 de abril de 2002)..

II.1.6.3. Metas demográficas.

Tabla No. 119. Regionalización.

REGIONES	SISTEMA	LOCALIDADES QUE LO CONFORMAN	CANTIDAD DE POBLACIÓN AL 2025
Región Frontera Sur	2.-Sistema urbano Frontera Sur	Chetumal, Bacalar, Calderitas, Nicolás Bravo, Ingenio Álvaro Obregón, Álvaro Obregón, Sergio Butrón Casas, Maya Balam, Xul-Há, Limones, Cacao, Subteniente López, Carlos A. Madrazo, Huay Pix	297,832
Región Frontera Sur	8.- Xcalak, Xahuachol, Mahahual y Pulticub	Xcalak, Xahuachol, Mahahual y Pulticub y zona de influencia Limones, Cafetal y Bacalar	158,000

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. (publicado el 22 de abril de 2002).

II.1.6.4. Ordenamiento ecológico.

1. Preservación integral de la naturaleza. Esta política se aplicará en los ambientes de selvas altas y medias, palustre terrestre y palustre franco y marino transarrecifal del Estado.
2. Conservación de la naturaleza con usos alternativos. Esta política se aplicará a los medios semiconservados, de mínimo impacto, de los geoecosistemas terrestre-forestal y de los de la interfase palustre y lagunar poco degradada de todo el Estado.
3. Mejoramiento para la regeneración de los geoecosistemas. Esta Política se aplicará a los sitios que han sido afectados negativamente en su condición física y biótica en el Estado por diferentes acciones tales como: la extracción de pétreos a cielo abierto, la roza-tumba-quema, la deforestación, el esquilmo del bosque, la contaminación del agua, suelo, la caza y la pesca intensivas, las edificaciones urbanas y rurales cuando estas generen condiciones de salubridad nocivas.
4. Preservación regulada del paisaje escénico. Con esta política se trata de proteger la belleza natural intrínseca de algunos ambientes naturales en los que el tipo morfológico de la vegetación y el relieve se conjugan en un armónico y vistoso escenario natural, esta condición no impide un uso bajo normas estrictas, permitiendo el disfrute limitado de los mismos.
5. Mejoramiento ambiental y del paisaje, con sustitución de uso del suelo. Esta política tiene como finalidad resolver las incongruencias que presenta el desarrollo de la franja turística existente que se extiende a lo largo del litoral desde Isla Blanca, pasando por Cancún hasta Tulum.
6. Preservación del patrimonio cultural. Esta política se propone para todos los sitios de interés arqueológico del Estado que es necesario proteger y manejar como un atractivo turístico-cultural importante.
7. Mejoramiento de la infraestructura, servicios y equipamiento de la edificación urbano, turística y rural. El objetivo de esta política es garantizar un manejo que permita que las edificaciones tengan un funcionamiento adecuado desde el punto de vista de su operatividad y también desde el punto de vista estético y ambiental, de manera que todo coadyuve al correcto usufructo de los valores naturales sin menoscabo de la calidad ambiental y socioeconómica de las localidades.

II.1.6.5. Programas.

Tabla No. 120. Programas.

Programas de desarrollo turístico	• Consolidación e integración de corredores turísticos regionales (Riviera Maya, Costa Maya y Eco-arqueológico del Sur) en una sola imagen destino “Caribe Mexicano”. • Diversificación de la oferta turística a partir de las ventajas comparativas, fortaleciendo una posición de liderazgo del turismo cultural y de la naturaleza. • Integración de cadenas productivas al sector turismo, privilegiando regiones con mayor rezago económico en el Estado. • Desarrollo y modernización de la infraestructura turística y urbana en el marco del desarrollo sustentable.

Programas de desarrollo económico	• Organizar la diversificación hacia servicios turísticos • Vinculación del sector manufacturero con el sector turismo
Programas de Ordenamiento Territorial, Planeación y Desarrollo Urbano	• Administración del crecimiento. • Mejoramiento de la accesibilidad a las zonas con potencial de desarrollo.
Programas de Ordenamiento Ecológico y Recursos Naturales	• Promoción de ordenamientos ecológicos territoriales. • Preservación del ambiente. • Gestión y normatividad clara.

II.1.7. Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar). [52]

A mediados del año 2017 se cuenta con una versión preliminar terminada, aunque no validada, del Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (PSDUOTV) para la administración estatal 2016-2022, cuya realización estuvo coordinada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI) del Gobierno del Estado de Quintana Roo. El contenido del PSDUOTV se organiza en sus componentes esenciales, en un diagnóstico, contexto (que incorpora la transversalidad, alineación y congruencia con el PED 2016-2022), misión y visión, las políticas y las estrategias contempladas.
El PSDUOTV detalla los planteamientos y orientaciones que establecen las políticas públicas del PED 2016-2022, en su eje 5 Crecimiento Ordenado con Sustentabilidad Ambiental, integrando la misión, visión, diagnóstico, estrategias, líneas de acción, programas, subprogramas, proyectos, metas e indicadores que se realizaran en la presente administración estatal. Con la visión de contar con un estado ordenado de acuerdo a sus vocaciones de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda, se considera que el PSDUOTV trabaje en los siguientes temas del Eje 5:

1) Programa de Planificación del Sistema Urbano, en Ciudades y Municipios de Quintana Roo.
2) Programa de Rescate de Espacios Públicos en los Municipios del Estado.
3) Programa de Ordenamiento Territorial.
4) Programa de Regularización de Asentamientos Humanos Irregulares.
5) Programa de Desarrollo Metropolitano.
6) Programa de Vivienda Digna y Decorosa.
7) Programa de Consolidación de Reservas Urbanas.
8) Programa de Matriculación y Asesores Inmobiliarios en el Estado.
9) Programa Certeza Jurídica.

El diagnóstico que se presenta en el PSDUOTV se retoman la regionalización previamente establecida en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano vigente: Región Caribe Norte, Región Maya y Región Frontera Sur, presentando los datos demográficos más actuales de cada una de ellas.

Tabla No. 121. Diagnóstico regional PSDUOTV.

	REGION CARIBE NORTE	REGION MAYA	REGION FRONTERA SUR
EXTENSIÓN TERRITORIAL	6,230 Km^2	27,339 Km^2	11,301 Km^2
POBLACIÓN	942,288 habitantes 71% del total de la población estatal.	164,173 habitantes. 12% de la población total estatal, en su mayoría de origen maya.	219,117 habitantes. 16.6% del total de la población estatal.
LOCALIDADES	669	597	730
POBLACIÓN URBANA	99% asentada en 10 localidades mayores de 2,500 habitantes.	49%, asentada en 8 localidades mayores de 2,500 habitantes.	74%, asentada en 7 localidades mayores de 2,500 habitantes.
POBLACIÓN RURAL	1% asentada en 660 localidades menores de 2,500 habitantes.	51%, asentada en 588 localidades menores de 2,500 habitantes.	26%, asentada en 723 localidades menores de 2,500 habitantes.

Fuente: Elaboración propia en base al Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

[52] Este Programa Sectorial no ha sido publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo; precisamente por tratarse de una versión preliminar.

El PSDUOTV manifiesta el incremento demográfico experimentado por Quintana Roo durante los últimos 6 años, es decir, mientras que en 2010 la población total fue 1,325,578 habitantes, su incremento en términos absolutos fue del 12% aproximadamente, por lo que si dicha tendencia prosigue por los próximos 5 o 10 años, se esperaría que la población aumente aproximadamente en más de 1 millón de habitantes adicionales. De suceder esto, la población de Quintana Roo para el año 2027 seamos rondaría en más de 2.5 millones de habitantes residentes, a los que tendría que sumarse la población no permanente o flotante (visitantes, turistas y trabajadores que conmutan semanalmente entre Yucatán y Quintana Roo).
Reconoce el PSDUOTV el dominio de la población urbana en Quintana Roo: se registraron 25 localidades urbanas, las que concentran el 88% de la población total actual, mientras que en las restantes 1,968 localidades rurales se reparte el 12% de los quintanarroenses.
Como diagnóstico del desarrollo urbano de Quintana Roo, el PSDUOTV identifica como origen de las transformaciones regionales en la estructura productiva, así como las políticas gubernamentales para el desarrollo de asentamientos poblacionales con alta vocación turística, las condiciones geoestratégicas y económicas de la zona norte del Estado, la han convertido, en un polo de atracción migratorio debido a la generación de empleos y remuneración monetaria (salarios), lo que ha impulsado un fenómeno migratorio desmedido desde el interior rural hacia las localidades urbanas costeras.
Las áreas urbanas ocupan aproximadamente el 1.3% de la superficie total, siendo las principales: Cancún, Chetumal, Felipe Carrillo Puerto, Playa del Carmen y Tulum. Sin embargo es turismo la actividad que ejerce mayor presión sobre el uso del suelo, especialmente en la zona costera, donde se deforestan áreas de selva y manglar para construir hoteles e infraestructura turística, e infraestructura y usos/actividades de soporte a lo anterior.
Señala el PSDUOTV que no obstante el aumento demográfico, esto no tiene repercusión en el patrón de localidades o asentamientos humanos, ya que no han surgido localidades nuevas; sino más bien se concentra en localidades ya existentes que aumentan demográficamente y en términos de área urbana. Mientras que las localidades del interior rural del estado experimentan una emigración de sus habitantes que se trasladan hacia las localidades costeras en búsqueda de mayores o mejores oportunidades de empleo. Como consecuencia de esto, particularmente dos ciudades experimentan un crecimiento y expansión urbano excesivo y muchas veces descontrolado: Cancún y Playa del Carmen.
Paralelamente, las localidades urbanas menores como Chetumal, Isla Mujeres y Cozumel, mantienen un rango de crecimiento mediano por las características propias de su situación económica (menor dinámica para la primera), o por sus limitaciones geográficas (insularidad, para las otras dos). Por lo tanto su crecimiento y expansión urbana, se identifica todavía como manejable y controlable por parte de las autoridades locales.
Por otra parte, Bacalar, Puerto Morelos y Tulum, manifiestan un comportamiento que requerirá máxima atención de los gobiernos estatal y municipales, debido a que en los últimos cinco años han recibido inversiones turísticas, hoteleras y habitacionales; además de que se perfilan como nuevos destinos turísticos que se han orientado a proyectos con un perfil de “bajo impacto” ecológico, y/o vendiendo el modelo alterno de “ecoturismo” o turismo alternativo.
Los centros urbanos menores como Felipe C. Puerto, José María Morelos y Kantunilkín; si bien califican como urbanos en base al criterio del número de habitantes, aún manifiestan características dentro de un contexto rural; su crecimiento y expansión urbano poblacional es lenta, por lo que no es preocupante.
El PSDUOTV señala que Quintana Roo no es ajeno a los problemas identificados en otras regiones y ciudades del país; por lo que la problemática que se comparte, incluye:

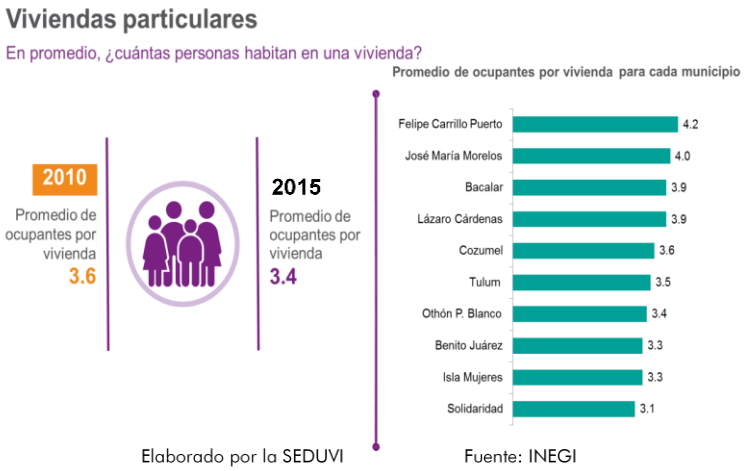
- Crecimiento de ciudades de manera horizontal.
- Muy baja densidad en centros urbanos.
- No se incentivan usos mixtos y mayores densidades.
- Crecimiento expansivo de manchas urbanas sobre áreas de conservación.
- Urbanización en zonas no aptas que responde a presiones sociales o clientelismo.
- Suelo con alta plusvalía para el desarrollo urbano y se estimula la especulación.
- Ciudades difusas sin fronteras claras y sin movilidad interior.

En cuanto al desarrollo del espacio público y la movilidad sustentable, el PSDUOTV señala que el patrón de crecimiento de algunas de las ciudades actuales de Quintana Roo, ha sido desproporcionado y expansivo, cayendo en modelos de desconexión, dispersión y distanciamiento, debido a lo anterior se requiere realizar mayor cantidad de acciones interdisciplinarias con otros actores de la sociedad y gobierno, y desde otros sectores, para conjuntar esfuerzos y coincidir en la misma visión.
Plantea el PSDUOTV que Quintana Roo requiere ciudades más competitivas y competentes para poder hacer frente al reto de otras urbes que ofrecen mejores servicios a sus habitantes y por ende son atractoras

de inversiones; para esto propone impulsar en el seno de los comités o consejos municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda, que los PDU's contengan lineamientos claros que establezca la obligatoriedad a las autoridad de dar rescate y dotar donde no lo hay del espacio público necesario para complementar las actividades humanas como: áreas recreativas y de esparcimiento, centros de equipamiento y convivencia comunitaria, espacios verdes a razón de 9 metros cuadrados mínimos por habitante estimado de acuerdo a los nuevos estatutos de ONU Hábitat III; parques urbanos, áreas de preservación ecológica y demás espacios que contengan dentro de su superficie, zonas aptas para el desarrollo humano.
También plantea la protección y respeto a áreas naturales; propiciar la conectividad y atención para evitar segregación urbana, vinculando la cohesión social; la exclusión a usos urbanos en las cuencas hídricas; el respeto a ecosistemas vulnerables como las zonas de manglar; evitar nuevos desarrollos sin saturar los existentes, y lograr ciudades compactas.
Reconoce como otro reto de las ciudades quintanarroense que incorporen el transporte público masivo como un servicio básico, y lograr que haya la previsión de infraestructura para otros medios de movilidad no-motorizada.
Como diagnóstico del ordenamiento territorial el PSDUOTV indica que el enorme desequilibrio territorial existente en Quintana Roo, en el que los asentamientos humanos se han caracterizado durante muchos años o al menos la última década, por profundas disparidades en los niveles de vida: estas disparidades pueden ser entre una región y otra; entre las zonas urbanas y las rurales; entre sectores o distritos de un misma localidad, o entre diversos grupos sociales y étnicos de una microrregión a otra.
Por otra parte, se identifica un abuso en las invasiones que han promovido/permitido grupos con intereses propios, propiciando desorden en la tenencia de la tierra, lo que dificulta identificar políticas realistas en materia de ordenación territorial y de asentamientos humanos; y en algunos casos, ha significado un reflejo tanto de una planeación inadecuada o peor aún de una inadecuada implementación y aplicación efectiva de lo planeado y de lo establecido en el mismo marco normativo legal.
El desafío es lograr que el territorio se ordene a partir del aprovechamiento de todos y cada uno de los centros de población distribuidos en toda la geografía quintanarroense, agrupando el mayor número de ellos en conjuntos o nodos articulados por centros integradores rurales, micro regionales, regionales y estatales. De esta manera, los centros de población accederán a servicios; y lograr sobre todo que sus habitantes aprendan y se capaciten para aprovechar sus habilidades productivas y su entorno natural generando mejores economías locales, mediante la organización y el fomento productivo, y sobretodo en congruencia con el respeto al medio ambiente.
En materia de riesgos, el Estado está sujeto a recibir constantemente huracanes y fenómenos de índole climática que vulneran la seguridad de sus habitantes, causando pérdidas materiales y humanas cuantiosas en los once municipios, pero principalmente en aquellos que están cercanos a la costa. La relevancia de esto es que todos los centros urbanos mayores de Quintana Roo son todos costeros.
Como consecuencia del cambio climático y de los fenómenos meteorológicos, es prioritario promover estrategias y acciones que fomenten una cultura de la prevención; y que evitar todo tipo de riesgos que pongan en peligro la integridad, el patrimonio y la vida de la población.
Consecuentemente el PSDUOTV plantea la colaboración con autoridades federales y locales para generar los atlas de riesgos estatal y municipales; que identifique aquellas zonas susceptibles de sufrir daños por motivos climáticos y antropogénicos que coadyuven a prevenir y mitigar los mismos, logrando tener ciudades resilentes.
El modelo de crecimiento de las ciudades quintanarroense ha sido desproporcionado y expansivo, provocando desconexión, dispersión y distanciamiento; de seguir con esta tendencia seguramente en un futuro inmediato se estarán padeciendo problemas de ciudades grandes en mayor intensidad y más frecuentemente. En esta preocupación ocupa un papel fundamental el hecho mismo de que aun cuando se han contado con reservas de suelo y se han incorporado al tejido propiamente urbano, la historia señala que aún no se establece con claridad un modelo de adquisición y control de dichas reservas.
Agrega el PSDUOTV que la propia Ley de Asentamientos Humanos del Estado, faculta a la autoridad en adquirir de primera mano dicho suelo controlarlo y establecer el costo de la tierra y del metro cuadrado para usos de beneficio social; sin embargo, aún falta alcanzar esta meta, y la realidad apunta directamente a que esto se ha dado como consecuencia de un sistema que se sustenta en la premisa de que el suelo urbano es un bien en extremo abundante, cuya utilización óptima se alcanza al dejar que las dinámicas del mercado actúen libremente sobre él y es un hecho que han sido los desarrolladores de vivienda y muchos particulares quienes se han visto beneficiados de adoptar dicho suelo y las tierras a precios discrecionales y fuera de control, propiciando con ello que exista consecuentemente una presión sobre la instancia encargada de la planeación y elaboración de los PDU's para que éstos establezcan "beneficios" e incentivos de densificación a dichos polígonos lo que en resumen dificulta la ordenación correcta del territorio.

Por otra parte las oportunidades dentro de nuestros centros de población que requieren de estudios específicos para entender su relación de crecimiento y desarrollo óptimo aparejado con la determinación de sus densidades de población, los servicios públicos asociados, los medios de transporte o de hecho como es la realidad actual la implementación de una efectiva movilidad; las vías de comunicación, la distribución de los grupos humanos y su integración, educación, espacios públicos y las áreas verdes, etc.
Un objetivos del PSDUOTV será fomentar la mejora de los servicios públicos de las localidades rurales que muestran tendencias hacia la urbanización, creado nuevos instrumentos para los centros de población rurales menores a 2,500 habitantes, a través de planes de ordenación territorial que implementen acciones y estrategias desde un enfoque rural, partiendo de la base de que esas localidades menores albergan en su mayoría a la población que se ocupa de actividades productivas primarias, como agricultura, acuacultura, actividades pecuarias, entre otros.
El ordenamiento territorial se concibe como la condición óptima relacional entre los grupos humanos y el ámbito físico natural en el que se asientan estos grupos, esta situación tiene que ver con el desarrollo socioeconómico equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la utilización racional del territorio. Se distinguen entonces dos dimensiones de índole espacial que tienen que ver con el orden territorial; por un lado las estructuras territoriales integradas por núcleos que caracterizan a cada nivel o jerarquía territorial; por otro lado, los usos adecuados del suelo y del espacio sin desmerecer su calidad y sus atributos.
Por tanto, el uso y aprovechamiento del territorio y sus recursos naturales es una consecuencia directa del desarrollo de los núcleos poblacionales que se asientan en el mismo y responde a diferentes factores determinantes de los patrones de distribución tanto de los recursos como de la población misma. La intensidad del uso y las características del mismo son dependientes de un gran número de factores, muchos de los cuales son manifestaciones de la organización socioeconómica de la población y las interacciones que se establecen con los sistemas económicos cercanos, tanto nacionales como internacionales.
En este sentido el uso y aprovechamiento del territorio debe basarse en dos criterios fundamentales, el primero se refiere a la estructura de los recursos naturales mismos que se deriva fundamentalmente de las características del territorio, y el segundo, al grado de conservación y el uso que actualmente se da a los recursos naturales en esos espacios.
Por tal motivo la ocupación del territorio debe plantear la integración de las localidades al sistema productivo regional generando equilibrios regionales e integrando zonas con más posibilidades de acceso a la dinámica económica regional; para lo cual es necesario enfocar o dirigir apoyos para las actividades productivas de las zonas rurales con lo que se lograra por un lado el impulso económico de las localidades rurales con la consecuente generación de empleo y bienestar social y por el otro la inserción al sistema territorial urbano.
Así mismo, de acuerdo a datos recabados en diferentes instancias por los programas sociales que llevan a cabo, se tienen identificado aproximadamente 279 asentamientos irregulares en terrenos propiedad de la Nación, de particulares y en tierras ejidales, ubicados principalmente en los municipios de Benito Juárez, Isla Mujeres, Cozumel, Solidaridad y Othón P. Blanco
En lo relativo al diagnóstico de vivienda, el PSDUOTV señala lo siguiente, en el año 2015 el número de viviendas particulares habitadas totalizó 441,200 unidades, con una tasa de crecimiento 3.8% promedio anual. De estas, el 97.3% disponen de agua entubada dentro de la vivienda; el 98.8% cuenta con energía eléctrica y el 69.0% disponen de drenaje conectado a la red pública.

Imagen No. 164. Estadística de viviendas particulares en Quintana Roo.



Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Con respecto al tipo de material de las viviendas habitada se tiene los siguientes indicadores: 2.1% con piso de tierra, 34% de viviendas con piso de cemento o firme, y 63.50 % de viviendas con piso de mosaico, madera u otro recubrimiento.

El número de viviendas particulares deshabitadas en el Estado es de 78,295, destacando el municipio de Benito Juárez con 45,284 y Solidaridad con 14,209. Este fenómeno se presenta primordialmente en centros turísticos importantes en todo el país, debido primordialmente a que muchas viviendas son consideradas como segundas casas, ocupándose en periodos cortos como pueden ser fin de semana o periodos vacacionales, cuando no se habitan permanentemente y las actividades familiares se desarrollan en otro domicilio, ya sea en el mismo municipio o uno distinto pero cercano, o en su caso como consecuencia de la población flotante.

De acuerdo con CONAPO se estima que para el año 2025 la población del estado será de 2,160,804 habitantes, y la esperanza de vida se ubicará en los 78.8 años. Para ese mismo año, la proyección de viviendas es de un total de 643,675 unidades, lo que significa un incremento del 77.4% con respecto al año 2010; con base en lo anterior el PSDUOTV calcula que el incremento anual de viviendas en 18,728 unidades, dato empleado para la ponderación del número de viviendas que demandará el crecimiento de la población, y que adicionalmente permitirá proyectar la superficie de suelo urbano necesario para satisfacer esa misma necesidad de vivienda.

De acuerdo al Registro Nacional de Reservas Territoriales (CONAVI), con datos a Diciembre 2016, hay una disponibilidad de 7,817 Ha. para reserva territorial de uso urbano, lo que representa una gran oportunidad para la construcción de vivienda pública y/o privada, por supuesto, atendiendo a los criterios y normatividad de desarrollo urbano que cada municipio establezca.

El PSDUOTV proporciona datos del periodo fiscal 2010-2016 en cuanto al financiamiento de vivienda en Quintana Roo:

Tabla No. 122. Indicadores del diagnóstico del sector vivienda, PSDUOTV.

CONCEPTO	
Total de acciones	222,342 unidades
Adquisición de vivienda nueva	85.5% Desglosado en 79.0% vivienda de construcción nueva y 6.5% vivienda usada.
Mejoramiento e infraestructura de vivienda (ampliación, rehabilitación, lotes con servicios y mejoramiento financiero)	12%
Otros programas	2.5%

Fuente: Elaboración propia con base al Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

La inversión ejercida para el mismo periodo, en créditos y subsidios por organismos de vivienda fue 56,082.1 millones de pesos, siendo el INFONAVIT quien mayor aportación realizó con un 49.77%, el FOVISSSTE con

14.13%, la banca comercial con 27.99%, los SOFOLES con 0.73%, y la CONAVI con 4.81%; el 2.57% restante fueron proporcionados por la SHF, OREVIS, y otros organismos.

Tabla No. 123. Resumen de problemas relevantes por distribución sectorial, PSDUOTV.

SECTOR	PROBLEMAS	CAUSAS PROBABLES
Planificación del sistema urbano, en ciudades y municipios de Quintana Roo	Crecimiento de la mancha urbana en zonas no aptas para el desarrollo urbano	Falta de instrumentos de planeación urbana, que regule y controle el suelo Urbano
		La presencia de asentamientos irregulares en áreas no aptas.
	Falta de cumplimiento en la normatividad por falta de los desarrolladores	Desconocimiento de la normatividad
Rescate de espacios públicos en los municipios del Estado	Espacios públicos en abandono	Falta de coordinación entre el Municipio y el Estado, con las instancias federales correspondientes, para el mantenimiento y conservación de dichos espacios.
		Falta de seguimiento a obras terminadas.
	Deterioro por el tiempo y destrucción.	Falta de mantenimiento por parte de las autoridades.
		Vandalismo
		Falta de seguridad en los espacios públicos.
Ordenamiento Territorial	Inadecuada planeación	Falta de Instrumentos de planeación territorial.
	Desequilibrio de la distribución de la población en el territorio	Falta de políticas claras en materia de ordenamiento territorial
		Falta de diversificación económica
	Vulnerabilidad de los asentamientos	Falta políticas clara para la mitigación
Regularización de asentamientos humanos irregulares	Asentamientos Irregulares	Falta de aplicación de la Normatividad
		Falta de reserva para fundo legal
		Alto costo de la vivienda para personas de escasos recursos
		Falta de acceso a las acciones de vivienda para personas de muy bajos ingresos
Desarrollo metropolitano	Falta de instrumentos de planeación y coordinación metropolitana	Falta de coordinación Estado-Municipio.
	Falta de infraestructura de carácter metropolitano	Falta de coordinación de municipios colindantes.
	Falta de gestión urbana metropolitana	Falta de visión metropolitana, en las políticas públicas de los distintos municipios.
	Alto índice de demanda de viviendas	Insuficiencia en la calidad de espacios
	Rezago habitacional	Falta de programas, proyectos de vivienda
Reservas urbanas.	Las ciudades están creciendo en forma horizontal, alejados de la mancha urbana.	Las ciudades están creciendo aceleradamente, sin contar con una planeación sustentable e inteligente que inhiba el crecimiento desordenado de las ciudades.
	Los desarrolladores, están construyendo viviendas alejadas de los centros de población, por ser tierras más económicas.	En los centro de población el costo de la tierra es muy elevado, además no se cuenta con los espacios adecuados para planear el crecimiento.
	Edificios urbanos abandonados.	Falta de cultura en la población del Sur de vivir en vivienda vertical.
Matriculación y asesores inmobiliarios.	Falta de reglamentación y acreditación de asesores que operan sin su matrícula de control	Desconocimiento de la Ley.
		Falta de sanciones por las autoridades.
Certeza jurídica.	Limitada titulación de lotes y viviendas.	Carencia de recursos para tramitar la titulación.
		Falta de cultura sobre la seguridad de un patrimonio.

Fuente: Elaboración propia en base al Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Tabla No. 124. Alineación del PSDUOTV con el Plan Nacional de Desarrollo, programa sectorial federal y el PED 2016-2022.

TEMA	OBJETIVOS SECTORIALES DEL PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PED 2016-2022	OBJETIVOS DEL PROGRAMA SECTORIAL U HOMÓLOGO FEDERAL 2013-2018	OBJETIVOS DEL PND 2013-2018
Programa de Planificación del Sistema Urbano de Ciudades y Municipios de Quintana Roo	Impulsar la Elaboración y/o Actualización de los instrumentos normativos de Planeación Urbana; así como, leyes y reglamentos en materia de desarrollo urbano en el Estado de Quintana Roo para vigilar el crecimiento del suelo y contar con ciudades ordenadas y sostenibles	Consolidar un Estado ordenado, habitable, sustentable, equitativo, con cohesión y desarrollo que mejore la calidad de vida de los habitantes y en consecuencia detone su competitividad.	Objetivo 3. Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes.	Objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de un vivienda digna.
Programa de Rescate del Espacio Público en los Municipios del Estado	Impulsar el rescate de los espacios públicos en los municipios del Estado	Garantizar, el acceso a servicios urbanos de calidad, de manera segura, adecuada y accesible para los habitantes de las ciudades y localidades para mejorar la calidad de vida.	Rescatar los espacios públicos e deterioro e incidir en la prevención del delito a la violencia en parques	Generar entornos seguros y amigables de convivencia familiar y social, actividades de tiempo libre y movilidad segura para las mujeres y las niñas.
Programa de Ordenamiento Territorial	Promover el ordenamiento y la Planeación territorial como articulaciones del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.	Consolidar un Estado ordenado, habitable, sustentable, equitativo, con cohesión y desarrollo que mejore la calidad de vida de los habitantes y en consecuencia detone su competitividad.	Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidad las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes	Objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de un vivienda digna.
Programa de Regularización de Asentamientos humanos Irregulares	Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo	Consolidar un Estado ordenado, habitable, sustentable, equitativo, con cohesión y desarrollo que mejore la calidad de vida de los habitantes y en consecuencia detone su competitividad.	Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo	Objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de un vivienda digna.
Programa Desarrollo Metropolitano	Elaboración del programa metropolitano de la ZM de Cancún y promover nuevas zonas metropolitanas en el Estado.	Consolidar un Estado ordenado, habitable, sustentable, equitativo, con cohesión y desarrollo que mejore la calidad de vida de los habitantes y en consecuencia detone su competitividad	La adecuada planeación del desarrollo regional y urbano; el transporte público y la movilidad no motorizada; así como del ordenamiento del territorio para impulsar la competitividad económica; la sustentabilidad y las capacidades productivas de las zonas metropolitanas; así como coadyuvar a su viabilidad y a mitigar su vulnerabilidad o riesgos por fenómenos naturales, ambientales y los propiciados por la dinámica demográfica y económica, o la consolidación urbana y el aprovechamiento óptimo de las ventajas competitivas de funcionamiento regional, urbano económico del espacio territorial de	Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional, que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres poderes de Gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como el impulso del desarrollo regional, como urbano, metropolitano y de vivienda.

TEMA	OBJETIVOS SECTORIALES DEL PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PED 2016-2022	OBJETIVOS DEL PROGRAMA SECTORIAL U HOMÓLOGO FEDERAL 2013-2018	OBJETIVOS DEL PND 2013-2018
			las zonas metropolitanas. Lineamientos de Operación del Fondo Metropolitano 2017.	
Programas de Vivienda Digna y Decorosa	Contribuir que la población Quintarroenses tengan acceso a una solución habitacional digna mediante el otorgamiento de subsidio estatal y/o federal para la adquisición de un lote con servicio y/o adquisición y construcción y autoconstrucción de vivienda social y un subsidio estatal a desarrolladores de vivienda para el pago de derechos ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en apoyo al fomento de la vivienda social.	Establecer las condiciones para proporcionar vivienda adecuada, para los habitantes del Estado, cumpliendo con los estándares de vivienda digna de la ONU.	Controlar la expansión de las manchas urbanas a través de la política de vivienda	Objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de un vivienda digna.
Programa de Consolidación de Reservas Urbanas	Contribuir a consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes mediante un subsidio federal para la adquisición de suelo intraurbano destinado a la edificación de nuevos desarrollos de vivienda social vertical que incrementen la densidad de vivienda por hectárea	Establecer las condiciones para proporcionar vivienda adecuada, para los habitantes del Estado, cumpliendo con los estándares de vivienda digna de la ONU.	Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes	Objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de un vivienda digna
Programa de Matriculación y acreditación de asesores inmobiliarios en el Estado	Contribuir a transparentar la actividad inmobiliaria mediante la inscripción al Programa de las personas físicas y morales que cumplan con los requisitos de la Ley de Prestaciones de Servicios Inmobiliarios del Estado de Quintana Roo.	Contribuir a transparentar la actividad inmobiliaria mediante la inscripción al Programa de las personas físicas y morales que cumplan con los requisitos de la Ley de Prestaciones de Servicios Inmobiliarios del Estado de Quintana Roo.	Ser el rector de la actividad inmobiliaria del país, para el gremio de los prEstadores de los servicios inmobiliarios (AMPI)	
Programa Certeza Jurídica	Abatir el rezago de títulos por entregar a familias Quintarroenses que no cuentan con la certeza Jurídica para su familia.	Establecer las condiciones para proporcionar vivienda adecuada, para los habitantes del Estado, cumpliendo con los estándares de vivienda digna de la ONU.	Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes	Objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de un vivienda digna

Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Tabla No. 125. Alineación estructural del PED-PSDUOTV/Especial/Institucional.

PROGRAMA PED	TEMA	LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PED	OBJETIVO ESTRATÉGICO DEL PROGRAMA DERIVADO
27.- Desarrollo Urbano Sostenible y Ordenamiento Territorial con Visión Regional y Metropolitana.	Programa de Planificación del Sistema Urbano de Ciudades y Municipios de Quintana Roo	1. Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social. 3. Incorporar los objetivos y políticas de ONU-Habitat, así como las metas y objetivos para el Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030, en las acciones de desarrollo urbano sustentable del Estado. 4. Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios. 13. Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos. 14. Vincular, en coordinación con los gobiernos municipales y federal, los Programas de Desarrollo Urbano con los de Ordenamiento Ecológico. 16. Elaborar el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Quintana Roo. 17. Elaborar los Programas Regionales del Caribe Norte, de la Zona Maya y de la Zona Sur para contar con ciudades sustentables, habitables y competitivas, que fomenten el equilibrio, el bienestar y la convivencia. 22. Colaborar, con los municipios, en la elaboración o actualización de sus programas municipales de desarrollo urbano o de centro de población para su desarrollo integral, acorde con las políticas nacionales y estatales. 23. Gestionar que los municipios actualicen sus reglamentos de construcción, de imagen y paisaje urbano. 24. Crear la unidad administrativa responsable del espacio público, para la aplicación de políticas en la materia. 25. Gestionar el Espacio Público de manera integral, que incluya su rescate, construcción y mantenimiento. 27. Gestionar, en coordinación con el sector privado el cumplimiento con la dotación de superficie de áreas verdes por habitante, en los desarrollos de vivienda, establecido en los estándares internacionales. 28. Incluir propuestas de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes, en los instrumentos de planeación, facilitando un acceso equitativo e incluyente 30. Impulsar que los nuevos desarrollos, cuenten de forma obligatoria con instalaciones de cableado subterráneo y nuevas tecnologías que abonen a la sustentabilidad e inserción amigable en el entorno. 34. Gestionar, en coordinación con el Congreso Local, la creación, actualización o reforma de las leyes, reglamentos e instrumentos normativos en materia de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Estado. 35. Realizar actividades para concientizar e informar a la población sobre el desarrollo urbano y ordenamiento territorial sustentable. 36. Fortalecer el sistema de información geográfica para administrar el suelo estatal. 37. Emitir las autorizaciones correspondientes de acuerdo a la normatividad aplicable. Desarrollar una estrategia integral de procuración del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial. 38. Desarrollar una estrategia integral de procuración del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.	Gestionar los recursos financieros antes las instancias competentes en la materia para llevar a cabo los trabajos de Elaboración y Actualización de los instrumentos normativos en materia de desarrollo urbano en coordinación con los Municipios del Estado de Quintana Roo
32. Servicios Públicos de Calidad.	Programa de rescate de espacios públicos en los municipios del Estado.	24. Crear la unidad administrativa responsable del espacio público, para la aplicación de políticas en la materia. 25. Gestionar el Espacio Público de manera integral, que incluya su rescate, construcción y mantenimiento.	Establecer políticas de participación y coordinación entre el Estado y municipio para gestionar los recursos fiscales que permitan la intervención en el rescate, construcción y mantenimiento de los espacios públicos en los municipios del Estado de Quintana Roo
27.- Desarrollo Urbano Sostenible y Ordenamiento Territorial con Visión Regional y Metropolitana.	Programa de Ordenamiento Territorial	2. Desarrollar un diagnóstico preciso del potencial y los recursos del territorio. 5. Asegurar el patrimonio social, económico, cultural y medio ambiental natural en el Estado, mediante el fortalecimiento a los instrumentos normativos 6. Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio. 8. Incluir biocorredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del Estado. 12. Desarrollar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales. 13. Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.	Abatir de manera sistemática y secuencial los asentamientos irregulares para lograr consolidar en el Estado un ordenamiento territorial que les asegure a las familias contar con los servicios básicos necesarios, una seguridad patrimonial que les permita acceder a mejores oportunidades de desarrollo.

PROGRAMA PED	TEMA	LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PED	OBJETIVO ESTRATÉGICO DEL PROGRAMA DERIVADO
		15. Promover, la implementación de criterios de evaluación de los estudios de impacto urbano y prevención de riesgo, con los gobiernos municipales, a fin de lograr la sana inserción de los desarrollos en el entorno físico y cultural. 16. Elaborar el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Quintana Roo. 20. Implementar un programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del área de influencia entre Chetumal y las localidades cercanas. 33. Implementar políticas de diversificación turística y económica, en la planeación y el ordenamiento territorial. 35. Realizar actividades para concientizar e informar a la población sobre el desarrollo urbano y ordenamiento territorial sustentable. 36. Fortalecer el sistema de información geográfica para administrar el suelo estatal.	
27.- Desarrollo Urbano Sostenible y Ordenamiento Territorial con Visión Regional y Metropolitana	Programa de Regularización de Asentamientos humanos Irregulares	13. Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.	Abatir de manera sistemática y secuencial los asentamientos irregulares para lograr consolidar en el Estado un ordenamiento territorial que les asegure a las familias contar con los servicios básicos necesarios, una seguridad patrimonial que les permita acceder a mejores oportunidades de desarrollo.
	Programa Fondo Metropolitano	18. Elaborar el Programa de Desarrollo de la zona Metropolitana de Benito Juárez-Isla Mujeres. 19.Proponer en coordinación con los municipios la ampliación y/o creación de Zonas Metropolitanas, en consenso con las políticas nacionales y la Ley en la materia	Procurar, regular, controlar y fortalecer el Desarrollo Urbano de Municipios contiguos, con alta integración funcional en el Estado, mediante una visión-estrategia de gobernanza metropolitana, que genere el crecimiento ordenado, funcional sustentable e incluyente del territorio.
31. Vivienda	Programas de Viviendas Dignas y Decorosas	1. Elaborar el Programa Estatal de Vivienda, con criterios de habitabilidad y sustentabilidad. 5. Generar, en coordinación con todos los sectores, la participación comunitaria para fomentar la construcción de vivienda. 6. Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de Desarrollos Certificados del Gobierno Federal, de ONU Hábitat y de residencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales. 7. Propiciar la diversificación de la oferta inmobiliaria sustentable. 10. Establecer los criterios mínimos de equipamiento y el espacio público aplicables a los desarrollos habitacionales, en la normatividad aplicable. 11. fomentar la oferta de acciones de vivienda a familias en vulnerabilidad que no cuentan con patrimonio. 12. realizar, en coordinación con el gobierno federal, programas de autoproducción de vivienda y de lotes con servicios, poniendo especial énfasis en las zonas de atención prioritaria. 13. Promover la construcción de edificaciones sostenibles, utilizando preferentemente características y materiales locales en comunidades rurales. 15. Ampliar el acceso a financiamiento de la población más vulnerable para soluciones habitacionales. 16. Gestionar, con los gobiernos federal y municipal, así como con organismos internacionales, financiamiento para la construcción y autoconstrucción de vivienda. 17. Crear, en coordinación con el gobierno federal y desarrolladores inmobiliarios, un fondo para la construcción de vivienda digna y del espacio público. 18. generar, con desarrolladores de vivienda, esquemas coparticipativos para dotar de vivienda o lotes con servicios a la población vulnerable. 19. Crear una unidad administrativa que promueva una vivienda digna entre la población.	Establecer y aplicar criterios claros para que el desarrollo de vivienda contribuya al crecimiento ordenado de las ciudades.
31. Vivienda	Programa de Consolidación de Reservas Urbanas	4. crear, en coordinación con el sector público, privado y social, un grupo de trabajo para desarrollar conjuntamente producción de vivienda sustentable. 8. Regular la inserción sustentable de los desarrollos de vivienda en el territorio. 9. Vigilar la implementación de los planes parciales de urbanización para garantizar su cumplimiento normativo.	Promover mecanismos para hacer accesible el suelo intraurbano, evitando la

PROGRAMA PED	TEMA	LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PED	OBJETIVO ESTRATÉGICO DEL PROGRAMA DERIVADO
		11. fomentar la oferta de acciones de vivienda a familias en vulnerabilidad que no cuentan con patrimonio. 12. realizar, en coordinación con el gobierno federal, programas de autoproducción de vivienda y de lotes con servicios, poniendo especial énfasis en las zonas de atención prioritaria. 14. Participar en los programas de regulación de la tierra.	especulación y subutilización del mismo
31. Vivienda	Programa Matriculación y acreditación de asesores inmobiliarios en el Estado	2. Colaborar con los sectores público, privado y social para la generación de áreas habitacionales, saludables, seguras y eficientes. 3. Generar normatividad que impulse y permita contar con una ciudad sustentable, fomente con la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.	Difundir sobre la importancia del registro y matrícula para poder obtener su acreditación como asesores inmobiliarios.
31. Vivienda	Certeza Jurídica	3. Generar normatividad que impulse y permita contar con una ciudad sustentable, fomente con la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.	Difundir sobre la importancia de darle a las familias Quintarroenses, la seguridad en su patrimonio

Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Con base en lo anteriormente expuesto, el PSDUOTV plantea diferentes acciones o productos entregables, en alineación al PED 2016-2022; los que se presentan en forma concentrada y sintética en la tabla siguiente:

Tabla No. 126. Acciones o productos entregables del PSDUOTV en alineación con el PED 2016-2022.

PROGRAMA PED	LINEA DE ACCION	ENTREGABLE	DESCRIPCION DE LA ACCIÓN O PRODUCTO ENTREGABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN:
Programa 27.- Desarrollo Urbano Sostenible y Ordenamiento Territorial con Visión Regional y Metropolitana.	1. Implementar, en las principales ciudades y asentamientos humanos la acción, adopción y aplicación de políticas y planes hacia la inclusión social.	Documento	Los Programas de Desarrollo Urbano de centro de población o parciales en proceso de elaboración y/o actualización, contendrán e implementarán las políticas de inclusión social a través de acciones específicas o proyectos estratégicos para que se implemente en las ciudades y asentamientos humanos exista un equilibrio económico, social, urbano y ambiental.	Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población y parciales
	2. Desarrollar un diagnóstico preciso del potencial y los recursos del territorio.	Documento	Insumo para el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	http://qroo.gob.mx/seduvi
	3. Incorporar los objetivos y políticas de ONU-Habitat, así como las metas y objetivos para el Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030, en las acciones de desarrollo urbano sustentable del Estado.	Documento	Los Programas de Desarrollo Urbano de los centros de población y parciales en proceso de elaboración y/o actualización, adoptarán e incorporan los objetivos y metas contenidas en el documento Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (ONU-HABITAT) a fin de contar con ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.	Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población y parciales
	4.Promover, en coordinación con los municipios, la implementación de criterios de Ciudad Compacta, teniendo en cuenta los requerimientos de movilidad, equipamiento urbano, espacio público y servicios	Documento	Los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población y Parciales adoptarán los criterios redensificar los centros urbanos considerando la movilidad asequible, equipamiento urbano, el espacio público y servicios que demandan.	Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población y parciales
	6. Propiciar la participación del sector académico y sociedad civil en la	Actas de consejo	Órgano mediante el cual los sectores social y privado, participan e interactuar en la formulación, aplicación, evaluación y vigilancia de las políticas de ordenamiento	http://qroo.gob.mx/seduvi

PROGRAMA PED	LINEA DE ACCION	ENTREGABLE	DESCRIPCION DE LA ACCIÓN O PRODUCTO ENTREGABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN:
	conformación de estrategias para el ordenamiento sustentable del territorio.		territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; a sesionar 4 veces al año.	
	8. Incluir biocorredores del paisaje, en la ordenación del territorio, a fin de vincular e integrar las áreas naturales protegidas del Estado.	Documento	Estrategia a establecer en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	http://qroo.gob.mx/seduvi
	12. Desarrollar el ordenamiento territorial evitando la fragmentación de los paisajes naturales.	Documento	Estrategia a establecer en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	http://qroo.gob.mx/seduvi
	13. Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos.	Documento	Insumo en materia de prevención y mitigación de Riesgos	http://qroo.gob.mx/seduvi
	14. Vincular, en coordinación con los gobiernos municipales y federal, los Programas de Desarrollo Urbano con los de Ordenamiento Ecológico.	Documento	Los Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población y Municipales deberán alinearse a las políticas y estrategias generales que plantean los Programas de Ordenamiento Ecológicos Locales	Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población y Municipales
	16. Elaborar el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Quintana Roo.	Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Quintana Roo.	Instrumento normativo que plantea medidas para el desarrollo sustentable de las regiones del Estado, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los Asentamientos Humanos y sus condiciones ambientales;	Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Quintana Roo.
	17. Elaborar los Programas Regionales del Caribe Norte, de la Zona Maya y de la Zona Sur para contar con ciudades sustentables, habitables y competitivas, que fomenten el equilibrio, el bienestar y la convivencia.	Programas Regionales del Caribe Norte, de la Zona Maya y de la Zona Sur	Instrumento normativo que propone lineamientos para la dotación de la infraestructura, equipamientos e instalaciones fundamentales para el desarrollo regional del Estado.	Programas Regionales del Caribe Norte, de la Zona Maya y de la Zona Sur
	15. Promover, la implementación de criterios de evaluación de los estudios de impacto urbano y prevención de riesgo, con los gobiernos municipales, a fin de lograr la sana inserción de los desarrollos en el entorno físico y cultural.	Documento	Documento en el cual se establecerán lo lineamientos a seguir para la evaluación del impacto urbano	http://qroo.gob.mx/seduvi
	16. Elaborar el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Quintana Roo.	Documento	Instrumento de Planeación	http://qroo.gob.mx/seduvi
	19. Proponer en coordinación con los municipios la ampliación y/o creación de Zonas Metropolitanas, en consenso con las políticas nacionales y la Ley en la materia.	Decreto de nuevas Zonas Metropolitanas a nivel Estatal	Coordinación de diferentes acciones para fomentar el desarrollo metropolitano en la Zona Centro y la Zona Sur del Estado, con la cual se promoverá una visión metropolitana en las políticas públicas de los distintos municipios.	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	20. Implementar un programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano del área de influencia entre Chetumal y las localidades cercanas.	Documento	Instrumento de Planeación	http://qroo.gob.mx/seduvi

PROGRAMA PED	LINEA DE ACCION	ENTREGABLE	DESCRIPCION DE LA ACCIÓN O PRODUCTO ENTREGABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN:
	22. Colaborar, con los municipios, en la elaboración o actualización de sus programas municipales de desarrollo urbano o de centro de población para su desarrollo integral, acorde con las políticas nacionales y estatales.	Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población.	Instrumento que sirve para ordenar y regular el proceso de desarrollo urbano de los municipios y centros de población; establecer las bases para la acciones de mejoramiento, conservación, y crecimiento de estos y definir los usos y destinos del suelo, así como las áreas destinadas a su crecimiento con la finalidad de lograr el desarrollo sustentable y mejorar el nivel de vida de la población.	Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población.
	23. Gestionar que los municipios actualicen sus reglamentos de construcción, de imagen y paisaje urbano.	Reglamentos de Construcción, de imagen y paisaje urbano	Disposición legal que fija los requisitos técnicos al que deberán sujetarse las construcciones o demoliciones, según el caso e instalaciones en predios y vías públicas, a fin de que satisfagan las condiciones de Seguridad, Sanidad, Funcionalidad, Comodidad y Estética;	Reglamento de Construcción, de imagen y paisaje urbano
	33. Implementar políticas de diversificación turística y económica, en la planeación y el ordenamiento territorial.	Documento	Líneas y estrategias a implementar en la materia	http://qroo.gob.mx/seduvi
Programa 31. Vivienda	1. Elaborar el Programa Estatal de Vivienda, con criterios de habitabilidad y sustentabilidad.	Programa Estatal de vivienda	Ordenamiento rector de las acciones de fomento a la vivienda en el Estado, que permite garantizar el acceso a una vivienda digna y decorosa, principalmente a las personas de bajos ingresos, en situación de pobreza, riesgo o vulnerabilidad y se formulará para articular las actividades, acciones y la producción habitacional con la participación de los sectores público, privado y social.	http://qroo.gob.mx/seduvi
	3. Generar normatividad que impulse y permita contar con una ciudad sustentable, fomente con la cohesión social y el cuidado de la naturaleza.	Propuesta para reformas en materia de vivienda		http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	4. Crear, en coordinación con el sector público, privado y social, un grupo de trabajo para desarrollar conjuntamente producción de vivienda sustentable.	Acta instalación de Grupo de alto nivel para el fomento a la producción de vivienda	Grupo técnico donde intervienen promotores y desarrolladores de vivienda con entidades y dependencias de los tres órdenes de gobierno para generar estrategias que fomenten la producción de vivienda	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	5. Generar, en coordinación con todos los sectores, la participación comunitaria para fomentar la construcción de vivienda.	Programa de Construcción de Vivienda	Programa de construcción de vivienda que contemple participación de los beneficiarios (autoproducción)	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	6. Gestionar que los nuevos conjuntos y desarrollos habitacionales implementen los Lineamientos de Desarrollos Certificados del Gobierno Federal, de ONU Hábitat y de residencia de la SEDATU, así como otros lineamientos internacionales.	Documentos de gestión ante organismos de vivienda	Documento que invite y motive a los desarrolladores de vivienda a implementar los lineamientos de Desarrollos Certificados, ONU y SEDATU.	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	7. Propiciar la diversificación de la oferta inmobiliaria sustentable.	Informe Matriculación y Acreditación Inmobiliaria	Documento que describe las acreditaciones y matriculaciones entregadas, el programa anual de capacitación, la instalación y operación del Consejo Inmobiliario del Estado de Quintana Roo, Actos de Verificación a asesores inmobiliarios, eventos y acciones de capacitación y fomento a la diversificación inmobiliaria.	http://www.qroo.gob.mx/seduvi

PROGRAMA PED	LINEA DE ACCION	ENTREGABLE	DESCRIPCION DE LA ACCIÓN O PRODUCTO ENTREGABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN:
	8. Regular la inserción sustentable de los desarrollos de vivienda en el territorio.	Documento fomento inserción sustentable de los desarrollos de vivienda	Documento para incentivar a los desarrolladores de vivienda y municipios al cumplimento al Código de Edificación de Vivienda	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	9. Vigilar la implementación de los planes parciales de urbanización para garantizar su cumplimiento normativo.	Documento opinión de cumplimiento de los planes parciales de urbanización	Documento dirigido a los integrantes del sector en cuanto a la aplicación de los planes parciales de urbanización	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	10. Establecer los criterios mínimos de equipamiento y el espacio público aplicables a los desarrollos habitacionales, en la normatividad aplicable.	Código de Edificación de Vivienda	Su objeto es homologar y establecer estándares, respecto del diseño arquitectónico de la vivienda y los prototipos constructivos que deberán considerar los espacios interiores y exteriores; la eficiencia de los sistemas funcionales, constructivos y de servicio; los recursos naturales y el ahorro de energía y las modalidades habitacionales.	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
	17. Crear, en coordinación con el gobierno federal y desarrolladores inmobiliarios, un fondo para la construcción de vivienda digna y del espacio público.	Fondo para Programas de Vivienda	Constitución de un fondo para la promoción de acciones de vivienda	http://www.qroo.gob.mx/seduvi
Programa 32. Servicios Públicos de Calidad	2. Realizar, en coordinación con los municipios, un programa integral de servicios públicos.	Programa Integral de servicios Públicos	Un programa integral para trabajar con los municipios sobre los servicios públicos.	Programa
	3. Coordinar, la gestión de recursos federales en materia de servicios públicos, para que sean aplicados en los municipios.		Coadyuvar y orientar a los municipios sobre los recursos federales para que se apliquen en los municipios	Acciones
	4. Realizar, en coordinación con los gobiernos municipales, un modelo de gestión de los servicios públicos.	Modelo de gestión	Desarrollar un modelo eficiente de gestión para los servicios públicos	Documento
	13. Promover, en coordinación con los municipios, la concesión del alumbrado, para ofrecer un mejor servicio.		Promover la concesión del alumbrado público.	Documento

Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

La misión del PSDUOTV es: ser los rectores mediante El Programa de Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Vivienda en el Estado, ejecutando acciones con el objetivo regular geográficamente el desarrollo equilibrado de los asentamientos humanos actuales y evitar irregulares que no garanticen la seguridad, la sustentabilidad y la salud para los habitantes del Estado; diseñar, coordinar y promover políticas y programas para el fomento y construcción de viviendas que cumplan con los requisitos que marca la ley, impulsando su construcción con criterios de habitabilidad, seguridad, resilencia y sustentabilidad, con el acceso a la infraestructura y equipamiento acorde con su crecimiento; vinculando el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente.

Mientras que la visión comprende: ser los rectores en materia de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda Sustentable, que genere un crecimiento armónico, incluyente y resilente en todo el Estado, buscando lograr un ordenamiento territorial ordenado, saludable y seguro, con una administración urbana que cuente políticas y objetivos que nos permitan brindarle a los ciudadanos y visitantes un mejor Quintana Roo que nos permita generar empleos y otorgar viviendas dignas y decorosas que permitan darles un patrimonio a los Quintanarroenses.

El PSDUOTV plantea tres vertientes de políticas:

Tabla No. 127. Políticas del PSDUOTV.

Políticas de Desarrollo Urbano.	Elaborar y actualizar todos los PDU´S en coordinación con los municipios, Incentivar la concentración formal en núcleos de población más grandes y detener con ello la atomización de localidades, además de fomentar la mejora de los servicios públicos de las localidades rurales que muestran tendencias hacia la urbanización, es decir que continuarán su crecimiento hasta contar con más de 2,500 habitantes. Buscar unificar criterios en materia de mejora regulatoria para simplificación de trámites y servicios en permisos y constancias de Desarrollo Urbano conjuntamente con los municipios. Lograr implementar energías limpias y sustentables en todo el Estado de Quintana Roo coordinadamente con los municipios.
Política de Ordenamiento Territorial	Buscar el crecimiento o surgimiento de los asentamientos humanos y centros de población; que tengan un desarrollo urbano con criterios uniformes respecto de la planeación, control y crecimiento con calidad de las ciudades y zonas metropolitanas del país, Evitar que se sigan creando conflictos ocasionados por asentamientos irregulares, peligrosos y sin servicios , evitar asentamientos en zonas de riesgos como lo marca el atlas de riesgos, buscando propuestas metodológicas a través de instrumentos legales, administrativos y de inversión, en beneficio de los quintanarroenses.
Políticas de Vivienda.	Promover oportunidades de acceso a la vivienda para la población, preferentemente para aquella que se encuentre en situación de pobreza o vulnerabilidad; incorporar estrategias que fomenten la concurrencia de los sectores público, social y privado para satisfacer las necesidades de vivienda, en sus diferentes tipos y modalidades; promover medidas de mejora regulatoria encaminadas a fortalecer la seguridad jurídica y disminuir los costos de la vivienda; fomentar la calidad de la vivienda y fijar los criterios mínimos de los espacios habitables y auxiliares. Establecer los mecanismos para que la construcción de vivienda respete el entorno ecológico, y la preservación y el uso eficiente de los recursos naturales; propiciar que las acciones de vivienda constituyan un factor de sustentabilidad ambiental, promover una distribución y atención equilibrada de las acciones de vivienda en todo el Estado.

Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Tabla No. 128. Temas, objetivos, estrategias y líneas de acción del PSDUOTV.

TEMA	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	LINEA DE ACCION
TEMA 1. PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA URBANO, EN CIUDADES Y MUNICIPIOS DE QUINTANA ROO	Impulsar la Elaboración y/o Actualización de los instrumentos normativos de Planeación Urbana; así como, leyes y reglamentos en materia de desarrollo urbano en el Estado de Quintana Roo para vigilar el crecimiento del suelo y contar con ciudades ordenadas y sostenibles	Gestionar los recursos financieros antes las instancias competentes en la materia para llevar a cabo los trabajos de Elaboración y Actualización de los instrumentos normativos en materia de desarrollo urbano en coordinación con los Municipios del Estado de Quintana Roo	1. Proponer y/o verificar que los Programas de Desarrollo Urbano, los reglamentos y leyes en materia de Desarrollo Urbano en proceso de elaboración y/o actualización, incorporen las políticas de inclusión social. 2. Verificar en coordinación con los Municipios que los Programas de Desarrollo Urbano en proceso de elaboración y/o actualización, adopten los objetivos y metas contenidas en el documento Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (ONU-HABITAT) a fin de contar con ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. 3. Promover mediante la participación de la SEDUVI en los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda (actualmente Comités Municipales de D.U. Y.V.) las demás entidades federales y del sector social, que los Programas de Desarrollo Urbano adopten los criterios de una ciudad compacta considerando la movilidad, equipamiento urbano, el espacio público y servicios. 4. Verificar que los Programas de Desarrollo Urbano sean congruentes con las políticas y estrategias que plantean los Programas de Ordenamiento Ecológicos 5. Promover mediante la participación de la SEDUVI en los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda (Actualmente Comités Municipales de D.U. y .V.) o, en coordinación con los Municipios, las demás entidades federales y del sector social, la Elaboración y/o Actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Programas de Desarrollo Urbano de los Centros de Población de los 11 Municipios en el Estado de Quintana Roo los cuales promuevan políticas y estrategias bajo un modelo de ciudad compacta 6. Promover en coordinación con cada uno de los 11 Municipios a través de los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda (Actualmente Comités Municipales de D.U. Y.V.), la Elaboración y/o Actualización de sus Reglamentos de Construcción, Imagen y Paisaje Urbano. 7. Participar en coordinación con las demás instancias del sector, mediante la formulación de opiniones y dictámenes técnicos al proceso para la Actualización de la Ley de Asentamientos Humanos y Ley de Fraccionamientos ambas del Estado de Quintana Roo a fin de lograr su homologación a la normatividad federal con criterios de ordenación del territorio y ciudad compacta n la que incluya criterios de habitabilidad, espacio público, mejores instalaciones de infraestructura, tomando en consideración la conservación y protección del medio ambiente. 8. Proponer criterios para la modificación de la Ley de Asentamientos Humanos, La Ley de Fraccionamientos y la Ley en Condominio de Inmuebles ambas del Estado de Quintana Roo en función de lineamientos obsoletos o incongruentes, enfocado a la mejora y regulación de las normas. 9. Verificar que los nuevos desarrollos habitacionales cumplan con los lineamientos y normatividad establecida, evitando los asentamientos humanos irregulares. 10. Mantener una actualización coordinada con los Ayuntamientos respecto a la información de cambios de uso de suelo y autorizaciones de proyectos. 11. Elaborar el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Quintana Roo para consolidar el modelo de desarrollo urbano y ordenamiento territorial en el Estado de Quintana Roo 12. Elaborar los Programas Regional de Desarrollo Urbano del Caribe Norte para consolidar el desarrollo urbano y ordenación de su territorio con criterios de sustentabilidad 13. Elaborar el Programa Regional de Desarrollo Urbano de la Zona Maya para impulsar su desarrollo económico, contar con ciudades productivas y competitivas con un enfoque sostenible 14. Elaborar el Programa Regional de la Zona Sur para impulsar su desarrollo económico, contar con ciudades productivas y competitivas con enfoque sostenible 15. Verificar que los nuevos desarrollos habitacionales cuenten con las características mínimas de las viviendas, así como con la donación mínima requerida y dotación de superficie de áreas verdes por habitantes. 16. Promover mediante la participación de la SEDUVI en los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda (Actualmente Comités Municipales de D.U. Y.V.) que los Programas de Desarrollo Urbano incluyan propuesta de movilidad asequibles, seguras y no contaminantes.

TEMA	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	LINEA DE ACCION
			17. Verificar que los nuevos desarrollos habitacionales cuenten con instalaciones de cableado subterráneo y nuevas tecnologías que ayuden a la sustentabilidad. 18. Realizar Cursos de orientación en materia de normatividad y planeación urbana, dirigidos a estudiantes de nivel superior y medio superior, a fin de promover una cultura y conciencia urbana a la población en el cuidado y ordenación de ciudad 19. Generar un mosaico cartográfico relativo a los usos de suelo de los diferentes Programas de Desarrollo Urbano y de las áreas de influencia de los mismos. 20. Generar un mosaico cartográfico para actualizaciones de crecimiento de la mancha urbana derivados de los nuevos desarrollos habitacionales. 21. Emitir la Constancia de Compatibilidad Urbanística Estatal de acuerdo a las leyes y normas vigentes. 22. Promover el Cumplimiento de CONVENIOS de Coordinación entre las dependencias Estatales, Municipales y con Organizaciones Civiles para lograr un mejor Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial. 23. Instrumentar acciones de Inspección coordinadas con los municipios, dependencias estatales y organizaciones sociales para la atención inmediata a denuncias de hechos y omisiones que contravienen lo establecido en la Ley y los Programas de Desarrollo Urbano.
TEMA 2. PROGRAMA DE RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS EN LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO.	Impulsar el rescate de los espacios públicos en los municipios del Estado.	Establecer políticas de participación y coordinación entre el Estado y municipio para gestionar los recursos fiscales que permitan la intervención en el rescate, construcción y mantenimiento de los espacios públicos en los municipios del Estado de Quintana Roo.	1. Crear una unidad administrativa facultada jurídicamente para implementar acciones de rescate, mantenimiento y construcción de los espacios públicos en los municipios del Estado de Quintana Roo. 2. Coordinar los trabajos con los Municipios para la integración de los proyectos estratégicos de intervención urbana dentro de las ciudades para dar rescate de los espacios públicos subutilizados o en franco abandono que por su localización y significado histórico lo requieran a fin de gestionar los recursos financieros para su ejecución. 3. Acceder a programas Federación-Estado, para la gestionar, rescate, construcción y mantenimiento de espacios públicos, en coordinación con los municipios. 4. Realizar acciones y/o proyectos específicos en colaboración con los Municipios para establecer y obtener los derechos de vía para las vialidades primarias de los centros de población y susceptibles de urbanización.
TEMA 3. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Impulsar la coordinación interinstitucional e intergubernamental con autoridades locales y la sociedad para mejorar la planeación y el ordenamiento territorial	Abatir de manera sistemática y secuencial los asentamientos irregulares para lograr consolidar en el Estado un ordenamiento territorial que les asegure a las familias contar con los servicios básicos necesarios, una seguridad patrimonial que les permita acceder a mejores oportunidades de desarrollo.	1. Gestionar los recursos necesarios para la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. 2. Promover la coordinación interinstitucional para gestionar el acceso a la información que permita establecer un diagnóstico situacional del Estado, así como los proyectos estratégicos que promuevan el desarrollo del mismo. 3. Promover la participación de los diferentes sectores gubernamentales y de la población, mediante talleres y foros de consulta pública para la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial. 4. Gestión ante la secretaría de Gobierno de la Publicación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. 5. Promover y vigilar el cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. 6. Promover la elaboración de los Programas de Ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano de los 11 Municipios del Estado.
TEMA 4. PROGRAMA DE REGULARIZACIÓN DE ASENTAMIENTOS HUMANOS IRREGULARES.	Abatir de manera sistemática y secuencial los asentamientos irregulares para lograr consolidar en el Estado un ordenamiento territorial que les asegure a las familias contar con los	Crear políticas para evitar asentamientos humanos o actividades económicas en zonas vulnerables, de riesgo y recarga de mantos acuíferos	1. Realizar un inventario de los asentamientos humanos irregulares en el Estado, en Coordinación con las Instancias Federales, Estatales y Municipales; 2. Realizar las gestiones necesarias para la adquisición del polígono a regularizar, pudiendo ser de origen agrario, de propiedad federal o particular; 3. Gestionar los recursos para la regularización de los asentamientos 4. Realizar los trabajos topográficos, elaboración del proyecto ejecutivo, gestionar los trámites y/o permisos del proyecto de subdivisión y la inscripción de la subdivisión en el RPPyC.

TEMA	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	LINEA DE ACCION
	servicios básicos necesarios, una seguridad patrimonial que les permita acceder a mejores oportunidades de desarrollo.		
TEMA 6. PROGRAMA DE VIVIENDA DIGNA Y DECOROSA.	Contribuir que la población Quintarroenses tengan acceso a una solución habitacional digna mediante el otorgamiento de subsidio estatal y/o federal para la adquisición de un lote con servicio y/o adquisición y construcción y autoconstrucción de vivienda social y un subsidio estatal a desarrolladores de vivienda para el pago de derechos ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en apoyo al fomento de la vivienda social.	Establecer y aplicar criterios claros para que el desarrollo de vivienda contribuya al crecimiento ordenado de las ciudades.	1. Elaborar el Programa Estatal de Vivienda 2. Impulsar mediante elementos de participación comunitaria, con todos los sectores, la producción de vivienda 3. Promover los ajustes técnicos y normativos necesarios para que los conjuntos y desarrollos habitacionales, se tomen en cuenta disposiciones de la política nacional e internacional de vivienda 4. Crear programas y proyectos de vivienda que ofrezcan una variedad de productos inmobiliarios. 5. Formular el Código de Edificación de Vivienda de Quintana Roo 6. Producir programas de vivienda que atiendan a la población de escasos recursos o en situación de vulnerabilidad. 7. Realizar programas de autoproducción de vivienda y lotes con servicios que incluyan participación de los organismos nacionales de vivienda, considerando de manera primordial las ZAPS. 8. Incentivar el empleo de características y materiales de la región en el diseño y operación de programas de vivienda. 9. Diseñar y operar programas de vivienda que atiendan el perfil financiero y provoquen el acceso a una solución habitacional 10. Generar instrumentos de coordinación, planeación y ejecución de acciones en el sector de la vivienda. 11. Crear una bolsa de recursos para acciones de vivienda. 12. Impulsar la participación de los desarrolladores de vivienda en la producción de vivienda y lotes con servicios. 13. Crear el Instituto de Vivienda.
TEMA 7. PROGRAMA DE CONSOLIDACION DE RESERVAS URBANAS.	Contribuir a consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes mediante un subsidio federal para la adquisición de suelo intraurbano destinado a la edificación de nuevos desarrollos de vivienda social vertical que incrementen la densidad de vivienda por hectárea.	Promover mecanismos para hacer accesible el suelo intraurbano, evitando la especulación y subutilización del mismo	1. Implementar mecanismos de coordinación que incida en la producción de la vivienda. 2. Participar en la actualización y creación de instrumentos que tengan como finalidad la inserción sustentable de los desarrollos. 3. Coadyuvar con las autoridades Urbanas en la implementación de los instrumentos de planeación urbana 4. Producir programas de vivienda que atiendan a la población de escasos recursos o en situación de vulnerabilidad. 5. Realizar programas de autoproducción de vivienda y lotes con servicios que incluyan participación de los organismos nacionales de vivienda, considerando de manera primordial las ZAPS. 6. Participar en los programas de regulación de la tierra

Fuente: Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda (versión preliminar), Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Gobierno del Estado de Quintana Roo.

II.1.8. Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018.

El Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018 es el instrumento rector de las acciones de la administración municipal, en el que se tienen considerados cinco ejes:

Tabla No. 129. Ejes del Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018.

EJE	ALINEAMIENTO CON LOS EJES DEL PED 2016-2022
1. Desarrollo Humano y Calidad de Vida.	1.-Desarrollo y Diversificación Económica con Oportunidad para Todos. 4.-Desarrollo Social y Disminución de la Desigualdad
2. Seguridad y Gobernanza	2.-Gobernabilidad, Seguridad y Estado de Derecho.
3. Servicios Públicos Dignos y de Calidad	5.-Crecimiento Ordenado con Sustentabilidad Ambiental.
4. Gobierno Confiable, Eficiente y Cercano a la Gente	3.-Gobierno Moderno, Confiable y Cercano a la Gente.
5. Infraestructura Social y Mejora del Entorno Urbano	5.-Crecimiento Ordenado con Sustentabilidad Ambiental.

Fuente: elaboración propia en base al Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018.

Cada eje establece sus temas de política pública afines, y por cada tema se elaboró su objetivo específico y sus líneas de acción, los cuales determinan las directrices de actuación de cada área administrativa municipal, siempre y cuando sus funciones estén relacionadas con una línea de acción. Los objetivos y líneas de acción de los temas se confeccionaron de acuerdo a los objetivos y estrategias generales de gobierno municipal. La elaboración de los programas, proyectos y acciones del gobierno municipal que integrarán los programas operativos anuales deberán orientarse en el cumplimiento de este documento normativo.

Tabla No. 130. Misión y visión del Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018.

MISIÓN	Ser un gobierno cercano a la gente y responsable en el uso de los recursos públicos, con una administración pública honesta, eficiente y transparente; comprometido a satisfacer las demandas y necesidades de la ciudadanía mediante la participación solidaria.
VISIÓN	Tener un municipio digno, con calidad de vida suficiente, donde todos los ciudadanos se sientan orgullosos de los servicios que reciben del gobierno, además de la tranquilidad y la calidez que lo caracteriza.
VALORES	**Justicia.** Principio moral que cada persona decide vivir, dando a cada quien lo que le corresponde o pertenece. La justicia como valor busca el bien propio y de la sociedad. Los servidores públicos respetarán los derechos de los ciudadanos y actuarán con base a sus obligaciones, mediante un trato amable.
	Lealtad. Es una virtud que se desenvuelve en nuestra conciencia, en el compromiso de defender y de ser fieles a lo que creemos y en quien creemos. La lealtad es una virtud que consiste en la obediencia de las normas de fidelidad, honor, gratitud y respeto por alguna cosa o por alguien bien sea hacia una persona, gobierno, comunidad, entre otras. Con base en este principio los empleados públicos se conducirán con fidelidad y respeto a la institución, normas y a los ciudadanos.
	Responsabilidad. Característica positiva de las personas que son capaces de comprometerse y de actuar de forma correcta. Actuar de forma responsable, ejerciendo sus derechos y desempeñando sus obligaciones. En algunos casos obedece a cuestiones éticas y morales. Todo trabajador de la administración pública municipal se desenvolverá o actuará en sus actividades basado en este principio.
	Honestidad. Comportamiento y expresión coherente y sincera de acuerdo con los valores de verdad y justicia. Se entiende como respeto a la verdad en relación con los hechos, con las personas y consigo mismo. Esto significa que no hay contradicciones ni discrepancias entre lo que se piensa, dice y hace. Esto lleva a una vida de integridad. Así es como se deberá comportar todo funcionario y empleado público municipal, principio fundamental para dignificar nuestro municipio.

Fuente: elaboración propia en base al Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018.

Tabla No. 131. Ejes, programas, objetivos específicos y líneas de acción del Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018.

EJE	PROGRAMA	OBJETIVO ESPECÍFICO	LÍNEAS DE ACCIÓN RELACIONADAS
I. DESARROLLO HUMANO Y CALIDAD DE VIDA	1.1 Educación	Mejorar las condiciones físicas de los espacios educativos para que los estudiantes desarrollen sus capacidades y conocimientos básicos en un ambiente digno. Asimismo, establecer una relación de cooperación con las autoridades educativas y padres de familia.	1.1.7 Reforzar la educación de los alumnos mediante visitas guiadas a museos, parques temáticos, Congreso del Estado, y áreas culturales que permitan mejorar la comprensión de su entorno cívico y cultural.
	1.2 Cultura	Promover las costumbres y tradiciones como valores culturales que enriquecen la identidad del municipio y elementos de expresión artística.	1.2.3 Recuperar el sentido de pertenencia mediante la valoración de los parques emblemáticos que le dan identidad a nuestra ciudad. 1.2.4 Gestionar y Modernizar los espacios de expresión, infraestructura, equipo, mobiliario y promoción para brindar mejores servicios culturales, talleres y eventos artísticos dignos de los usuarios.
	1.3 Deporte y Recreación	Mejorar los espacios deportivos y recreativos, reforzar los programas deportivos en las colonias y comunidades rurales para el desarrollo físico y el sano esparcimiento de los habitantes propiciando la integración familiar y un municipio saludable.	1.3.3 Recuperar los espacios de deporte y recreación de las comunidades rurales y urbanas del municipio, mediante la construcción y rehabilitación.
	1.4 Juventud	Incrementar las oportunidades para que la juventud Othonense disponga de una mejor calidad de vida, mejoren sus opciones laborales, valoren la formación de la familia, se integren a la vida social, y a la participación económica y política del país.	
	1.5 Salud	Coadyuvar a mejorar los servicios de salud en el municipio, en el control de los factores que afectan la salud pública como son enfermedades epidemiológicas, la contaminación y focos infecciosos.	
	1.9 Desarrollo Rural	Generar valor agregado a los productos del sector agropecuario, pesquero y rural para fortalecer la competitividad, mediante la implementación de proyectos productivos.	
II. SEGURIDAD Y GOBERNANZA	2.1 Seguridad Pública	Garantizar la tranquilidad, la paz y la protección de la integridad física y moral de la población, mediante la prevención de las causas que generen la comisión de delitos y conductas antisociales realizando de manera oportuna la vigilancia, orientación y proximidad ciudadana.	
	2.2 Protección Civil	Proteger la vida, la integridad física y moral de las personas así como su entorno, ante la eventualidad de un desastre provocado por agentes perturbadores naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la entorno ecológico, así como la interrupción de la funciones esenciales de la población.	2.2.6 Actualizar el Atlas de Riesgo Municipal para que nos permita tomar decisiones oportunas de prevención para minimizar efectos causados por fenómenos naturales.
	2.3 Bomberos	Salvaguardar la vida, el patrimonio y el entorno de físico de la población del municipio, cuando existe la solicitud de emergencia por los ciudadanos que sufren de un desastre que afecta su integridad personal o social.	2.3.3 Modernizar el Programa de Combate de Incendios residenciales, industriales, centros comerciales y recreativos. 2.3.5 Mejorar las estaciones de Bomberos en las zonas rurales y urbanas.
	2.4 Gobierno	Lograr la confianza del ciudadano a través de un gobierno cercano a la gente que consensa la solución de los problemas y la satisfacción de necesidades para obtener una gestión eficiente.	2.4.1 Actualizar la reglamentación municipal de los procesos, trámites y servicios con los que cuenta el municipio para simplificar y adecuarlos a las necesidades del ciudadano.
	2.5 Participación Ciudadana.	Involucrar a la sociedad en los acontecimientos sociales que afectan el desarrollo de la localidad, que participen en la solución de los problemas que aquejan su entorno social y que aprovechen las oportunidades que les permitirán el empoderamiento.	
III. SERVICIOS PÚBLICOS DIGNOS Y DE CALIDAD	3.1 Servicios Públicos	Otorgar un servicio público oportuno y de calidad en la ciudad y comunidades rurales para dignificar la imagen urbana y la calidad de vida del othonense.	3.1.1 Instrumentar un programa de mantenimiento y rehabilitación del alumbrado público en la zona urbana y en la zona rural para mejorar la imagen urbana y coadyuvar en los programas de prevención de la violencia y delincuencia. 3.1.3 Mejorar la imagen urbana mediante la regulación del sistema de alumbrado público elevando la calidad de este activo social. 3.1.4 Intensificar el programa de mantenimiento y rehabilitación de monumentos y fuentes para rescatar los espacios emblemáticos que le otorgan identidad a la ciudad y a los othonenses. 3.1.5 Fortalecer los programas de mantenimiento y cuidado de los parques de las zonas urbanas y rurales.

EJE	PROGRAMA	OBJETIVO ESPECÍFICO	LÍNEAS DE ACCIÓN RELACIONADAS
			3.1.6 Convertir los parques en lugares agradables, seguros, accesibles y sostenibles. 3.1.7 Recuperar la ciudad del abandono mediante una intensa campaña de limpieza de calles y avenidas en toda ciudad capital. 3.1.8 Impulsar el programa de rehabilitación de calles y avenidas principales que se encuentran en deterioro constante por el tráfico vehicular intenso. 3.1.9 Continuar con el mantenimiento de las calles y avenidas que por su antigüedad y uso requieren de acciones de recuperación inmediata. 3.1.11 Instrumentar un programa de prevención de inundaciones, causadas por las repentinas lluvias y la irregular nivelación de calles y avenidas, a través de la limpieza de pozos 3.1.13 Generar un programa de rehabilitación y mantenimiento de los mercados públicos; así mismo, actualizar las disposiciones reglamentarias. 3.1.16 Mejorar el servicio de transporte público con la adecuación de rutas y paraderos dignos.
	3.2 Residuos Sólidos	Otorgar un servicio oportuno, de calidad en la recolecta de la residuos sólidos de la ciudad, comunidades rurales y gestionar una disposición final moderna.	3.2.1 Mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos de las zonas urbanas, a través de un programa de separación de residuos. 3.2.2 Priorizar las acciones de Saneamiento del basurero actual para reducir los daños ambientales, sociales y de salud pública. 3.2.3 Gestionar la mejor alternativa para el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. 3.2.4 Gestionar un centro de manejo integral y procesamiento de residuos sólidos.
IV. GOBIERNO CONFIABLE, EFICIENTE Y CERCANO A LA GENTE	4.1 Finanzas Públicas	Incrementar los ingresos propios, así como la aplicación estricta de los egresos, logrando optimizar los recursos financieros.	4.1.7 Modernizaremos los procedimientos y la reglamentación de la Zona Federal Marítima ZOFEMAT con el fin de mejorar las condiciones de los servicios costeros. 4.1.8 Implementar el Sistema de Armonización Contable para cumplir 4.1.9 Modernizar los procedimientos del Sistema Catastral para mejorar los servicios a la ciudadanía.
	4.2 Administración	Optimizar los recursos humanos, materiales y procesos mediante la utilización de sistemas tecnológicos y la actualización de los procesos y la permanente profesionalización de los servidores públicos.	
	4.3 Contraloría y Rendición de Cuentas	Fiscalizar y verificar que el manejo de las finanzas y la gestión pública se aplique de acuerdo a los procedimientos jurídicamente legislados y autorizados por la instancia competente.	
	4.4 Planeación	Ordenar y orientar los programas y proyectos de inversión que se aplican en el municipio a través de un plan rector para optimizar los recursos existentes y propiciar un desarrollo integral del municipio.	
	4.5 Capacitación y Profesionalización.	Profesionalizar a los servidores públicos municipales mediante la impartición de cursos de capacitación en temas administrativos, técnicos y de desarrollo humano, a fin de optimizar procesos y recursos que nos permitan brindar una mejor atención y servicio a la población.	
V. INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y MEJORA DEL ENTORNO URBANO	5.1 Obra Pública	Construir obras de infraestructura social de calidad, que cumpla con las disposiciones de inclusión para que todos puedan beneficiarse con las obras y servicios.	5.1.1 Instrumentar un programa de infraestructura segura, en el cual se definan proyectos integrales que incluyan los servicios y obras públicas básicas. 5.1.2 Continuar con la consolidación y modernización de los espacios deportivos y recreativos en las zonas urbanas y rurales. 5.1.3 Mejorar el programa de pavimentación en vialidades principales y atención permanente en vialidades secundarias, fundamental para el bienestar de la sociedad othonense. 5.1.4 Consolidar la infraestructura de agua potable y drenaje, en las zonas de atención prioritaria, de rezago social y de extrema pobreza del municipio 5.1.5 Gestionar recursos para consolidar la infraestructura en materia de salud en las zonas de atención prioritaria, de rezago social y de extrema pobreza del municipio. 5.1.6 Mejorar la infraestructura en materia de educación en las zonas de atención prioritaria, de rezago social y de extrema pobreza del municipio. 5.1.7 Consolidar la infraestructura en materia de Energía eléctrica en las zonas de atención prioritaria, de rezago social y de extrema pobreza del municipio.

EJE	PROGRAMA	OBJETIVO ESPECÍFICO	LÍNEAS DE ACCIÓN RELACIONADAS
			5.1.9 Modernizar los espacios recreativos "emblemáticos" de la zona urbana y rural. 5.1.10 Impulsar el programa de mejoramiento de la Vivienda en la zona urbana y rural. 5.1.12 Participar en los programas de prevención de daños causados por contingencias climatológicas. 5.1.13 Mejorar el sistema de drenaje Pluvial en la ciudad de Chetumal.
	5.2 Desarrollo Urbano	Mejorar las condiciones del entorno urbano y espacios públicos para tener un municipio digno, ordenado e incluyente.	5.2.1 Actualizar los Programas de Desarrollo Urbano Municipal y de los centros de población urbanos y rurales. 5.2.2 Coadyuvar en la regularización de los asentamientos humanos irregulares y buscar soluciones viables al conflicto de la tierra en coordinación con la federación y el Estado. 5.2.3 Actualizar el Reglamento de Desarrollo Urbano para una correcta aplicación en las autorizaciones, permisos y licencias para que cumplan con los objetivos de ordenamiento y desarrollo de los asentamientos humanos. 5.2.4 Instrumentar programas de regularización de licencias de construcción y usos de suelo para los contribuyentes de escasos recursos. 5.2.5 Impulsar acciones que dignifiquen los espacios públicos mediante la participación del ciudadano. 5.2.6 Mejorar los procesos administrativos y de operatividad orientados a responder oportunamente a la ciudadanía. 5.2.7 Coadyuvar con el Gobierno del Estado en la regulación del Plan Maestro del Drenaje Pluvial de la Ciudad de Chetumal.
	5.3 Cuidado del Medio Ambiente	Preservar el equilibrio entre los ecosistemas del municipio para alcanzar una calidad de vida saludable y amigable con el medio ambiente y un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	5.3.3 Realizar un estricto cumplimiento de la normatividad ambiental en apego establecido a los lineamientos Federales, Estatales y Municipales para otorgar las Factibilidades ecológicas, Cartas de Congruencia de Uso de Suelo para la Zona Federal Marítimo - Terrestre y/o para el manejo de materiales pétreos. 5.3.5 Instrumentar un programa de reforestación en áreas verdes y en espacios públicos con plantas de la región en el territorio municipal. 5.3.6 Fomentar la cultura del manejo

Fuente: elaboración propia en base al Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018.

II.1.9. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco (PMDU).

II.1.9.1. PMDU vigente.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Othón P. Blanco vigente actualmente es aquel publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 22 de diciembre de 2005, es decir que cuenta con casi una década de antigüedad. Este programa se considera técnicamente desactualizado, como tampoco refleja los cambios ocurridos en el territorio municipal a raíz de la creación del nuevo Municipio de Bacalar en 2011. Aun así, dado que en términos legales es el PMDU vigente, se señalarán aspectos inherentes, especialmente aquellos relacionados con las políticas y estrategias, toda vez que el valor del diagnóstico del PMDU puede considerarse como nulo, debido directamente (como ya se dijo) a su desactualización.

El PMDU 2005 consideró una regionalización municipal, la que no refleja la posterior creación del Municipio de Bacalar, por lo que si se incorpora este hecho, las regiones municipales serían tres:

- Región Costa Maya, que abarca la zona oriente y queda delimitada por el Mar Caribe, el límite del Municipio con Felipe Carrillo Puerto y la carretera federal 307. En esta región se encuentran la Bahía de Chetumal, la laguna de Bacalar, las áreas naturales protegidas y el Área Metropolitana Chetumal-Calderitas-Xul-Há.
- Región Río Hondo, que queda delimitada por el río que le da su nombre y que es el límite entre México y Belice, el Río Ucum al norte y la zona cañera, teniendo su centro en Ingenio Álvaro Obregón.
- Región de Los Ríos, que corresponde a la porción sur- oeste del Municipio, limitado al este con la anterior, al oeste con el Estado de Campeche, al sur con Guatemala y Belice, y al norte con el Río Escondido.

Las regiones Maya Centro y "Omega" de Bacalar (denominaciones del PMDU 2005), corresponde esencialmente con la extensión territorial del actual Municipio de Bacalar; y ocupan:

- Maya Centro: [lo que fue] la porción noroeste del Municipio y que tiene como límites al norte el Municipio de José María Morelos (de acuerdo al Programa Estatal se extiende sobre este Municipio) al este la carretera federal 307, al sur el Río Escondido y al oeste el Estado de Campeche.
- "Omega" de Bacalar: que si bien en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano es parte de la región Costa Maya, tiene características productivas distintas, concentrando la segunda área de explotación agrícola y pecuaria del Municipio y a su vez tiene la mayor densidad de localidades del Municipio mismas que toman referencia en Bacalar. Por otra parte en esta región se encuentra el segundo sistema lagunar del país.

Tabla No. 132. Objetivos del PMDU 2005, aplicables a la zona de estudio.

OBJETIVOS	CONTENIDO		
GENERALES	Posibilitar, mediante un sistema de localidades, con base regional, una estructura general en el Municipio, de tal manera que se potencie la vinculación y las interrelaciones entre las regiones y los centros de población para lograr una buena estructuración y uso del equipamiento y los servicios.		
	Reforzar las vinculaciones del Municipio, con el Estado, la península y el país, mediante la estructuración y jerarquización de los enlaces, terrestres, aéreos y marítimos así como de las comunicaciones.		
	Poner en valor la localización estratégica de Chetumal en el contexto estatal, peninsular y nacional, con referencia a sus posibles vinculaciones internacionales, de tal manera que se constituya en un factor de integración territorial y económica del área centroamericana y del Caribe.		
	Generar actividades económicas en cada región, de acuerdo a sus potencialidades, con el objeto de mejorar las aportaciones al PIB municipal, de las regiones y de las localidades.		
	Arraigar a la población en el territorio, mediante la organización de un sistema de localidades que permita distribución y uso del equipamiento y los servicios a través de un "gradiente" territorial.		
	Arraigar a la población en sus lugares de origen, mediante la generación de actividades económicas que den a la población acceso al trabajo y al salario.		
	Revertir y mitigar el fenómeno de concentración – dispersión urbana y poblacional existente mediante el impulso a las localidades concentradoras que se establecen en el sistema de localidades.		
	Propiciar, a partir de la observancia de los ordenamientos existentes en materia ecológica y las potencialidades del territorio un desarrollo urbano-económico sustentable.		
PARTICULARES	Ordenamiento ecológico	Reducir los índices de contaminación existentes, en el suelo y cuerpos de agua en el entorno de las localidades y principalmente en la Bahía de Chetumal, Río Hondo y Laguna de Bacalar, mediante sistemas de disposición de residuos líquidos y sólidos que eviten descargas directas.	
	Actividades económicas	Fortalecer el sector secundario, básicamente en agroindustria y maquiladoras, generando áreas industriales en Huay-Pix y Xul-Há, constituyendo un área, de recepción, procesamiento y distribución de la producción, aprovechando los insumos agrícolas básicamente de la región Río Hondo	
	Desarrollo turístico	Generar equipamiento turístico recreativo en Bacalar, Pulticub, Xahuaxol, Xcalak y Calderitas, como medio de extender el espacio de demanda de los visitantes.	
		Impulsar la oferta turística en Chetumal, especialmente en los renglones de hotelería, convenciones y congresos como medio de incrementar la estancia y la derrama económica.	
		Mejorar la imagen urbana de Chetumal iniciando con el diseño y revitalización de las principales vialidades o corredores urbanos.	
		Propiciar mejores vinculaciones aéreas, marítimas y terrestres para Chetumal, como medio de atracción de visitantes e incremento de la demanda.	
		Generar, en Subteniente López un centro comercial-turístico para aprovechar el puente internacional y generar este mismo contexto, creando nuevas vinculaciones internacionales en La Unión y Arroyo Negro, como medio de potenciar las relaciones económico-turísticas y comerciales trinacionales.	
		Mejorar la imagen urbana, el equipamiento y la infraestructura de Subteniente López, poniendo en valor su condición de frontera con Belice.	
	Objetivos de desarrollo urbano	Ordenamiento territorial	Propiciar un sistema urbano-municipal de localidades, generando un "gradiente urbano", dando funciones específicas a cada localidad del sistema, como medio de organización territorial y regional en el Municipio.
			Propiciar la concurrencia por demanda de equipamiento y servicios hacia cada localidad del sistema, de acuerdo al nivel de servicios que para lo mismo se establezca.
			Generar en cada región una cabecera que sea el factor de organización del sistema urbano de localidades del Municipio.
			Generar "rótulas" de concentración-distribución en sitios de concurrencia de enlaces y circuitos, de manera tal estructurar áreas específicas para servicios.
		Desarrollo urbano	Estructurar en las localidades mayores los usos y destinos del suelo y apoyar estas acciones con programas y proyectos especiales que actúen de detonantes para el crecimiento urbano.
			Generar reservas de suelo urbano, en las localidades mayores con el objeto de ordenar territorialmente su crecimiento.
			Establecer Programas de Desarrollo Urbano en localidades menores del sistema, de tal manera que se oriente su crecimiento.
		Distribución de la población	Mitigar la concentración-dispersión existente, a partir de la estructuración del sistema de localidades y los impulsos productivos establecidos de acuerdo a la vocación existente en las regiones y localidades.

OBJETIVOS	CONTENIDO		
			Impulsar el desarrollo urbano de Mahahual y de su subsistema como medio de equilibrar la población en el oriente del Municipio.
			Propiciar el arraigo de la población, mediante el impulso de los servicios y equipamiento en las localidades concentradoras del sistema, como medio también de desalentar la localización demográfica pulverizada.
			Desalentar el asentamiento en localidades dispersas, estableciendo mediante el sistema de localidades y la exclusiva dotación de equipamiento y servicios en los centros de población establecidos.
		Aptitud territorial, aplicado en los ámbitos urbanos	Evitar en los programas desarrollo urbano, la extensión de los centros de población sobre áreas no aptas para el desarrollo urbano, tales como humedades y áreas inundables.
			Evitar mediante los criterios enunciados en la organización de actividades productivas, la extensión desmedida de los centros de población sobre áreas de vegetación natural y creando en las localidades mayores áreas de amortiguamiento y protección.
		Comunicaciones y transportes	Consolidar el sistema de enlaces municipal, jerarquizando el sistema de vialidades y estableciendo vínculos adecuados entre las localidades del sistema mejorando y reforzando los enlaces existentes.
			Consolidar un sistema de comunicaciones satelitales y de internet en todo el territorio municipal.
		Imagen urbana	Reglamentar, en el corto plazo, el trazo de vialidades, los usos del suelo y la publicidad y anuncios en la vía pública.

Fuente: elaboración propia con base al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco, 2005

El PMDU 2005 propone dos escenarios en su hipótesis de la estructura y funcionamiento del sistema urbano municipal; el primer escenario, el tendencial, contempla las consecuencias e implicaciones futuras de continuar con las tendencias actuales de crecimiento y desarrollo de los centros urbanos del Municipio de Othón P. Blanco.

En éste las poblaciones seguirían creciendo al mismo ritmo que lo hacen actualmente, sin ningún ordenamiento del territorio, ni de los sistemas de ciudades actuales; y carente de actividades económicas que permitieran poder tener un verdadero desarrollo económico y social a sus habitantes, manteniéndose el mismo nivel de servicios en lo referente a los sistemas viales, de infraestructura y equipamiento.

Como consecuencia de esto el Municipio seguiría sin contar con un adecuado sistema de ciudades, vial interurbano, infraestructura y equipamiento que le dé el poder consolidar e impulsar ciertas actividades económicas y poblaciones, permitiendo a su habitantes poder obtener un mayor beneficio económico para mejorar su calidad de vida.

En este escenario no se puede hablar de una estructura urbano municipal, ya que no existe un orden jerárquico en las localidades, excepto para Chetumal, que seguirá concentrando servicios y equipamiento sin que los mismos puedan ser aprovechados por los habitantes de las localidades menores.

El segundo escenario, se tiene la imagen-objetivo de un Municipio que cuenta con un adecuado sistema de ciudades que propicien e impulsen el desarrollo del mismo, a través del impulso de actividades económicas adecuadas a la naturaleza especial que el Municipio posee, teniendo siempre en consideración la dimensión ambiental, contando con un adecuado sistema vial interurbano e intraurbano, infraestructura y equipamiento acorde a los diferentes tipos de población existente, y en el cual sus habitantes puedan desarrollarse en todos los aspectos y mejoren su economía y calidad de vida.

En éste comenzarán a destacar además de la capital del Estado, otras poblaciones que servirán de apoyo a otras aledañas, y a las cuales se les proveerá de las vialidades, infraestructura y equipamientos necesarios que le permitan alcanzar el desarrollo económico planeado.

Debido a que el desarrollo será acorde a la naturaleza del terreno en el cual se localizarán las diversas actividades económicas, se logrará un equilibrio en el cual se podrá lograr un desarrollo económico y social sin detrimento del medio ambiente, lo cual beneficiará doblemente a la población de las diversas localidades que conforman el Municipio. De esta forma, tal como se estableció en el pronóstico, las expectativas de crecimiento demográfico en cada escenario serían las siguientes:

Tabla No. 133. Escenarios de la hipótesis de crecimiento poblacional del Municipio de Othón P. Blanco

AÑO	ESCENARIO TENDENCIAL		ESCENARIO IMAGEN - OBJETIVO	
	MUNICIPIO TASA 0.6%	CHETUMAL TASA 1.1%	MUNICIPIO TASA 1.9%	CHETUMAL TASA 2.6%
2000	208,164	121,602	208,164	121,604
2001	209,413	122,940	212,119	124,764
2002	210,669	124,292	216,149	126,183
2003	211,933	125,659	220,256	127,573
2004	213,205	127,041	224,441	128,976
2005	214,484	128,434	228,705	130,395
2006	215,771	129,852	233,051	131,829
2007	217,066	131,280	237,479	133,279
2008	218,368	132,724	241,991	134,745
2009	219,676	134,484	246,589	136,228
2010	220,997	135,660	251,274	137,726
2011	222,322	137,152	256,048	139,241
2012	223,656	138,661	260,913	140,773
2013	224,998	140,186	265,870	142,321
2014	226,348	141,728	270,922	143,887
2015	227,706	143,287	276,069	145,469
2016	229,073	144,864	281,315	147,070
2017	230,447	146,457	286,660	148,687
2018	231,830	148,068	292,106	150,323
2019	233,221	149,697	297,656	151,977
2020	234,620	151,344	303,312	153,648
2021	236,028	153,008	309,075	155,338
2022	237,444	154,691	314,947	157,047
2023	238,869	156,393	320,931	158,775
2024	240,302	158,113	327,029	160,521
2025	241,744	159,853	333,242	162,287

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco, 2005.

En el segundo escenario, que es el esperado, las localidades mayores, el resto de las localidades, habrán concentrado población en los centros de población del sistema de localidades, ascendiendo muchas de ellas al rango urbano, por lo que se habrá mitigado el fenómeno concentración-dispersión.
En cuanto a la estructuración y el ordenamiento del territorio, el PMDU 2005 propone lo siguiente:

a) Respetando un criterio sustentable, impulsar en cada región actividades predominantes, con base en su potencialidad, de tal manera que:
   - Costa Maya se potenciará y será un motor del desarrollo en base al impulso a la actividad turística.
   - La región de Río Hondo y "La Omega" de Bacalar adquirirán el papel de centros productivos agropecuarios.
   - La región de Los Ríos se potenciará en el desarrollo agrícola controlado y en la explotación silvícola.
   - La Región Maya se impulsará en la explotación silvícola controlada y una parte de su territorio será declarada área natural protegida.
b) Se interrelacionarán las actividades productivas de cada región, propiciando "rótulas" concentradoras-distributivas, que adicionalmente a la recepción de insumos, se potencien en la actividad secundaria agroindustrial o en la concentración de servicios. Las rótulas serán:
   - De concentración-distribución y producción secundaria Huay-Pix, Xul-Há.
   - De concentración y distribución y liga interregional Cafetales-Limones-Pedro Antonio de los Santos.
c) Se potenciará la estructuración de circuitos turísticos, generando opciones alternativas Chetumal-Mahahual, Calderitas-Costa Maya y se impulsará el desarrollo del sector en Bacalar y Chetumal.
d) Se generarán de la misma forma sus áreas productivas primarias en "La Omega" de Bacalar y en la Región de Río Hondo, centros productivos turísticos en el entorno de Morocoy, Kohunlich, Chacchoben, Dzibanché y Kinichná, aprovechando que son las zonas de mayor capacidad agrícola del suelo.
e) Se creará un centro intermodal de transporte en área de Huay-Pix, Xul-Há para potenciar el valor estratégico de Chetumal.
f) Se promoverá la construcción de puentes internacionales en La Unión y Arroyo Negro, así como se impulsará el existente en Subteniente López, para fortificar las vinculaciones comerciales y de servicios a nivel internacional.
g) Todos estos anteriores se apoyarán en el reforzamiento y jerarquización de los enlaces.

En el modelo de desarrollo, el PMDU 2005 plantea que para posibilitar esta estructuración del territorio, como factor básico se entiende que debe generarse un sistema de localidades, buscando un sistema polinuclear que pueda estructurar a cada región desde el punto de vista urbano. En forma particular, lo específicamente planteado para Chetumal, propone una organización:

- Consolidar a Chetumal y su Área Metropolitana como centro de servicios a nivel estatal, con influencia sobre todo el municipio consolidando a Bacalar y otorgando a Mahahual como centros subregionales.
- Los tres centros principales se vincularán mediante la constitución de circuitos turísticos.
- El sistema se apoyará en las mencionadas "rótulas" concentradoras distribuidoras.
- Esto generará un sistema polinuclear que organizará el territorio municipal y posibilitará un "gradiente" de equipamiento y servicios, propiciando concentraciones demográficas y productivas en estos centros de tal manera que se mitigue la dispersión poblacional existente.

Tabla No. 134. Políticas del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), 2005.

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO	**PROTECCIÓN:** Aquellas encaminadas a evitar daños a los ecosistemas y recursos naturales, promoviendo la permanencia de ecosistemas nativos.	El ámbito principal de aplicación es la Costa Maya y en lo particular, las áreas naturales protegidas (ANP´s), para lo cual se deberán establecer programas de manejo, de tal manera que se cuente con instrumentos para protegerlos de actividades no compatibles o no sustentables. En este ámbito quedan incluidas la Reserva de Flora y Fauna de Uaymil, el Santuario del Manatí y Bahía de Chetumal, el Banco Chinchorro, la Reserva Privada de U- Uyumil C´eh y el Parque Marino Xcalak en la región Costa Maya, así como también se sugiere profundizar en los estudios para la consolidación de la Reserva de la Biosfera de Bala´an K´aax propuesta por los Amigos de Sian Ka'an en la Región Maya, así también se deberán considerar este tipo de políticas para la Región de Los Ríos en particular de la zona de entorno de Tres Garantías. Dentro del área con este tipo de políticas toman especial importancia, por la existencia ya de programas de manejo y ordenamiento territorial, el POET Costa Maya y el POET Bacalar. Es importante aclarar que las políticas de protección no excluyen el aprovechamiento, sino que estas deben ser sustentables y de impacto controlado, así como incluir ordenamientos territoriales.
	APROVECHAMIENTO: Dirigidas a las áreas que soportan actividades productivas sustentables y con potencialidad para su mejoría, incluyendo el desarrollo urbano.	Las áreas a las que se les aplicarán políticas de aprovechamiento son: •Los asentamientos humanos, en especial aquellos que en el sistema de localidades se determinen como centros de concurrencia y de servicios. •El corredor potencial entre Pulticub-Mahahual-Xcalak, por su capacidad productiva turística, en este caso las políticas se orientarán conforme a lo establecido por el POET Costa Maya, procurando que el aprovechamiento sea de bajo impacto. •Las áreas productivas primarias, tales como el área de influencia de Bacalar y el Distrito de Riego 112. •Las áreas con potencialidad turística tales como los vestigios arqueológicos Kohunlich, Morocoy, Chacchoben, Dzibanché, Oxtankah y Kinichná entre otras., así como a sus entornos naturales circundantes. •Las zonas de captación de agua potable, a las cuales también se les aplicará políticas de protección.
	RESTAURACIÓN: Orientadas a zonas con recursos naturales en proceso de degradación por la sobreexplotación, la contaminación o el agotamiento, para reestablecer algunas de sus condiciones originales.	Este tipo de políticas se aplicarán básicamente en las áreas en las que los sistemas de explotación han deteriorado el territorio, especialmente en la región de Los Ríos, ya que las prácticas productivas han propiciado deforestación en la vegetación natural, generando amplias zonas con vegetación secundaria y perdida de suelo. En esta zona se deberán establecer programas de manejo y asistencia a los campesinos para evitar que se incremente el actual deterioro ecológico.
	CONSERVACIÓN: Aquellas encaminadas a mantener el equilibrio natural existente.	Estas se aplicarán básicamente en la Región Maya, ya que en ella, el aprovechamiento y las actividades productivas son incipientes y no han tenido aún un impacto negativo en el medio. En esta Región se propone la creación de un área natural protegida en Bala'an K'aax, así mismo esta política de conservación conlleva no extender el reparto agrario en la zona, de tal manera que no se propicien asentamientos dispersos y se controle la explotación silvícola mediante la aplicación de sistemas de manejo. Estas políticas se aplicarán también en las zonas arqueológicas tales como Morocoy, Dzibanché, Kohunlich, etc., así como en las zonas costeras, de humedades y principalmente en el sistema lagunar y la Bahía de Chetumal.
ORDENAMIENTO TERRITORIAL	**IMPULSO:** Aquellas que se aplican en los centros urbanos que tiene áreas de influencia y son centros de concurrencia y de servicios para los mismos. En este aspecto, las políticas de impulso se orientarán a propiciar una mejor distribución poblacional mediante el apoyo a las localidades que se consideren estratégicas. También son susceptibles de políticas de impulso las áreas de potencialidad productiva, ya sean de productividad primaria o turística.	En los centros de población del sistema de localidades, Chetumal y su Área Metropolitana, Subteniente López, Bacalar, Reforma, Blanca Flor, Altos de Sevilla, La Pantera, Morocoy, Nuevo Bécar, Caobas, Nicolás Bravo, Dos Aguadas, Cerro de las Flores, Arroyo Negro, Álvaro Obregón y La Unión, propiciando las interrelaciones entre las mismas con un sistema jerárquico de distribución del equipamiento y los servicios, propiciando de este modo la integración territorial del Municipio. También se aplicarán, mediante mejoramiento en los sistemas de enlace, ya que los mismos serán factor indispensable de la vinculación e interrelación de los asentamientos humanos y sus áreas de influencia. Toma especial interés la aplicación de políticas de impulso en los centros con potencialidad turística.
	CONSOLIDACIÓN: Aplicarán fundamentalmente en áreas específicas de los centros de población, con el fin de mejorar su infraestructura, el ordenamiento de su equipamiento y de su imagen urbana. Normalmente consistirán en criterios de zonificación y de usos del suelo, así como en reglamentaciones que promuevan una sana interrelación de las áreas urbanas y de sus actividades.	Son aplicables básicamente en zonas específicas del Área Metropolitana de Chetumal y en Bacalar, así como en los centros de oferta turística tales como Kohunlich, Xcalak entre otros. También se considera en estas políticas a los centros que constituyen las "rótulas" tales como Limones-Cafetales y Pedro Antonio de los Santos.
	CONTROL: aquellas que permiten definir las superficies de suelo con sus respectivos usos, de tal manera que se pueda establecer dentro de los asentamientos humanos criterios bien definidos que lleven a un desarrollo ordenado entre las actividades económicas y el medio natural, así como a mejorar la organización social de las comunidades.	Son aplicables en los asentamientos humanos, con mayor énfasis en el Área Metropolitana y en Bacalar, así como en las áreas de productividad primaria y turística con el objeto de apoyar a las políticas de ordenamiento ecológico tales como la Región de Río Hondo, la "Omega" de Bacalar y básicamente en la zona costera de Costa Maya.
DESARROLLO URBANO	**CONSERVACIÓN:** Aquellas que por medio de criterios, normas y reglamentos procuran conservar aquellos espacios, zonas y elementos emblemáticos que son reconocibles como parte del patrimonio urbano y edificado de una localidad. También son las que permiten	Se aplicaran en las zonas del área metropolitana que tienen carácter identificatorio para sus habitantes, así como en el centro histórico de Bacalar y en la franja ribereña. Son aplicables también sobre los sitios que tienen valor patrimonial, paisajístico y ambiental, tales como el litoral de Costa Maya, Dzibanche, Kinincha, Kohunlich; Xcalak y Chacchoben, entre otras. Se consideran dentro de esta política el centro histórico de Bacalar, sujeto a un proyecto específico, y al centro histórico de Chetumal sujeto a un plan maestro para restaurar su expresión e imagen urbana.

	la conservación de aquellos sitios que forman el patrimonio ecológico y ambiental de un territorio.	
	MEJORAMIENTO: Aquellas que definen un conjunto de criterios y permiten establecer leyes y reglamentos destinados a un crecimiento ordenado de los asentamientos humanos. También son aquellas que permiten definir las necesidades de una comunidad de acuerdo a su proceso de crecimiento y con ellos dotarla del equipamiento y de la infraestructura necesaria, según las proyecciones de crecimiento, ya sea natural o inducido. Son a la vez, las que permiten establecer un crecimiento de los asentamientos humanos dentro de las normas que permiten la convivencia con el medio natural.	Son aplicables a las localidades del sistema urbano municipal, ya que en las mismas deberán contemplarse un mejoramiento en el espacio urbano y a su vez serán concentradores del equipamiento y de los servicios. También se aplicarán sobre las zonas deterioradas del Área Metropolitana de Chetumal y en el espacio urbano actual de Bacalar y Subteniente López.
	CRECIMIENTO: Aquellos que permiten una adecuada regulación del crecimiento de los asentamientos humanos, de tal modo que se puedan fijar criterios para propiciar que la extensión de las localidades se de en un medio ordenado y sobre áreas aptas para el desarrollo.	Son aplicables básicamente en Mahahual, por estar sujeto a un proyecto urbano integralmente planeado, así como en Pulticub, en el que se tiene previsto un nuevo asentamiento urbano, y en Xcalak. También serán aplicables en las áreas que se destinen como reserva territorial del Área Metropolitana, de Bacalar y demás centros urbanos.
	FUNDACIÓN: Se aplicarán en aquellos centros tales como Mahahual, que cuentan con un proyecto de desarrollo que trasciende el contexto actual de la localidad y a las localidades previstas a crear tales como Xahuachol, Pulticub, Kuchumatán, Mayabalam y San Isidro La Laguna.	
VIVIENDA: Estas están definidas por la normatividad como políticas para la construcción, políticas para la ampliación y políticas para mejorar la vivienda existente. Evidentemente que para la aplicación de cualquiera de estas políticas se requerirá fijar criterios por parte de los organismos institucionales, de tal manera que los mismos tengan un sistema ordenado de aplicación y puedan establecer territorialmente sus intervenciones.	**VIVIENDA:** La determinación de estas políticas depende de criterios que determinan los programas de desarrollo urbano de centros de población, ya que en los mismos se definen las áreas de crecimiento de las localidades y las características de los usos del suelo. En este aspecto los organismos institucionales establecerán programas de construcción de vivienda, considerando a los mismos como fomento al desarrollo urbano y no sólo como respuesta a los déficits existentes o proyectados. Se deberá tener en cuenta para la definición de estos programas no solo la construcción, sino también la organización de los lotes, así como los coeficientes de ocupación del suelo y los coeficientes de uso del suelo, bajo cuatro criterios: la conservación y/o mejoramiento de la imagen urbana, la respuesta a las características culturales de la población demandante, el respeto de las características físico- naturales y la interrelación de los usos y compatibilidades del suelo. Toma especial importancia que se efectúen estudios de factibilidad para que la respuesta de los organismos institucionales integre tanto los problemas de costo del suelo, los costos de construcción, no solo de la vivienda sino también de la infraestructura y el equipamiento urbano con la capacidad de pago de la población demandante y sus requerimientos culturales sobre la vivienda. Las acciones de construcción de vivienda nueva básicamente se aplicarán sobre las reservas que los Programas de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana, así como de Bacalar, Mahahual, Pulticub, Xcalak y Xahuachol definan. También se podrán establecer acciones de vivienda nueva en el resto de las localidades urbanas o de referencia del sistema de localidades previo estudio específico de cada una. En las políticas de construcción de vivienda, se deberán tener en cuenta el contexto urbano en el cual se encuentran inmersas, de tal manera que en el Área Metropolitana, en Bacalar y en Mahahual se establecerán criterios de vivienda en zona urbana. En las localidades identificadas como centros de concentración rural, para propiciar su poblamiento se establecerá un criterio de vivienda rural, basándose en los sistemas tradicionales existentes y considerando la relación de la vivienda con los espacios abiertos de su entorno. En la zona costera, misma que tiene potencialidad para el desarrollo turístico será necesario establecer criterios que den identidad a los centros de población y a la vivienda, por lo cual se promoverá la utilización de materiales propios de la zona así como los criterios constructivos tradicionales. Por otra parte en las localidades definidas como de concentración rural, se deberá considerar el criterio de construcción de pies de casa de tal manera que en el tiempo los propios pobladores amplíen la vivienda y apliquen sus sistemas de organización y uso del espacio así como su criterio de solución formal.	
	AMPLIACIÓN DE VIVIENDA: Estas políticas también requieren de una definición institucional, las mismas que son aplicables en todas las localidades del Municipio, pero deberá darse preferencia a los centros de población del sistema de localidades. Para su aplicación se requiere que los organismos institucionales, apoyándose en organizaciones tales como los colegios de arquitectos, desarrollen proyectos prototipo de ampliación que sean respuesta tanto a las necesidades inmediatas de espacio, como a la forma cultural de vida de los habitantes. La aplicación de estas políticas o acciones conlleva también análisis de factibilidad para propiciar sistemas crediticios con base a la capacidad de pago de los habitantes.	
	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA: Estas políticas tienen el mismo contexto que las de ampliación, por lo que también se requiere de estudios sobre las características de las viviendas existentes, y de las posibilidades de pago de la población. En este tipo de acciones también se deberá de tener en cuenta la interrelación de la vivienda con el contexto urbano, equipamiento e infraestructura. En síntesis, cualquiera de los tipos de política de vivienda conlleva en forma previa la habilitación general del espacio urbano.	
DESARROLLO TURÍSTICO: En este caso, no es posible determinar las políticas a seguir para el desarrollo turístico bajo términos rígidos de construir, ampliar o mejorar, ya que si bien las mismas pueden dirigir acciones, no permiten orientar el desarrollo de manera integral. Para el establecimiento de políticas de desarrollo turístico es necesario hacer previamente una serie de reflexiones para entender tanto las potencialidades como las limitaciones existentes. En este aspecto el Estado de Quintana Roo, cuyo desarrollo se basa principalmente en el impulso del turismo internacional, cuenta ya con la zona de Cancún, la Riviera Maya, sitios en los cuales se	a) Consolidar a Chetumal como centro de estancia y recepción del turismo, mediante una nueva imagen y oferta de servicios urbanos, tales como la creación de un centro de convenciones de nivel internacional, aprovechando su posición estratégica y su relación con el Santuario del Manatí, así como mediante programas de mejoramiento urbano que incluyan el centro urbano, el Boulevard Costero y los corredores urbanos de la ciudad, así como la promoción de la oferta hotelera, a través de la reglamentación de usos del suelo para dar capacidad económica a este tipo de desarrollo.	

	está produciendo un impulso a la construcción hotelera, al mismo tiempo se producen importantes deterioros en los centros urbanos. Dentro de lo mismo, en el Municipio de Othón P. Blanco la zona de mayor potencialidad turística queda constituida por la Costa Maya, misma que a la vez está involucrada en un área de protección ecológica, con reservas de flora y fauna, que cuenta ya con ordenamiento territorial como el POET Costa Maya y el POET Bacalar. Por otra parte existen elementos detonadores tales como el muelle de cruceros de Mahahual, de desarrollo potencial como Chetumal y Subteniente López por su posición estratégica a nivel internacional, y por participar en el Santuario del Manatí y Bahía de Chetumal, así como Bacalar, por la presencia de la laguna, y zonas arqueológicas de gran nivel como Kohunlich, además del alto valor natural. Adicionalmente se debe de considerar también la fragilidad ambiental del territorio para que con el conjunto de todos estos elementos se puedan establecer políticas de desarrollo turístico.	b) Reforzar la capacidad de retención, recepción y estancia del turismo en Chetumal, mediante la ampliación del aeropuerto, así como la generación de un hub, aprovechando su posición estratégica como distribuidor internacional de carga. c) En apoyo al punto anterior, implementar el mejoramiento urbano y la oferta de servicios en Subteniente López como paso internacional. d) El impacto para el desarrollo del turismo propiciado por el muelle de cruceros de Mahahual permite que mediante la organización de ofertas en centros potencialmente turísticos como Bacalar estos se consoliden mediante corredores de vinculación entre los diferentes centros, propiciando recorridos turísticos entre el muelle, Chacchoben, Bacalar, Chetumal y Kohunlich, ampliando la oferta en Morocoy. e) Consolidar recorridos náuticos entre Pulticub, Mahahual, Xahuachol y Xcalak, entre estos y el Banco Chinchorro. A su vez estas acciones se reforzaran mediante vinculaciones aéreas y náuticas desde estos centros a los espacios turísticos de Belice y el Caribe, considerando también las ligas con Cancún, Cozumel y Mahahual. f) Reforzar el corredor Costa Maya mediante el impulso turístico en centros como Pulticub, Xahuachol, Xcalak y Mahahual, consolidando esa franja como un área de productividad turística. g) Adicionalmente, es necesario generar una oferta de aprovechamiento en las áreas naturales protegidas, de turismo ecológico y de aventura. h) Con menor incidencia también se puede impulsar el potencial cinegético de la Región de Los Ríos y Región Maya. i) Respecto a Costa Maya se deberán de respetar las indicaciones del POET para establecer los aprovechamientos así como contemplar el Proyecto Costa Maya.
SOCIAL, DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y SUS ACTIVIDADES EN EL TERRITORIO MUNICIPAL.	La organización de políticas sociales está directamente ligada a la generación de actividades productivas, ya que las mejoras en la oferta de empleo y salario propicia la integración social. Sin embargo también es necesario promover la integración productiva entre las diferentes localidades y los grupos de distinto origen que habitan el Municipio, para que en conjunto con el crecimiento del empleo y el salario, se propicie la interrelación entre las comunidades con la consiguiente mejora en la producción y los intercambios. El ordenamiento y la distribución de la población y de sus actividades, dependerá de la estructuración del sistema de ciudades, mismo que se desarrolla en el apartado correspondiente. Sin embargo, en la definición de la política social, distribución de la población y de sus actividades en el territorio municipal se debe establecer que el patrón de distribución de la población en el territorio municipal se basará en mitigar la dispersión existente, mediante la jerarquización de los centros de población conforme al sistema de ciudades planteado. Esto generará un nuevo patrón de distribución mediante el impulso a las localidades de Chetumal como centro estatal de servicios, de Bacalar y Mahahual como centros subregionales, de las localidades de Reforma, Altos de Sevilla, La Blanca Flor y La Pantera, así como de Javier Rojo Gómez, Caobos, Morocoy, Nuevo Bécar, Dos Aguadas, Arroyo Negro y La Unión como centros de concentración rural. Estas políticas se complementarán con la organización de las “rótulas” concentradoras y distribuidoras en las que se impulsará el desarrollo del sector secundario. Adicionalmente el impulso controlado al sector primario en las regiones de la “Omega” y de Río Hondo, posibilitará, una mayor productividad de este sector con su consiguiente mejora en el empleo y salario. Toma especial importancia el impulso al sector turismo en la región Costa Maya.	

II.2. Principios de política pública.

La nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promulgada a finales de 2016, establece en su artículo 4° una decena de principios de política pública conforme a los cuales deberá conducirse en apego la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial:

I. Derecho a la ciudad.
II. Equidad e inclusión.
III. Derecho a la propiedad urbana.
IV. Coherencia y racionalidad.
V. Participación democrática y transparencia.
VI. Productividad y eficiencia.
VII. Protección y progresividad del espacio público.
VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos.
IX. Sustentabilidad ambiental.
X. Accesibilidad universal y movilidad.

Estos principios de política pública progresivamente deberán permear los postulados bajo los cuales se formula este programa de desarrollo urbano; y progresivamente cristalizarse en un conjunto articulado de objetivos, programas, estrategias, obras y proyectos dentro del mismo.
Con esto podemos observar que por lo tanto constituyen unos principios de política pública ampliamente entretejidos dentro de los documentos, planos y anexos integrantes de este Programa de Desarrollo Urbano, ya sea que sean enunciados en forma directa y literal o no, es decir esto último, de forma matizada, pudiéndose identificar en sus aspectos conceptuales, dentro de los diferentes apartados y temas del documento.
Es de advertirse que cada uno de estos principios de políticas públicas no se manifestarán uniformemente en este Programa de Desarrollo Urbano, esto a consecuencia de su propia naturaleza. Por ejemplo en el caso de la política pública en participación democrática y transparencia, de entrada se advierte que tendrá una nula manifestación física o “tangible” en el territorio, sino que se trata de una filosofía y una orientación en la forma de realizar u operar procesos; y que para el particular se refiere entre otras cuestiones a: la intervención de un conjunto de actores sociales en el proceso de elaboración del programa de desarrollo urbano, la discusión y formación de consensos en la toma de decisiones en cada una de las etapas y avances del documento, en su momento (y en cumplimiento a los dispuesto por las legislaciones) someterse a un proceso de consulta pública, y una vez en vigencia plena, ser evaluado y dar un seguimiento al cumplimiento de las disposiciones contenidas.
En contraste al ejemplo anterior se tendría en segunda lugar lo relativo a los principios de políticas públicas como en los casos de espacio público, la resiliencia y la movilidad; estos si podrán “traducirse” directamente en su momento en diferentes planteamientos a lo largo del texto, contemplándose obras y acciones concretas tanto de diseño, como de planeación y de operación, y sobre todo en elementos que a futuro podrán ser “tangibles” en el territorio de la ciudad.

Tabla No. 135. Preceptos contenidos en los principios de políticas públicas de la LGAHOTDU.

FRACCIÓN DEL ART. 4° LGAHOTDU	PRECEPTO CONTENIDO	DISPOSICIÓNES COMPLEMENTARIAS RELEVANTES EN LA MISMA LGAHOTDU
I. Derecho a la ciudad.	Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia;	
II. Equidad e inclusión.	Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo a sus preferencias, necesidades y capacidades;	Artículo 26. El programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, se sujetará a las previsiones del plan nacional de desarrollo y a la estrategia nacional de ordenamiento territorial y contendrá: XIV. Esquemas y mecanismos que fomenten la equidad, inclusión y accesibilidad universal en el Desarrollo Urbano, el ordenamiento territorial y los Asentamientos Humanos. Artículo 75. El uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público se sujetará a lo siguiente: II. Se deberá promover la equidad en su uso y disfrute; III. Se deberá asegurar la accesibilidad universal y libre circulación de todas las personas, promoviendo espacios públicos que sirvan como transición y conexión entre barrios y fomenten la pluralidad y la cohesión social; VIII. Se promoverá la adecuación de los reglamentos municipales que garanticen comodidad y seguridad en el Espacio Público, sobre todo para los peatones, con una equidad entre los espacios edificables y los no edificables; Artículo 101. La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, sujetos a disponibilidad presupuestaria, fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para: XIII. Promover la construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los Servicios Urbanos que requiera toda la población en condición de vulnerabilidad, así como de los sistemas de Movilidad, que promuevan la inclusión, y
III. Derecho a la propiedad urbana.	Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio;	Artículo 47. Para cumplir con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, el ejercicio del derecho de propiedad, de posesión o cualquier otro derivado de la tenencia de bienes inmuebles ubicados en dichos centros, se sujetará a las Provisiones, Reservas, Usos y Destinos que determinen las autoridades competentes, en los planes o programas de Desarrollo Urbano aplicables. Artículo 48. Las áreas y predios de un centro de población, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana dicten las autoridades conforme a esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables. Artículo 94. Constituye un derecho de las personas obtener información gratuita, oportuna, veraz, pertinente, completa y en formatos abiertos de las disposiciones de planeación urbana y Zonificación que regulan el aprovechamiento de predios en sus propiedades, barrios y colonias.
IV. Coherencia y racionalidad.	Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos;	Artículo 24. La estrategia nacional de ordenamiento territorial configura la dimensión espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo; establecerá el marco básico de referencia y congruencia territorial con el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales y regionales del país en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, y promoverá la utilización racional del territorio y el desarrollo equilibrado del país. La estrategia nacional de ordenamiento territorial deberá: II. Plantear medidas para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los Asentamientos Humanos y sus condiciones ambientales; Artículo 26. El programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, se sujetará a las previsiones del plan nacional de desarrollo y a la estrategia nacional de ordenamiento territorial y contendrá: V. Las orientaciones para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los Asentamientos Humanos y sus condiciones ambientales;
V. Participación democrática y transparencia.	Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia;	Artículo 19. Para asegurar la consulta, opinión y deliberación de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, conforme al sistema de planeación democrática del desarrollo nacional previsto en el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, conformarán los siguientes órganos auxiliares de participación ciudadana y conformación plural: I. Los consejos estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano; II. Las comisiones metropolitanas y de conurbaciones, y III. Los consejos municipales de Desarrollo Urbano y vivienda de ser necesarios. Corresponderá a los poderes ejecutivos de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales la creación y apoyo en la operación de tales consejos, en sus respectivos ámbitos territoriales.

FRACCIÓN DEL ART. 4° LGAHOTDU	PRECEPTO CONTENIDO	DISPOSICIÓNES COMPLEMENTARIAS RELEVANTES EN LA MISMA LGAHOTDU
		Artículo 20. Para garantizar que los consejos estatales sean representativos conforme a un sistema de planeación democrática, en sus respectivos reglamentos internos se definirá el número de miembros, con perspectiva de género, que estará formado por representantes del sector social y gubernamental de los órdenes de gobierno correspondientes, colegios de profesionistas, instituciones académicas, órganos empresariales del sector y expertos, entre otros, para participar e interactuar en la formulación, aplicación, evaluación y vigilancia de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano.
		Artículo 74. La creación, recuperación, mantenimiento y defensa del Espacio Público para todo tipo de usos y para la Movilidad, es principio de esta Ley y una alta prioridad para los diferentes órdenes de gobierno, por lo que en los procesos de planeación urbana, programación de inversiones públicas, aprovechamiento y utilización de áreas, polígonos y predios baldíos, públicos o privados, dentro de los Centros de Población, se deberá privilegiar el diseño, adecuación, mantenimiento y protección de espacios públicos, teniendo en cuenta siempre la evolución de la ciudad Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de conurbaciones y de zonas metropolitanas definirán la dotación de Espacio Público en cantidades no menores a lo establecido por las normas oficiales mexicanas aplicables. Privilegiarán la dotación y preservación del espacio para el tránsito de los peatones y para las bicicletas, y criterios de conectividad entre vialidades que propicien la Movilidad; igualmente, los espacios abiertos para el deporte, los parques y las plazas de manera que cada colonia, Barrio y localidad cuente con la dotación igual o mayor a la establecida en las normas mencionadas. Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano incluirán los aspectos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público, contemplando la participación social efectiva a través de la consulta, la opinión y la deliberación con las personas y sus organizaciones e instituciones, para determinar las prioridades y los proyectos sobre Espacio Público y para dar seguimiento a la ejecución de obras, la evaluación de los programas y la operación y funcionamiento de dichos espacios y entre otras acciones, las siguientes:
		Artículo 92. La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, promoverán la participación ciudadana en todas las etapas del proceso de ordenamiento territorial y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano.
		Artículo 93. Las autoridades deberán promover la participación social y ciudadana, según corresponda, en al menos las materias siguientes: I. La formulación, seguimiento y evaluación del cumplimiento de los planes o programas de Desarrollo Urbano y sus modificaciones, así como en aquellos mecanismos de planeación simplificada, en los términos de esta Ley; II. La supervisión del financiamiento, construcción y operación de proyectos de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos urbanos; III. El financiamiento y operación de proyectos estratégicos urbanos, habitacionales, industriales, comerciales, recreativos y turísticos; IV. La ejecución de acciones y obras urbanas para el Mejoramiento y Conservación de zonas populares de los Centros de Población y de las comunidades rurales e indígenas; V. La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población; VI. La preservación del ambiente en los Centros de Población; VII. La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los Centros de Población, y VIII. La participación en los procesos de los Observatorios ciudadanos.
		Artículo 94. Constituye un derecho de las personas obtener información gratuita, oportuna, veraz, pertinente, completa y en formatos abiertos de las disposiciones de planeación urbana y Zonificación que regulan el aprovechamiento de predios en sus propiedades, barrios y colonias. Las autoridades de los tres órdenes de gobierno tienen la obligación de informar con oportunidad y veracidad de tales disposiciones, así como de reconocer y respetar las formas de organización social, de conformidad con la legislación correspondiente aplicable en materia de transparencia y acceso a la información pública. Por su parte, es obligación de las autoridades difundir y poner a disposición para su consulta en medios remotos y físicos la información relativa a los planes y programas de ordenamiento territorial, Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano aprobados, validados y registrados, así como los datos relativos a las autorizaciones, inversiones y proyectos en la materia, resguardando en su caso los datos personales protegidos por las leyes correspondientes.
		Artículo 95. Las autoridades de planeación, en colaboración con los organismos de transparencia y acceso a la información, generarán políticas o programas para brindar información y en medios físicos y remotos en aquellos polígonos en los que se otorguen autorizaciones, permisos y licencias urbanísticas. Deberán privilegiar la oportunidad de la información y el impacto esperado de dichas autorizaciones, permisos y licencias. La publicación en medios físicos deberá realizarse en ámbitos de concurrencia pública, como escuelas, bibliotecas, mercados, entre otros, a fin de facilitar su conocimiento.
		Artículo 99. Los gobiernos federal, de las entidades federativas, de los municipios y de las Demarcaciones Territoriales, promoverán la creación y funcionamiento de observatorios urbanos, con la asociación o participación plural de la sociedad, de las instituciones de investigación académica, de los colegios de profesionistas, de los organismos empresariales, de las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno, para el estudio, investigación, organización y difusión de información y conocimientos sobre los problemas socio-espaciales y los nuevos modelos de políticas urbanas y regionales y de gestión pública.

FRACCIÓN DEL ART. 4° LGAHOTDU	PRECEPTO CONTENIDO	DISPOSICIÓNES COMPLEMENTARIAS RELEVANTES EN LA MISMA LGAHOTDU
		Los observatorios tendrán a su cargo las tareas de analizar la evolución de los fenómenos socioespaciales, en la escala, ámbito, sector o fenómeno que corresponda según sus objetivos, las políticas públicas en la materia, la difusión sistemática y periódica, a través de indicadores y sistemas de información geográfica de sus resultados e impactos.
VI. Productividad y eficiencia.	Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del Crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica;	Artículo 101. La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, sujetos a disponibilidad presupuestaria, fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para: I. La aplicación de los planes o programas de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, regional, de Conurbación o Zona Metropolitana; II. El establecimiento de mecanismos e instrumentos para el Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, regional, de Conurbación o Zona Metropolitana; III. El otorgamiento de incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para inducir el ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de Centros de Población; IV. La canalización de inversiones para constituir Reservas territoriales, así como para la introducción o mejoramiento de infraestructura, equipamiento, espacios públicos y Servicios Urbanos; V. La satisfacción de las necesidades complementarias en infraestructura, espacios públicos, equipamiento y Servicios Urbanos, generadas por las inversiones y obras; VI. La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población; VII. La simplificación de los trámites administrativos que se requieran para la ejecución de acciones e inversiones de Desarrollo Urbano; VIII. El fortalecimiento de las administraciones públicas estatales y municipales para el Desarrollo Urbano; IX. La modernización de los sistemas catastrales y registrales de la propiedad inmobiliaria en los Centros de Población; X. La adecuación y actualización de las disposiciones jurídicas locales en materia de Desarrollo Urbano; XI. El impulso a las tecnologías de información y comunicación, educación, investigación y capacitación en materia de Desarrollo Urbano; XII. La aplicación de tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización; XIII. Promover la construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los Servicios Urbanos que requiera toda la población en condición de vulnerabilidad, así como de los sistemas de Movilidad, que promuevan la inclusión, y XIV. La protección, mejoramiento y ampliación de los espacios públicos de calidad para garantizar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.
VII. Protección y progresividad del Espacio Público.	Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciada por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes;	Art. 3° XVIII. Espacio Público: áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito; Artículo 74. La creación, recuperación, mantenimiento y defensa del Espacio Público para todo tipo de usos y para la Movilidad, es principio de esta Ley y una alta prioridad para los diferentes órdenes de gobierno, por lo que en los procesos de planeación urbana, programación de inversiones públicas, aprovechamiento y utilización de áreas, polígonos y predios baldíos, públicos o privados, dentro de los Centros de Población, se deberá privilegiar el diseño, adecuación, mantenimiento y protección de espacios públicos, teniendo en cuenta siempre la evolución de la ciudad. Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de conurbaciones y de zonas metropolitanas definirán la dotación de Espacio Público en cantidades no menores a lo establecido por las normas oficiales mexicanas aplicables. Privilegiarán la dotación y preservación del espacio para el tránsito de los peatones y para las bicicletas, y criterios de conectividad entre vialidades que propicien la Movilidad; igualmente, los espacios abiertos para el deporte, los parques y las plazas de manera que cada colonia, Barrio y localidad cuente con la dotación igual o mayor a la establecida en las normas mencionadas. Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano incluirán los aspectos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público, contemplando la participación social efectiva a través de la consulta, la opinión y la deliberación con las personas y sus organizaciones e instituciones, para determinar las prioridades y los proyectos sobre Espacio Público y para dar seguimiento a la ejecución de obras, la evaluación de los programas y la operación y funcionamiento de dichos espacios y entre otras acciones, las siguientes: I. Establecer las medidas para la identificación y mejor localización de los espacios públicos con relación a la función que tendrán y a la ubicación de los beneficiarios, atendiendo las normas nacionales en la materia; II. Crear y defender el Espacio Público, la calidad de su entorno y las alternativas para su expansión; III. Definir las características del Espacio Público y el trazo de la red vial de manera que ésta garantice la conectividad adecuada para la Movilidad y su adaptación a diferentes densidades en el tiempo; IV. Definir la mejor localización y dimensiones de los equipamientos colectivos de interés público o social en cada Barrio con relación a la función que tendrán y a la ubicación de los beneficiarios, como centros docentes y de salud, Espacios Públicos para la recreación, el deporte y zonas verdes destinados a parques, plazas, jardines o zonas de esparcimiento, respetando las normas y lineamientos vigentes, y V. Establecer los instrumentos bajo los cuales se podrá autorizar la ocupación del espacio público, que únicamente podrá ser de carácter temporal y uso definido. Los municipios serán los encargados de velar, vigilar y proteger la seguridad, integridad y calidad del espacio público.

FRACCIÓN DEL ART. 4° LGAHOTDU	PRECEPTO CONTENIDO	DISPOSICIÓNES COMPLEMENTARIAS RELEVANTES EN LA MISMA LGAHOTDU
		Artículo 75. El uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público se sujetará a lo siguiente: I. Prevalecerá el interés general sobre el particular; II. Se deberá promover la equidad en su uso y disfrute; III. Se deberá asegurar la accesibilidad universal y libre circulación de todas las personas, promoviendo espacios públicos que sirvan como transición y conexión entre barrios y fomenten la pluralidad y la cohesión social; IV. En el caso de los bienes de dominio público, éstos son inalienables; V. Se procurará mantener el equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de la infraestructura, tomando como base de cálculo las normas nacionales en la materia; VI. Los espacios públicos originalmente destinados a la recreación, el deporte y zonas verdes destinados a parques, jardines o zonas de esparcimiento, no podrán ser destinados a otro uso; VII. Los instrumentos en los que se autorice la ocupación del Espacio Público solo confiere a sus titulares el derecho sobre la ocupación temporal y para el uso definido; VIII. Se promoverá la adecuación de los reglamentos municipales que garanticen comodidad y seguridad en el Espacio Público, sobre todo para los peatones, con una equidad entre los espacios edificables y los no edificables; IX. Se deberán definir los instrumentos, públicos o privados, que promuevan la creación de espacios públicos de dimensiones adecuadas para integrar barrios, de tal manera que su ubicación y beneficios sean accesibles a distancias peatonales para sus habitantes; X. Se establecerán los lineamientos para que el diseño y traza de vialidades en los Centros de Población asegure su continuidad, procurando una cantidad mínima de intersecciones, que fomente la Movilidad, de acuerdo a las características topográficas y culturales de cada región; XI. Se deberá asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la calidad formal e imagen urbana, la Conservación de los monumentos y el paisaje y mobiliario urbano, y XII. En caso de tener que utilizar suelo destinado a Espacio Público para otros fines, la autoridad tendrá que justificar sus acciones para dicho cambio en el uso de suelo, además de sustituirlo por otro de características, ubicación y dimensiones similares. Los municipios vigilarán y protegerán la seguridad, integridad, calidad, mantenimiento y promoverán la gestión del Espacio Público con cobertura suficiente. Todos los habitantes tienen el derecho de denunciar, ante las autoridades correspondientes, cualquier acción que atente contra la integridad y condiciones de uso, goce y disfrute del Espacio Público.
		Artículo 76. Las leyes locales establecerán las disposiciones tendientes a que los planes y programas de Desarrollo Urbano que implementen acciones de Densificación, garanticen una dotación suficiente de espacios públicos por habitante y conectividad con base en las normas aplicables, por medio de la adquisición y habilitación de espacios públicos adicionales a los existentes dentro del polígono sujeto a Densificación. Igualmente establecerán que los predios que con base en la normatividad aplicable, los fraccionadores y desarrolladores estén obligados a ceder al municipio para ser destinados a áreas verdes y equipamientos, no puedan ser residuales, estar ubicados en zonas inundables o de riesgos, o presentar condiciones topográficas más complicadas que el promedio del fraccionamiento o conjunto urbano.
VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos.	Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo;	Art. 3° XXXI. Resiliencia: es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos;
		Art. 3° XXI. Gestión Integral de Riesgos: el conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción que involucra a los tres órdenes de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de Resiliencia o resistencia de la sociedad. Comprende la identificación de los riesgos y, en su caso, su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción;
		Artículo 66. Tratándose de acciones, proyectos u obras que se encuentren ubicados en zonas de alto riesgo conforme a los planes o programas de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial aplicables, las autoridades antes de otorgar licencias relativas a Usos del suelo y edificaciones, construcciones, así como factibilidades y demás autorizaciones urbanísticas, deberán solicitar un estudio de prevención de riesgo que identifique que se realizaron las medidas de mitigación adecuadas, en los términos de las disposiciones de esta Ley, la Ley General de Protección Civil y las normas oficiales mexicanas que se expidan.
		Artículo 67. Independientemente de los casos a que alude el artículo anterior, cuando no exista regulación expresa, las obras e instalaciones siguientes deberán contar con estudios de prevención de riesgo, tomando en cuenta su escala y efecto: I. Las obras de infraestructura portuaria, aeroportuaria y las vías generales de comunicación; II. Los ductos y redes de infraestructura vial, hidráulica y de energía primaria; III. Instalaciones de tratamiento, confinamiento, eliminación o disposición de residuos peligrosos y municipales; IV. Los equipamientos de propiedad pública donde se brinden servicios de salud, educación, seguridad, transporte y abasto, y

FRACCIÓN DEL ART. 4° LGAHOTDU	PRECEPTO CONTENIDO	DISPOSICIÓNES COMPLEMENTARIAS RELEVANTES EN LA MISMA LGAHOTDU
		V. Las instalaciones de almacenamiento, confinamiento, distribución, venta o transformación de combustibles. Los estudios de prevención de riesgos geológicos e hidrometeorológicos contendrán las especificaciones, responsables técnicos, requisitos y alcances que determine el acuerdo que para tales efectos publique la Secretaría de Gobernación, en coordinación con la Secretaría. Las autorizaciones para el Crecimiento urbano deberán ajustarse a dichos estudios, y en ningún caso podrán asignarse usos o aprovechamientos urbanos o Asentamientos Humanos en zonas de alto riesgo que no hubieran tomado medidas de mitigación previas. En tales zonas estará estrictamente prohibido realizar cualquier obra o edificación de carácter permanente. Las autoridades estatales y municipales competentes realizarán las modificaciones necesarias a los planes y programas de Desarrollo Urbano y ordenación territorial para que las zonas consideradas como de riesgo no mitigable se clasifiquen como no urbanizables o con usos compatibles con dicha condición.
IX. Sustentabilidad ambiental.	Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques, y	
X. Accesibilidad universal y movilidad.	Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de Usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva Movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado.	Art. 3° XXV. Movilidad: capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma; Artículo 70. Para la accesibilidad universal de los habitantes a los servicios y satisfactores urbanos; las políticas de Movilidad deberán asegurar que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes, servicios y oportunidades que ofrecen sus Centros de Población. Las políticas y programas para la Movilidad será parte del proceso de planeación de los Asentamientos Humanos. Artículo 71. Las políticas y programas de Movilidad deberán: I. Procurar la accesibilidad universal de las personas, garantizando la máxima interconexión entre vialidades, medios de transporte, rutas y destinos, priorizando la movilidad peatonal y no motorizada; II. Fomentar la distribución equitativa del Espacio Público de vialidades que permita la máxima armonía entre los diferentes tipos de usuarios; III. Promover los Usos del suelo mixtos, la distribución jerárquica de equipamientos, favorecer una mayor flexibilidad en las alturas y densidades de las edificaciones y evitar la imposición de cajones de estacionamiento; IV. Promover la innovación tecnológica de punta, para almacenar, procesar y distribuir información que permita contar con nuevos sistemas, aplicaciones y servicios que contribuyan a una gestión eficiente, así como a la reducción de las externalidades negativas en la materia; V. Incrementar la oferta de opciones de servicios y modos de transporte integrados, a los diferentes grupos de usuarios, que proporcionen disponibilidad, velocidad, densidad y accesibilidad universal, que permitan reducir la dependencia del uso del automóvil particular, aquellas innovaciones tecnológicas que permitan el uso compartido del automóvil, el uso de la motocicleta y desarrollar nuevas alternativas al transporte público; VI. Implementar políticas y acciones de movilidad residencial que faciliten la venta, renta, o intercambio de inmuebles, para una mejor interrelación entre el lugar de vivienda, el empleo y demás satisfactores urbanos, tendientes a disminuir la distancia y frecuencia de los traslados y hacerlos más eficientes; VII. Establecer políticas, planes y programas para la prevención de accidentes y el Mejoramiento de la infraestructura vial y de Movilidad; VIII. Promover el acceso de mujeres y niñas a espacios públicos y transporte de calidad, seguro y eficiente, incluyendo acciones para eliminar la violencia basada en género y el acoso sexual; IX. Aumentar el número de opciones de servicios y modos de transporte, por medio del fomento de mecanismos para el financiamiento de la operación del trasporte público; X. Establecer políticas, planes y programas para la prevención de accidentes automovilísticos, que desincentiven el uso de los teléfonos celulares al conducir, o manejar bajo el influjo del alcohol o cualquier droga, psicotrópico o estupefaciente, y XI. Promover políticas que integren al transporte de carga y fomenten la movilidad institucional, entendida esta última, como aquella realizada por el sector público y privado o instituciones académicas orientadas a racionalizar el uso del automóvil entre quienes acuden a sus instalaciones, incluyendo sistemas de auto compartido, transporte público privado, fomento al uso de la bicicleta, redistribución de acuerdo a su residencia y todo tipo de innovación en el sector privado encaminada a dichos fines.
		Artículo 5. Toda política pública de ordenamiento territorial, desarrollo y planeación urbana y coordinación metropolitana deberá observar los principios señalados en el artículo anterior, sin importar el orden de gobierno de donde emana.

Fuente: elaboración propia con base a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

II.2.1. Objetivos.

En este apartado se describen los principios de política pública, y los objetivos del PDU, los mismos se dividen en generales y particulares.

II.2.1.1. Objetivos generales.

1. Poner en valor, mediante la aplicación de programas, proyectos y acciones la localización estratégica de la zona de estudio.
2. Equilibrar el desarrollo de las cinco localidades que componen la zona de estudio, definiendo en cada centro una funcionalidad preponderante para que se complementen e interactúen.
3. Armonizar el crecimiento urbano con el medio ambiente local y con la riqueza natural de la región, compatibilizando los usos urbanos, su intensidad y características de ocupación y uso con la vocación del territorio, la protección de la ecología y la identificación de zonas de riesgos respecto a las cuales se llevará a cabo una gestión integral para su posible incorporación al desarrollo urbano, de acuerdo con la evaluación de cada caso.
4. Conformar ciudades compactas, combatir la desfragmentación y dispersión urbanas; generar condiciones para lograr ciudades integradas en lo social,
5. Integrar el desarrollo urbano y de las actividades productivas con los requisitos que se plantean en el área natural protegida “Santuario del Manatí”.
6. Orientar el crecimiento demográfico en un patrón urbanísticamente conveniente, y coherente con el modelo de ciudad definido en el escenario adoptado.
7. Compatibilizar y acondicionar los servicios urbanos, equipamiento e infraestructura de la zona de estudio con su función de centro estatal de servicios y con las actividades urbano-productivas.
8. Fomentar y propiciar el desarrollo económico; estimular la diversificación productiva, combatir la terciarización extrema y propiciar nuevas oportunidades de negocio e inversiones.
9. Mejorar las condiciones de vida de la población mediante la promoción de actividades productivas, así como la dotación y mejoramiento de los servicios públicos.
10. Promover el establecimiento de programas, normas y reglamentos que permitan la adecuada gestión urbana.
11. Establecer una zonificación bajo el criterio de usos de suelo predominantes para estructurar las funciones en el territorio analizado, pero permitiendo un mayor grado de mezclas de usos y actividades compatibles con la función principal, para así fomentar y producir modelos de ciudades, fraccionamientos, colonias y barrios integrados, cercanos, cohesionados y diversos.

II.2.1.2. Objetivos particulares.

- Generar una cartera de proyectos relevantes, que actuarán como motores del desarrollo de la zona de estudio en todas sus vertientes; comenzando por el propio desarrollo urbano, pero también abarcando componentes de desarrollo económico, social, ambiental, entre otros.
- Incorporar a la propuesta de los escenarios y en la conceptualización general urbanística el espacio y ubicación para posibilitar la diversión económica de la ciudad y de la región sur de Quintana Roo, a través de un proyecto de parque industrial con modalidad logística y de recinto fiscalizado, para aprovechar las ventajas de localización que posee la ciudad en el contexto estatal.
- Proteger y conservar los ecosistemas, así como las áreas naturales circundantes a la mancha urbana ya que estas son los atractivos naturales de la zona de estudio.
- Proteger los cuerpos de agua de descargas y disposiciones de desechos sólidos y líquidos, evitando descargas hacia la bahía sin previo tratamiento.
- Adecuar la utilización del suelo conforme a las limitaciones ambientales que impone el medio físico.
- Potenciar el aprovechamiento urbano de los espacios intraurbanos que disponen de los servicios e infraestructura básica.
- Revitalizar y aprovechar las zonas costeras bajo esquemas de impulso al turismo y los servicios asociados.

De esta forma, estos objetivos plantean la necesidad de adecuar el desarrollo urbano a las condiciones que brinda la naturaleza circundante, por lo cual se plantea para su aprovechamiento:

- Incorporar como espacios urbanos, por su valor ecológico- paisajístico a los cuerpos de agua inmersos en el polígono que define la zona de estudio, estableciendo en ellos actividades recreativas, culturales, administrativas, etc., que a su vez impidan la extensión del tejido urbano sobre ellas.
- En las zonas incorporadas a la mancha urbana, que no son adecuadas por ser inundables, generar obras de protección de tal manera que su inclusión en el tejido urbano no represente riesgos para la población.
- Generar acciones productivas adecuadas al medio natural que integren la belleza paisajística y potencialidad urbano- turística de la ribera de la bahía. Estas acciones productivas deberán establecerse mediante aprovechamientos controlados que impidan agresiones al medio ambiente.
- Construir un sistema de drenaje pluvial que permita desalojar las aguas hacia la bahía, en época de lluvias, en especial en las zonas intraurbanas más bajas.

II.3. Las acciones de ordenamiento del territorio. Los escenarios de crecimiento poblacional y urbano.

Para algunos teóricos, un escenario es un juego coherente de hipótesis o una totalidad compuesta por la descripción de una situación futura y por la secuencia de eventos que permiten la evolución de la situación original a la mencionada situación futura. En la práctica, existen muchas maneras de construirlos, en las que se involucra un conjunto de procedimientos y herramientas cuya aplicación requiere una determinada conceptualización y coherencia procedimental.
Es posible distinguir varios tipos de escenarios realizables y deseables. Un escenario está referido a la dinámica tendencial, es decir, a la continuidad de las fuerzas que interactúan en el territorio y que pudieran hacer ver un futuro “lógico”; otro se refiere a la modificación de las dinámicas anteriores, aunque modificadas por las acciones e inversiones en puerta; otro se construye a partir de todo lo que pueda ser imaginado; uno más a todo lo que es posible considerando las restricciones; y para concluir el ejemplo, otro se construiría con base a lo que es posible pero no totalmente realizable.
Es de resaltar las dificultades para predecir el comportamiento demográfico en las pequeñas localidades de la zona de estudio, las que son menores a dos mil quinientos habitantes y que han mostrado incrementos y decrementos en sus tasas de crecimiento durante el período analizado, tal como sucede con Xul-Há y Huay-Pix, los que parecen escapar a cualquier lógica que los explique.
La predictibilidad de las variables en los tres escenarios para determinar los requerimientos de infraestructura productiva, educativa y de salud están basados en la planeación existente de las instancias oficiales responsables como también de las indicaciones sugeridas por los propios responsables del desarrollo urbano local, de los grupos sociales organizados y de la asociaciones gremiales.
Para la construcción de los tres escenarios se establecieron criterios rectores que orientaron los supuestos en la dinámica de crecimiento demográfico así como la ocupación del territorio. Lo anterior se complementó con trabajo de campo y entrevistas con funcionarios públicos, así como con las bases de datos disponibles en INEGI y que aportan las cifras oficiales tanto históricas como las más recientes en las dinámicas sociales y económicas locales.
El ejercicio de modelación de la prognosis se efectuó definiendo un horizonte al año 2038 para la zona de Chetumal y también para cada localidad, empleando para ello los indicadores de crecimiento demográfico más recientes (Censos de Población y Vivienda INEGI 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 y conteo del 2005).
El trabajo que se presenta aquí sostiene tres escenarios futuros de largo plazo relacionados con el posible desarrollo de acciones de políticas, dirigidos al mejoramiento y al fortalecimiento de la calidad de vida de los residentes de la zona. Su diseño se basa en criterios cualitativos que resultaron del trabajo interactivo realizado con la población pero también del modelo de desarrollo en el que se determinó que:

a) El aumento de abasto de agua asociado al efecto de un cambio de uso de suelo favorable para la actividad comercial y de servicios lograría disminuir el rezago social;
b) El aumento del desempeño económico depende de la diversificación de las actividades económicas y de la infraestructura que la soporta; considerando un impacto que produciría el fomento y apuntalamiento del sector manufacturas e industrial.
c) La diversificación de las actividades económicas en el territorio municipal, con base en el cuidado y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, lo que brindará mejores condiciones económicas a la población y,

d) Mejores condiciones de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos apoyarán en el mejoramiento del ambiente, la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y por tanto, el mejoramiento de la calidad de vida de la población local.

Con base en ello, se estableció que deberían considerarse tres escenarios:

1) El sustentado en las tendencias actuales conforme el análisis presentado en el capítulo de antecedentes. Con base en ello, se estimó la cantidad de población por localidad conforme las características físico ambientales del territorio.
2) El definido con base en el anterior escenario pero añadiendo los posibles cambios provocados por la construcción de infraestructura y obras de inversión pública considerada en la actualidad. Este escenario sitúa el desarrollo de la zona de Chetumal en el contexto de las expectativas de inversión que promueven las actuales autoridades municipales y estatales, y con las cuales se estaría fomentando un fuerte incremento tanto en la dinámica demográfica y económica como en la expansión territorial.
3) El escenario que corresponde a una visión estratégica de desarrollo, que considera un crecimiento limitado de la población por localidad, y los efectos derivados de la inversión pública actual y de la ejecución del conjunto de programas contenidos en esta propuesta, incluye el impacto generado por proyectos relevantes tales como un nuevo parque industrial logístico complementado con nuevas modalidades de tipo fiscal –que espacialmente buscaría integrarse con el área urbana en vez de una ubicación más fragmentada y desconectada–. Aunque establece como un aspecto fundamental la expansión selectiva y prudente del área urbana evitando así el cambio de uso de suelo, previendo el establecimiento de al menos un par de áreas de conservación ecológica, como también buscando transformar el modelo urbano de la ciudad hacia uno más densificado, compacto y diverso. Este escenario sería el único que realmente podría contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona, evitar mayor degradación ambiental y coadyuvar a que la zona de Chetumal mejore sus expectativas futuras.

A estos escenarios propuestos se contrastan las previsiones del CONAPO, así como de otros instrumentos de planeación urbana vigentes para la zona como son el actual PDU 2005, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco 2005 y el Programa Estatal de Desarrollo Urbano.
Con los anteriores escenarios se concluye lo siguiente: el escenario futuro al 2038 con las tendencias actuales nos lleva a concluir a una posible baja en la capacidad productiva agrícola y forestal de la zona de estudio, misma que actualmente ya se reporta muy disminuida y en donde las actividades económicas presentan una muy limitada diversificación con tendencia hacia el deterioro de las condiciones ambientales de la zona por la ocupación extensiva y orientada hacia la conurbación entre Chetumal y Calderitas; el escenario relativo al contexto de inversiones nos conduce a una situación de creciente deterioro de calidad de vida que dada su inviabilidad implicaría cambios demográficos radicales a partir del 2020 y en el que las tendencias negativas de crecimiento demográfico y urbano impactarían fuertemente en el medio ambiente. El tercer escenario es viable pero el grado de sostenibilidad es limitada y sólo a partir de una amplia participación corresponsable de los actores sociales e institucionales involucrados podrá asegurarse su viabilidad y sostenibilidad a futuro.

II.3.1. Escenario 1: Tendencial.

El escenario tendencial, sea probable o no, corresponde a la extrapolación de tendencias en todos los momentos seleccionados. Bajo las condiciones actuales se considera que habrá un cambio demográfico causado por una tasa de natalidad constante, una dinámica de concentración de la población que buscará localizarse en o cerca de la cabecera municipal, con lo que se reforzará la tendencia de conurbación física con Calderitas.

II.3.1.1. Tendencia de crecimiento poblacional y económico.

En este escenario se supone que las actividades económicas de los sectores secundario y terciario continuarán con los mismos patrones de crecimiento observados durante el período 2003-2009. La principal actividad que aportará al producto bruto total municipal seguirá siendo el Sector 22 generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, seguida del

Sector 31-33 industrias manufactureras, aunque las principales actividades empleadoras de mano de obra seguirán siendo el Sector 46 comercio al por menor, el sector 72 servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas y el Sector 31-33 industrias manufactureras.
Es decir, la inversión productiva no diversificada que se prevé para el futuro agudizará las tendencias actuales de empleo y de producción bruta total, lo que reforzará las tendencias hacia la especialización económica de Chetumal sin opciones de desarrollo de otros sectores que pudieran dinamizar la economía local y consolidar su desarrollo económico y social en mejores condiciones que las que actualmente prevalecen.

Tabla No. 136. Dinámica de Crecimiento y Población Esperada al año 2038 en Chetumal (Escenario tendencial).

MUNICIPIO/LOCALIDAD	POBLACIÓN			TASA DE CRECIMIENTO
	1990	2000	2010	1990-2010
Estado	**493,277**	**874,963**	**132,5578**	**5.06**
Municipio	**172,563**	**208,164**	**244,553**	**1.75**
Chetumal	94,158	121,602	151,243	2.39
Calderitas	3,610	4,493	5,326	1.96
Subteniente López	1,156	1,594	1,915	2.55
Huay-Pix	843	1,239	1,649	3.41
Xul-Há	1,857	1,741	2,037	0.46
TOTAL	**10,1624**	**130,669**	**16,2170**	**2.36**

…continuación.

MUNICIPIO/LOCALIDAD	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
	2013	2016	2020	2030	2038
Estado	**1,537,455**	**1,783,198**	**217,3014**	**3,562,212**	**5,289,876**
Municipio	**257,684**	**271,519**	**291,129**	**346,576**	**398,445**
Chetumal	162,386	174,349	191,683	242,937	293,644
Calderitas	5,646	5,985	6,469	7,858	9,180
Subteniente López	2,066	2,228	2,465	3,172	3,882
Huay-Pix	1,824	2,017	2,306	3,226	4,219
Xul-Há	2,065	2,094	2,133	2,234	2,319
TOTAL	**173,947**	**186,579**	**204,860**	**258,788**	**311,986**

Fuente:
6. INEGI, 2012. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad ITER 23XLS10.
7. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
8. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

Lo cierto es que el comportamiento demográfico observado siempre ha impuesto tendencias crecientes de población en todas las localidades de la zona, por lo que suponiendo que se conserven las tendencias generales de crecimiento, se tendría que al largo plazo (2038) casi se duplicaría la población de la zona de estudio.

II.3.1.2. Distribución espacial de la expansión poblacional

Esta hipótesis supone que el crecimiento poblacional continuará las tendencias actualmente observadas, en donde Chetumal mantendrá una tendencia de crecimiento poblacional moderada, al igual que Calderitas, Xul-Há y Subteniente López, y en donde Huay-Pix presentará la mayor dinámica en el crecimiento de su población. No habrá grandes flujos de inversión en la zona excepto los destinados a mantener el crecimiento paulatino de las actividades empresariales para el comercio y los servicios turístico y de entretenimiento, así como para la edificación de zonas habitacionales de interés social y residenciales. Continuará la aparición de eventuales asentamientos irregulares en zonas inadecuadas y con dificultades de conexión con el resto de la zona. De esta forma, la zona intermedia entre Chetumal y Calderitas será la que reciba el mayor impacto de construcción de vivienda formal, mientras que la zona poniente de Chetumal será el lugar en el que se localice la vivienda informal.
Otras poblaciones que antes tenían un pequeño número de habitantes podrán recibir el impacto de nuevos desarrollos habitacionales y turísticos en sus áreas circundantes debido a las presiones inmobiliarias, como por ejemplo en Xul-Há y Huay-Pix. Por su parte, Subteniente López crecerá a partir del impulso otorgado por

las recientes inversiones en el cruce fronterizo así como por la futura construcción de infraestructura comercial en la zona, y dependiente del desarrollo de la interconectividad vial con Chetumal.
Conforme el valor de la tierra aumente progresivamente en la zona entre Chetumal y Calderitas, es decir donde se edificarían formalmente las zonas de vivienda de interés social y residencial, la diferencia de precios de la tierra o suelo urbano que existe en relación con áreas inadecuadas, alejadas, o en aquellas localidades del área de estudio más distantes de la cabecera municipal, serán tales que para ciertos segmentos de la población sea la opción más viable para construir vivienda informal en asentamientos precarios, y/o bien, gracias a que disponen de medio de transporte propio que compense el distanciamiento del centro de población mayor, por lo tanto esto haría previsible también el crecimiento planteado para Xul-Há y Huay-Pix (por lo tanto no se trataría de un posible crecimiento exógeno).

II.3.2. Escenario 2: Contextual.

Las principales características de este escenario de contexto son los rubros de inversión pública que actualmente están ejecutándose o se hallan en curso; pero fundamentalmente, en las propuestas de los diferentes instrumentos de planeación que prevén el desarrollo de amplias zonas para su aprovechamiento turístico y urbano. De concretarse estas propuestas podrían incorporarse al turismo las áreas de la Costa Maya con turismo de baja densidad, así como el área natural protegida de la Bahía de Chetumal-Santuario del Manatí y Bacalar, las cuales influirían decisivamente en el desarrollo futuro de la zona de Chetumal para consolidarse como la zona prestadora de servicios de apoyo a esa actividad. Incluiría el incentivo al desarrollo y el mejoramiento de las regulaciones urbanísticas para amplios tramos del Boulevard Bahía en Chetumal.

II.3.2.1. Tendencia de crecimiento poblacional y económico.

Las inversiones programadas y en ejecución tienden a modificar la correlación de fuerzas entre los actores sociales, institucionales además del desarrollo de las localidades. Se estima que al menos se vería incrementado un 30% el ritmo de crecimiento de la población total, aunque los escenarios previstos en los instrumentos de planeación rebasan ampliamente esta previsión. Lo anterior, aunado a que la zona no ha estado exenta de experimentar tasas de crecimiento cercanas al 10% anual (como ocurrió en los años 80), hacen prever que sería muy factible que se alcanzaran nuevamente las tasas de crecimiento observadas durante los últimos 10 años.
Este escenario supone que sería el Sector 72 servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas el que pasaría a aportar el mayor producto bruto total y a ser la fuente principal de actividad económica de la población, seguida de sectores que tradicionalmente han dominado el panorama económico local, como son los Sectores 22 generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, el Sector 46 comercio al por menor, y el Sector 31-33 industrias manufactureras. El escenario contextual transformaría el panorama económico local y lo acercaría al modelo prevaleciente en las ciudades de la zona norte de Quintana Roo, en donde se dinamizarían otros sectores que actualmente no tienen una participación significativa, como son el Sector 52 servicios financieros y de seguros; el Sector 53 servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; el Sector 54 servicios profesionales, científicos y técnicos y el Sector 48-49 transportes, correos y almacenamiento.

Tabla No. 137. Dinámica de crecimiento y población esperada al año 2038 en Chetumal (Escenario Contextual).

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	TASA DE CRECI-MIENTO	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
	2010-2038	2013	2016	2020	2030	2038
Estado	10.60,	1,793,582	2,426,818	3,631,827	9,950,505	22,285,431
Municipio	**4.06**	**275,567**	**310,515**	**364,101**	**542,090**	**745,334**
Chetumal	5.51	177,663	208,698	258,670	442,402	679,632
Calderitas	4.28	6,041	6,852	8,105	12,334	17,259
Subteniente López	4.62	2,193	2,512	3,011	4,734	6,799
Huay-Pix	7.24	2,034	2,510	3,320	6,686	11,703
Xul-Há	3.95	2,288	2,571	3,003	4,426	6,037
TOTAL	**5.45**	**190,220**	**223,143**	**276,109**	**470,582**	**721,430**

Fuente: elaboración propia.

Este escenario prevé un fuerte crecimiento demográfico mayor al 5% promedio anual entre 2012 y 2038 (para toda la ciudad), que traería consigo el desbordamiento de las actuales zonas urbanas para ocupar lugares muy lejanos y de diversas aptitudes del suelo no considerados actualmente.

II.3.2.2. Distribución espacial de la expansión poblacional.

Los grandes flujos de inversión inmobiliaria orientada hacia el desarrollo de conjuntos habitacionales y proyectos turísticos principalmente, pero también para proyectos de otros sectores como el comercio y los servicios personales y profesionales fomentaría el crecimiento de las localidades de la zona de estudio hacia todas las direcciones, así como la proliferación de asentamientos irregulares con dificultades de conexión con el resto de la zona.
Las localidades más grandes serían las de mayor crecimiento, como son Chetumal y Calderitas, las que rápidamente acelerarían y modificarían su patrón de crecimiento al incorporar a los nuevos desarrollos –tanto autorizados como irregulares–, por lo que se saturarían rápidamente las áreas vacantes entre estos dos centros de población y se extendería la ocupación urbana hacia el poniente de La Sabana (Aguada), avanzando así hacia los humedales de la zona de Bacalar. Asimismo, las inversiones en infraestructura vial y de comercio en la zona de Subteniente López reforzarían el avance urbano hacia el sur de la zona de estudio, ocupando zonas bajas no aptas para el crecimiento de la ciudad. Se reforzarían las tendencias de ocupación urbana y turística sobre el trayecto de la Carretera Federal 186, así como el entorno de las lagunas Negra, Encantada y Milagros y del estero de Chaac. La celeridad en la ocupación del territorio demandaría fuertes inversiones públicas para ampliar la infraestructura y servicios regionales y urbanos, trabajos que bien pudieran no realizarse por completo, considerando la situación presupuestal prevaleciente en las últimas administraciones locales.

II.3.3. Escenario 3: Estratégico.

Este escenario estratégico presenta como principales características los programas estructurados de inversión pública que cubren a todos los sectores, mismos que actualmente están ejecutándose o se hallan en curso; considera las experiencias obtenidas así como las actuales políticas referentes a los proyectos sustentados en los diferentes instrumentos de planeación aplicables, pero fundamentalmente pondera y gradúa las propuestas de diversificación sectorial económica y de la inversión pública, privada y social para obtener los mayores beneficios en el conjunto de la zona de estudio.

II.3.3.1. Tendencia de crecimiento poblacional y económico.

En este escenario se mantienen algunos de los diferentes programas de inversión del anterior escenario. Aumentan los programas de inversión pública a ejecutar, los cuales en combinación con los proyectos de inversión privada generarán un escenario de desarrollo territorial que brindará posibilidades en todo el territorio municipal. El primero se refiere a la ejecución de programas para el desarrollo económico, que incluiría entre otros, la inversión inmobiliaria para vivienda de interés social y medio, el desarrollo de infraestructura de comunicaciones y transportes, la construcción de instalaciones en apoyo a la diversificación del turismo, la ampliación de áreas con vocación ecoturísticas, programas de reforestación, el impulso a las cadenas productivas de la madera, frutas y hortalizas, el mejoramiento y construcción de caminos rurales de acceso a zonas productivas y la explotación sustentable de bancos de material y de minerales. La diversificación económica que se busca también contempla la inversión pública destinada a la infraestructura de servicios, recreativa, de turismo popular y de tipo rural que se ubicaría en las localidades de la zona de estudio.
Esta diversificación económica también se logrará con la exitosa implantación y desenvolvimiento de un nuevo incluye el impacto generado por proyectos relevantes tales como un nuevo parque industrial logístico complementado con nuevas modalidades de tipo fiscal –que espacialmente se integra con el área urbana actual y futura en el sector surponiente, es decir en el espacio de conurbación física entre Chetumal y Subteniente López. De esta forma las ventajas de localización del nuevo parque industrial buscan aprovechar la cercanía de los servicios e infraestructuras del área urbana, como también la corta distancia para el traslado de personal, empleados y por supuesto de futuros compradores o usuarios.
El segundo rubro es relativo a los programas para el desarrollo urbano y territorial, en el que se propone la realización de inversiones que apoyarán al crecimiento sano y ordenado de la zona de estudio, por lo que se

proponen inversiones para ampliar y revitalizar áreas como el Boulevard Bahía, vialidades alternas para que funciones como enlaces carreteros regionales (periférico y libramiento) y la creación de zonas y corredores urbanos, turísticos, agroindustriales y de servicios.

El tercero son los programas de inversión en desarrollo sustentable, los que vendrán a apoyar el mejoramiento de las condiciones ambientales en las ciudades y el campo dentro de la zona de estudio, mediante la ejecución de inversiones programadas en la construcción y ampliación de los sistemas de agua potable y drenaje, el saneamiento de cuerpos de agua, cauces y ríos, la construcción de plantas de tratamiento de aguas negras, así como la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías sustentables con base en el agua, la agricultura y los bosques.

Caso aparte lo representa la constitución de áreas protegidas es decir lo que implica su delimitación, infraestructura de protección, vigilancia y el fomento al desarrollo de actividades sostenibles económicas y de turismo ecológico.

Finalmente, los programas de inversión para el desarrollo social, que implican la ampliación de la inversión pública en educación y salud actualmente propuestas y que estarán en planeación y ejecución en el corto, mediano y largo plazos. Estas inversiones, conjuntamente con las contempladas para el desarrollo económico y el desarrollo urbano y territorial pueden ser el detonante para los proyectos de inversión privada de ecoturismo y gran turismo de baja intensidad; así como nuevos proyectos recreativos y de entretenimiento con empleo de materiales reciclables, de energía alternativa que cumplan con el sello de "producción más limpia" además de contribuir a mejorar y preservar el paisaje rural y a un mejor manejo de recursos como el agua y el suelo. Las inversiones programadas y en ejecución modificarán la correlación de fuerzas entre los actores económicos y apoyarán al desarrollo ordenado de las localidades. Se prevé que al primer año se mantendrán las tendencias demográficas observadas en el período 2000-2010 para que al 2016 se incrementen hasta en un 30% como efecto de las inversiones que impactan favorablemente el desarrollo económico, urbano y social en la zona de estudio; para 2020 la tasa de crecimiento urbano continúa creciendo hasta rebasar en un 50% a la observada en el período 2000-2010.

Sin embargo, esta dinámica demográfica es atendida por las autoridades locales con políticas de control que permiten reducirla paulatinamente en los años siguientes, para lograr en 2030 y 2038 disminuirla hasta un ritmo casi igual al observado en los años 2012-2013. Este escenario supone que los sectores económicos alcancen una participación más equilibrada en la composición del producto bruto municipal.

Tabla No. 138. Dinámica de Crecimiento y Población Esperada al año 2038 en Chetumal (Escenario Estratégico).

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	TASA DE CRECIMIENTO TENDENCIAL	CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		
		2013	TASA DE CRECI-MIENTO	2016	TASA DE CRECI-MIENTO	2020
	2000-2010		2013-2016		2016-2020	
Estado	**4.24**	**1,501,516**	**5.51**	**1,763,856**	**6.78**	**2,293,679**
Municipio	**1.62**	**256,663**	**2.11**	**273,266**	**2.59**	**302,796**
Chetumal	2.20	161,471	2.86	175,761	3.52	201,912
Calderitas	1.71	5,605	2.22	5,988	2.74	6,673
Subteniente López	1.85	2,023	2.40	2,173	2.96	2,442
Huay-Pix	2.89	1,797	3.76	2,008	4.63	2,407
Xul-Há	1.58	2,135	2.05	2,270	2.53	2,509
TOTAL ciudad		**173,031**		**188,200**		**215,943**

…continuación.

MUNICIPIO/LOCALIDAD	LARGO PLAZO			
	TASA DE CRECIMIENTO	2030	TASA DE CRECIMIENTO	2038
	2020-2030		2030-2038	
Estado	**5.93**	**4,083,823**	**5.09**	**6,075,192**
Municipio	**2.27**	**379,133**	**1.94**	**442,439**
Chetumal	3.08	273,665	2.64	337,263
Calderitas	2.40	8,460	2.05	9,958
Subteniente López	2.59	3,154	2.22	3,761
Huay-Pix	4.059	3,583	3.47	4,711
Xul-Há	2.21	3,123	1.89	3,630
TOTAL ciudad		**291,987**		**359,324**

Fuente: elaboración propia.

II.3.3.2. Distribución espacial de la expansión poblacional

Los flujos de inversión inmobiliaria principales se orientarán hacia el desarrollo habitacional y turístico, el comercio y los servicios personales y profesionales principalmente, con los que se fomentará el crecimiento ordenado de las localidades de la zona de estudio. La integración con Calderitas será ordenada y regulada en el tiempo para que su crecimiento sea acompañado de la infraestructura y servicios necesaria, con lo que Calderitas pasará a formar parte de la ciudad de Chetumal como un sector, colonia o "delegación" urbana.
El rápido crecimiento previsto no será obstáculo para inducir el crecimiento urbano sobre las áreas más adecuadas y en los plazos previstos conforme a la planeación urbana adoptada para la zona de estudio. La Aguada pasará a formar parte del área urbana integrándose como un área de reserva ecológica conformando un parque urbano (aunque por su extensión propuesta, podría considerarse más como un parque metropolitano, aportando una superficie significativa de espacio público), con lo que se garantizará su conservación al tiempo que desempeñará una función urbana de gran relevancia para mejorar la calidad ambiental del conjunto urbano. De esta forma, las áreas irregulares se mantendrán bajo control, evitando su proliferación y crecimiento, al tiempo que se incorporan al desarrollo urbano las que sea factible regularizar, que no estén situadas en zona de riesgo no mitigables o de alto riesgo, y que contribuyan al ordenamiento urbano previsto.
Las nuevas áreas urbanas se integrarán al resto de la ciudad de Chetumal y al conjunto de la zona de estudio mediante nuevas vialidades regionales y urbanas que apoyarán a la comunicación rápida y eficiente.
Subcentros urbanos y de servicios turísticos, culturales e industriales (cuyo componente principal será el nuevo parque industrial logístico complementado con nuevas modalidades de tipo fiscal) serán desarrollados en sitios estratégicos, en los que se apoyará la nueva estructura urbana y en donde la población de las áreas de crecimiento, e incluso del conjunto de la zona de estudio, encontrará los satisfactores necesarios para realizar sus actividades sociales, culturales y/o productivas.
Se controlarán y ordenarán las tendencias de crecimiento urbano y turístico sobre el trayecto de la Carretera Federal 186, así como el entorno de las lagunas Negra, Encantada y Milagros y del estero de Chaac, favoreciendo en todo momento la conservación de sus valores ambientales y riqueza paisajística. Asimismo, las áreas aptas para recibir nuevas áreas industriales o sus ampliaciones serán impulsadas por los programas gubernamentales de apoyo a esta actividad, manteniendo el orden en el crecimiento urbano y la calidad ambiental en su operación.
Se tratará de corregir los desequilibrios existentes al poniente de la ciudad con proyectos de inversión que permitan generar alternativas productivas y el mejoramiento urbano ambiental, por lo que se beneficiarían localidades como Huay-Pix y Xul-Há. Huay-Pix presentará la tasa de crecimiento más alta de la zona, mientras que Xul-Há aumentará su ritmo de crecimiento a una tasa semejante a la del resto de las localidades pequeñas del área, conforme se alcance un mayor desarrollo económico y urbano en la zona.
Se promoverá la densificación intraurbana de sectores ya consolidados, previendo la conformación de corredores o "ejes" que tomando como fundamento a vialidades primarias, permitan potencializar o redesarrollar los sectores internos de la ciudad; en esta misma medida se incluirán determinados espacios seleccionados dentro de las reservas de crecimiento, para de esta manera también poder dar pasos iniciales para transitar de un modelo de ciudad horizontal hacia uno más compacto (combatir la desfragmentación), denso y de desarrollo vertical por zonas; promoviendo de esta manera el ajuste en el modelo de desarrollo urbano de Chetumal, y que de esta manera guarde sintonía con el cambio ocurrido en las políticas nacionales en la materia.

II.3.4. Otros escenarios.

II.3.4.1. Escenario de crecimiento CONAPO.

El escenario señalado por CONAPO solamente considera en sus proyecciones a las localidades de Chetumal y Calderitas. Prevé para ellas un crecimiento negativo en comparación con el escenario tendencial, aunque observa que Chetumal mantiene la preponderancia como ciudad más importante dentro de la zona de estudio, pero otorga a Huay-Pix la mayor dinámica de crecimiento en la zona.

Tabla No. 139. Escenarios de población CONAPO (al 2038).

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	TASA 2010-2030	2010	2013	2016	2020	2025	2030	2038
Estado	**2.98**	**1,361,821**	**1,509,776**	**1,664,454**	**1,880,019**	**2,160,804**	**2,450,833**	**3,100,211**
Municipio	**-0.55**	**218,626**	**215,904**	**212,973**	**208,681**	**202,539**	**195,621**	**187,112**
Chetumal	-0.55	136,097	134,406	132,576	129,909	126,078	121,773	116,475
Calderitas	-0.55	4,424	4,369	4,310	4,223	4,099	3,959	3,787
Subteniente López	2.55	1,915	2,066	2,228	2,465	2,797	3,172	3,882
Huay-Pix	3.41	1,649	1,824	2,017	2,306	2,727	3,226	4,219
Xul-Há	0.46	2,037	2,065	2,094	2,133	2,183	2,234	2,319
TOTAL ciudad		**146,122**	**144,730**	**143,225**	**141,036**	**137,884**	**134,364**	**130,682**

Fuentes: CONAPO, Proyecciones de la población de México, 2005-2050, Cuadro 3: Población a mitad de año de localidades seleccionadas, 2005-2030 (localidades censales); Población total de los municipios a mitad de año, 2005-2030, consultados en las páginas electrónicas http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Por_localidad; http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Municipales, el 2 de noviembre de 2012.

Notas:

1. La población al año 2038 fue calculada con base en la tasa de crecimiento obtenida de los datos del período 2010-2030.
2. Los datos de las localidades de Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há fueron proyectados a partir de las tasas de crecimiento 1990-2010 obtenidas con base en la información censal.

A pesar de lo anterior, la zona de estudio reducirá su población paulatinamente, al igual que Chetumal y Calderitas, las que con sus tasas negativas de crecimiento presentarán al largo plazo (2038) una población menor en alrededor de 15,000 habitantes a la que alcanzó en el año 2010.

Por su parte, la zona de estudio tendría al año 2038 una población total de 130,682 habitantes.

Cabe señalar que a pesar de que esta hipótesis es sostenida por una fuente oficial, las tendencias actuales de crecimiento en la zona, basadas en los datos de los Censos de Población de INEGI la contradicen completamente y permiten cuestionar la viabilidad de los escenarios que presenta.

II.3.4.2. Escenario de crecimiento del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (2005).

El Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há elaborado en 2005 estableció una hipótesis de crecimiento poblacional para el área metropolitana considerando un horizonte de población a 25 años, en el cual se determinó el corto plazo hasta el año 2005, el mediano plazo entre 2006 y 2015 y el largo plazo entre el año 2016 y 2025.

La hipótesis de crecimiento poblacional estableció una tasa promedio anual de 2.53% para Chetumal, 2.21% para Calderitas y 2.30% para Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López, estas tendencias son superiores a las del último lustro, pero se basaron en escenarios de impulso a las actividades productivas y al desarrollo urbano, por lo que asumieron el crecimiento sostenido de toda el área metropolitana.

Por ello, el escenario adoptado estimó que al corto plazo la población ascendería a 147,893 habitantes, en el mediano plazo a 189,490 habitantes y a 243,087 habitantes al final del periodo.

Tabla No. 140. Crecimiento demográfico en la zona de Chetumal (Escenario del PDU del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há).

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	TASA DE CRECIMIENTO		CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO		
	2010-2025	2010	2013	2016	2020	2025	2030	2038
Chetumal	2.50	156,115	168,247	181,342	200,402	227,067	256,950	313,155
Calderitas	2.18	5,587	5,965	6,369	6,950	7,751	8,635	10,265
Subteniente López	2.82	2,002	2,150	2300	2,727	3,053	3,509	4,385
Huay-Pix	2.26	1,517	1,624	1,738	1,902	2,130	2,382	2,850
Xul-Há	2.31	2,183	2,336	2500	2,755	3,086	3,459	4,153
TOTAL ZONA	**-**	**167,411**	**180,322**	**194,248**	**214,736**	**243,087**	**274,936**	**334,807**

Fuente: H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (pp. 167-168).
Las tasas de crecimiento 2010-2025 así como las proyecciones de población al largo plazo fueron calculadas con base en los datos de la Tabla No. 38: Población esperada en cada localidad, del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (pp. 167-168).

Solamente con efecto de comparación, en este presente PDU se calcularon las tasas de crecimiento a los nuevos plazos de desarrollo, bajo los lineamientos indicados por el anterior Programa de Desarrollo Urbano (2005). Se observa que al largo plazo la ciudad de Chetumal tendría casi 20 mil habitantes más que los esperados en la hipótesis tendencial, así como 24 mil habitantes menos que los que el escenario estratégico presenta en este estudio.
Asimismo, para Calderitas, Subteniente López y Xul-Há el anterior Programa determina una población mayor a la que asumen tanto el escenario tendencial como el estratégico en este presente PDU.
Resta decir, por último, que en el caso del PDU 2005, las proyecciones de población planteadas para el 2010 si se cumplieron en forma aproximada o cercana.

II.3.4.3. Escenario de crecimiento del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco estableció como hipótesis de crecimiento poblacional en su escenario "Imagen Objetivo" lo siguiente:

Tabla No. 141. Dinámica de Crecimiento y Población Esperada al año 2038 en Chetumal (Escenario del PMDU).

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	TASA DE CRECIMIENTO	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO		
	2000-2025	2013	2016	2020	2025	2030	2038
Estado							
Municipio	**1.90**	265,870	281,315	303,312	333,242	333,243	**387,396**
Chetumal	2.60	142,321	147,070	153,648	162,287	162,288	**199,281**
Calderitas	2.74	6,059	6,572	7,323	8,384	8,385	**10,411**
Subteniente López	2.74	2,171	2,355	2,624	3,004	3,005	**3,731**
Huay-Pix	2.74	1,645	1,784	1,988	2,276	2,277	**2,828**
Xul-Há	2.74	2,368	2,568	2,861	3,276	3,277	**4,069**
TOTAL ZONA	**-**	**154,564**	**160,349**	**168,444**	**179,227**	**179,232**	**220,320**

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco. Tabla No. 70: "Hipótesis de Crecimiento Poblacional" (pp. 203-204).
Notas:
1. Para el municipio de Othón P. Blanco y la ciudad de Chetumal, la población a los años 2030 y 2038 fue calculada con base en las tasas de crecimiento indicadas para el período 2000-2025.
2. Los datos de las localidades de Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há fueron proyectados a partir de las tasas de crecimiento 2000-2025 obtenidas a partir de los datos indicados en la columna "Resto de localidades" de la Tabla no. 70: "Hipótesis de Crecimiento Poblacional" del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco (pp. 203-204). Se tomó como población base la indicada para 2010 por el Censo de Población 2010 de INEGI.

Este escenario es muy conservador, ya que asume que Chetumal tendría una población de casi 200 mil habitantes para el año 2038 menor en casi 100 mil habitantes a la población prevista por el escenario

tendencial del presente PDU. El resto de las localidades de la zona de estudio presentan variaciones que determinan un número de habitantes mayor o menor a las previstas por el escenario tendencial indicado.

II.3.4.4. Escenario de crecimiento del Programa Estatal de Desarrollo Urbano.

Por su parte, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU) también presenta variaciones sustanciales en sus proyecciones para la ciudad de Chetumal al largo plazo (2038). En general, asume una propuesta conservadora y con variaciones en todos los plazos y para todas las localidades.

Tabla No. 142. Dinámica de Crecimiento y Población Esperada al año 2038 en la Zona de Chetumal (Escenario del PEDU).

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	TASA DE CRECIMIENTO	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO		
	2000-2025	2013	2016	2020	2025	2030	2038
Estado							
Municipio							
Chetumal	1.81	153,573	162,072	174,140	190,498	190,499	**219,926**
Calderitas	2.02	5,832	6,194	6,711	7,419	7,421	**8,713**
Subteniente López	2.21	2,119	2,263	2,470	2,756	2,757	**3,285**
Huay-Pix	1.84	1,572	1,661	1,787	1,958	1,959	**2,268**
Xul-Há	2.62	2,438	2,635	2,923	3,327	3,328	**4,095**
TOTAL ZONA	**-**	**165,533**	**174,824**	**188,031**	**205,958**	**205,964**	**238,286**

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano. Tabla No. 3.1.2 "Sistema Urbano 2 Frontera Sur" (p. III.52).
Notas:
1.Los datos de las localidades de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há fueron proyectados a partir de las tasas de crecimiento 2000-2025 obtenidas a partir de los datos indicados en la Tabla No. 3.1.2 "Sistema Urbano 2 Frontera Sur" del Programa Estatal de Desarrollo Urbano (p. III.52).

Es importante comentar que ninguno de estos otros escenarios será considerado para determinar el crecimiento de la zona de estudio, tan sólo son presentados como parámetros para enmarcar la dinámica detectada en la etapa de diagnóstico y las propuestas sustentadas en los diferentes instrumentos de planeación aplicables para la zona de aplicación del programa, así como para sustentar la propuesta de desarrollo que sostiene esta actualización del PDU.

II.3.5. Escenario adoptado.

El escenario más adecuado para el logro de los objetivos propuestos por la presente actualización del PDU es el denominado escenario estratégico, el cual propone una tasa de crecimiento de alrededor del 2.18%, en el corto plazo; de alrededor del 3.1% en el mediano plazo y del 2.8% al largo plazo, con lo cual se alcanzaría una población total al año 2038 de 359,324 habitantes. Es decir, propone que al término del plazo se duplique la población en la zona de estudio. La mayor concentración continuará residiendo en la ciudad de Chetumal con 337,263 habitantes, lo que representa un incremento de cerca de 169 mil habitantes para ese plazo.
Otras poblaciones que tendrán una cantidad de población importante serán Calderitas con 9,958 personas; Subteniente López con 3,761 personas; Huay-Pix con 4,711 habitantes y Xul-Há con 3,630 personas.

II.4. Metas para el desarrollo urbano.

II.4.1. Reservas urbanas.

Para 2038, en Chetumal se requerirá de 1,860.19 Ha. totales; para Calderitas serán necesarias 77.20 Ha.; para Subteniente López 46.14 Ha.; en Huay-Pix se deberá contar con 76.55 Ha. y para Xul-Há con 39.83 Ha. En estas superficies se incluyen las áreas para el equipamiento urbano, áreas verdes y vialidades. Adicionalmente, en las áreas de crecimiento se están adicionando áreas para promover la vivienda popular y reservas para reubicar vivienda en zona de riesgo o por emergencia.

II.4.2. Requerimiento de vivienda

Se estima que al año 2038 para Chetumal tendrá un requerimiento total de 51,816 viviendas; para Calderitas serán necesarias 1,176 unidades; para Subteniente López serán necesarias 499 viviendas nuevas; para Huay-Pix se requerirán 764 unidades y para Xul-Há serán necesarias 440 viviendas nuevas. La suma de los anteriores conceptos arroja un requerimiento global de viviendas de 54,695 unidades.

II.4.3. Demanda de infraestructura.

Se estima al corto plazo un gasto total de agua potable de 54,127 m^3/día. En consecuencia, la demanda de drenaje y tratamiento de aguas residuales será de 40,945 m^3/día. Finalmente, los requerimientos de energía eléctrica serán de 94,099 Kva/hab y serán necesarias 18,820 líneas telefónicas.
Al mediano plazo, se prevé un requerimiento total de 62,152 m^3/día. La demanda de drenaje y tratamiento de aguas residuales será de un total de 47,008 m^3/día. Finalmente, los requerimientos de energía eléctrica serán de 107,971 Kva/hab., totales y 21,594 líneas telefónicas totales.
Al largo plazo (2030), se espera una demanda total de 84,160 m^3/día de agua potable. La demanda total de drenaje y tratamiento de aguas residuales será de 63,635 m^3/día. Los requerimientos totales de energía eléctrica serán de 145,993 Kva/hab, y 29,199 líneas telefónicas totales.
Al término del horizonte de planeación, en el largo plazo (2038), se espera una demanda total de 103,660 m^3/día de agua potable. La demanda total de drenaje y tratamiento de aguas residuales será de 78,365 m^3/día. Los requerimientos totales de energía eléctrica serán de 179,661 Kva/hab, y 35,932 líneas telefónicas totales.
En estas demandas estimadas de infraestructura aún no están consideradas aquellas que serán necesarias, durante las diferentes etapas, para la propuesta del nuevo parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico, a situarse en el sector Surponiente; estos requerimientos, de acuerdo con la estrategia que se plasmará en la zonificación secundaria; quedando sujeto a la realización de un plan maestro, cuya formulación será cumpliendo las formalidades y disposiciones establecidas por las leyes federal y estatal; debiendo tomar en cuenta en forma general, pero también en lo particular para los temas de infraestructura, su interrelación con el resto del área urbana, como también identificar la ubicación de las obras de cabecera que podrían estar situadas no solo dentro de la propia zona, sino también en otros puntos dentro de la zona de estudio.

II.5. Normas y criterios de planeación adoptados.

Adicionalmente a las disposiciones normativas existentes que emanan directamente de las diversas legislaciones del ámbito federal, estatal y municipal ya enunciadas con anterioridad; se deberán establecer los siguientes criterios normativos para la zona de estudio:

II.5.1. Criterios para la ocupación del territorio.

- En general estará prohibido el desarrollo urbano en todas aquellas zonas identificadas como de alto riesgo ante los fenómenos perturbadores de origen natural y antropogénicos; en congruencia con las disposiciones de la nueva LGAHOTDU.
- Se evitará la ocupación por asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, de conformidad con el atlas de riesgo de la ciudad. En consecuencia se determinarán los polígonos de protección y salvaguarda en zonas de riesgo, así como de zonas restringidas o identificadas como áreas no urbanizables por disposiciones contenidas en leyes de carácter federal.
- En ningún caso se podrán asignar usos o aprovechamientos urbanos o permitir asentamientos humanos en zonas de alto riesgo que no hubieran tomado y/o no hubieran sido ejecutadas las medidas de mitigación previas.
- En zonas de alto riesgo que carezcan de la ejecución de medidas de mitigación previas estará estrictamente prohibido realizar cualquier obra o edificación de carácter permanente.
- Las zonas de riesgo no mitigables se clasificarán como zonas no urbanizables, en su caso podrán establecerse con usos de suelo compatibles con tal condición.
- Las zonas urbanizables pero ubicadas dentro de una zona de riesgo, podrán procederse a su ocupación y desarrollo una vez que se hayan realizados las obras de mitigación necesarias; esto se

abordará más adelante en este PDU a través de polígonos de zonas de desarrollo condicionado.

- La expansión del área urbana, el fraccionamiento de terrenos o conjuntos habitacionales, la subdivisión o parcelación de la tierra, el cambio de usos del suelo o en autorizaciones de impacto ambiental, las autoridades federales, estatales o municipales deberán asegurarse que no se ocupen áreas de alto riesgo, sin que se tomen las medidas de prevención correspondientes.

Complementariamente a lo anterior, no se permitirá el desarrollo urbano en:

- Zonas con pozos naturales o artificiales, cuevas, cavernas, o con serios problemas de hundimiento o alta compresibilidad.
- Áreas susceptibles a derrumbes o deslizamientos, sobre o a pié de laderas, cuyo material sea poco coherente y de adherencia frágil, con tendencias al desprendimiento por intensas lluvias, sobresaturación hidráulica, sobrepeso, o movimientos vibratorios o sísmicos, dejando una franja mínima de seguridad de 25 metros entre las bases de éstas y el desarrollo urbano.
- Al pié de taludes artificiales en el margen mínimo de seguridad señalado anteriormente.
- Terrenos inestables arenosos (dunas), o con serios conflictos dados por sus características de expansión, colapso, granulación suelta, dispersión de material, corrosión o alto contenido orgánico.
- En áreas por debajo del nivel máximo de mareas, sobre zonas inundables periódicamente como esteros, canales marítimos o lagunas.
- El interior u orillas de los lechos de los lagos, lagunas, cenotes, o en los cauces de ríos, arroyos y canales. La prohibición incluye el estricto respeto a la franja de protección, determinada por el registro máximo de caudal en sus superficies o secciones, en los últimos 20 años y con una distancia mínima de 15 metros de esta cota.
- Terrenos sobre depresiones del relieve altamente inundables por la impermeabilización de suelo durante períodos intensos o constantes de lluvias o terrenos pantanosos.
- Previa determinación precisa de sus límites, no se permitirá el desarrollo urbano en cualquier tipo de preservación ecológica, agrológica de primer y segundo orden de productividad, zonas de extracción mineral o de recarga hidráulica.
- Para la habilitación del suelo en cada etapa de crecimiento planeada en este Programa de Desarrollo Urbano, se considerará que la zona abierta al desarrollo urbano tenga por lo menos una ocupación del 65% de su superficie para iniciar la intervención en la etapa siguiente.

II.5.2. Criterios para la regulación general de los usos del suelo.

- Se establecerá una zonificación primaria para determinar en cada una de las áreas que componen la zona de estudio los aprovechamientos a que sean susceptibles.
- Deberá establecerse una zonificación secundaria que estructure los usos del suelo en la zona de estudio y en cada centro de población. Esta zonificación deberá definir los usos predominantes y usos compatibles para fomentar la diversidad urbana en un modelo de ordenamiento.
- Se establecerán densidades máximas permisibles en cada área de la zonificación secundaria.
- Se seguirá con los criterios de permitir la mezcla de usos y destinos del suelo definidos en términos de usos: usos compatibles y usos de compatibilidad limitada, en las combinaciones y dosificación de usos que es deseable para el centro urbano, subcentros, centros de barrio y corredores urbanos; esto con el propósito de generar una ciudad compacta, compleja y diversa.
- Los usos del suelo se determinarán conforme los lineamientos, políticas y estrategias que se apliquen en la ciudad de manera que se deberán propiciar los usos mixtos para no fomentar desplazamientos innecesarios y propiciar un mejor aprovechamiento de la infraestructura, equipamiento y servicios ya instalados. En las zonas susceptibles de urbanizar se deberán generar las condiciones que permitan la creación de territorios urbanizados sustentables; esto igualmente con el propósito de generar una ciudad compacta, compleja y diversa.
- Los usos se determinarán dependiendo del tipo de obra, proyecto urbano-arquitectónico de que se trate, previa presentación de un proyecto urbano-territorial que los justifique, siempre y cuando se cumplan con los lineamientos y objetivos establecidos para cada uno de los usos y destinos del suelo establecidos en la zonificación secundaria, los planes parciales y/o los manuales de operación territorial, con la finalidad de que se lleven a cabo conforme la óptica del desarrollo sustentable plantada en este documento.
- Cualquier uso habitacional deberá estar alejado como mínimo a:
    1) 50 metros de cualquier ducto de petróleo o sus derivados, o semejante.

2) 10 metros de una vialidad primaria de acceso controlado (libramientos carreteros, periféricos y circuitos interiores).
3) 100 metros de un canal de desagüe de aguas negras a cielo abierto.
4) 20 metros del eje de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión.
5) 30 metros de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado.
6) 10 metros de complejos patrimoniales históricos no integrados al desarrollo urbano.
7) 20 metros de preservaciones agrológicas o ecológicas.
8) 500 metros en torno a rellenos sanitarios y basureros de acuerdo con la NOM083-SEMARNAT2003.
9) 500 metros en torno a plantas de tratamiento de aguas negras.

- Se establecerán coeficientes de ocupación del suelo y de intensidad de uso del suelo para cada zona establecida en la zonificación secundaria, teniendo en cuenta la promoción de actividades y el valor inmobiliario
- La intensidad en los usos y destinos del suelo se especifica mediante los coeficientes de ocupación (COS) y utilización (CUS) del suelo conforme los lineamientos establecidos para cada uno de los polígonos propuestos, asociados a la estructura general de la zonificación secundaria y sus respectivas densidades contenidas en el cuadro correspondiente.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) se refiere al porcentaje de área de los predios que se puede ocupar con construcción en relación a su superficie total. El COS tiene como fines de preservar áreas libres para la ventilación e iluminación interior de las construcciones, evitar que unos edificios proyecten sombras excesivas sobre las construcciones colindantes, permitir la infiltración del agua pluvial al subsuelo y sus mantos freáticos, entre otros aspectos, y deberá mantenerse libre en todo el desarrollo vertical del edificio. En otras palabras equivale a la superficie de desplante de la construcción sobre el nivel natural del terreno dentro de su respectivo lote o predio.
- De manera complementaria el coeficiente de utilización del suelo (CUS) corresponde con el volumen total de construcción que se puede ejecutar dentro del predio. Se expresa como la cantidad de veces la superficie del terreno o predio que pueden ser empleados como metros cuadrados de construcción, repartidos en todos los niveles de altura del edificio.
- Los coeficientes de ocupación y utilización de suelo (COS y CUS) serán utilizados para garantizar áreas de filtración de agua y mantenimiento de espacios abiertos con vegetación natural; en su interrelación determinarán las zonas de la ciudad con patrones de entramado urbano abierto o cerrado, y sus fases intermedias.
- La superficie que quedará libre dentro de cada predio o terreno, en función del COS que le aplique, se utilizará entre otros, para conducir hacia dicho espacio libre todos los escurrimientos pluviales que caen sobre techos y patios de la construcción, y así permitir su posterior infiltración al subsuelo.
- Los establecimientos y locales donde se expendan y consuman bebidas alcohólicas[53] en la

[53] Los establecimientos que podrán vender bebidas alcohólicas son los siguientes:
I.- Fábrica.- Lugar de elaboración y envase de bebidas alcohólicas para su distribución y venta al mayoreo.
II.- Microfábrica.- Lugar con o sin espacio abierto al público, cuyos fines son la elaboración, envasado y comercialización directa y/o con fines promocionales y publicitarios preponderantemente, cuyos volúmenes no serán significativos en relación con lo señalado en la fracción anterior.
III.- Distribuidora, Agencia.- Lugar de recepción directa de fábrica de bebidas alcohólicas, para su venta y distribución de mayoreo a temperatura ambiente, en envase cerrado a negocios subsecuentes y a clientes comerciales.
IV.- Depósito.- Lugar de recepción directa de una Distribuidora o Agencia de bebidas alcohólicas, para su venta y distribución de mayoreo en envase cerrado a negocios subsecuentes y a clientes comerciales.
V.- Vinatería, Licorería.- Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase cerrado al público en general, en donde de manera complementaria se venden mercancías diversas.
VI.- Minisuper. Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase cerrado a clientes comerciales o a particulares, en donde de manera relevante se venden mercancías diversas contando con un área de 59 metros cuadrados como máximo y que deberán contar permanentemente con un 70% del área del establecimiento con productos diferentes a las bebidas alcohólicas.
VII.- Cabaret, Centro Nocturno, Centro de Espectáculos, Piano – Bar, Discoteca, Bar, Peña.- Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase abierto o al copeo, y se distinguen porque pueden presentar espectáculos y música en vivo, o por medios electrónicos.
VIII.- Cervecería, Cantina.- Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase abierto o al copeo, distinguiéndose en que no se requiere la venta y consumo de alimentos.
IX.- Billar, Boliche, Balneario, Café Cantante, Club Social, Karaoke-Bar.- Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase abierto o al copeo, y se distinguen porque se realizan actividades de esparcimiento como culturales, deportivas, acuáticas, sociales o de entretenimiento.
X.- Restaurante, Café, Taquería, Coctelería.- Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase abierto o al copeo exclusivamente con alimentos.
XI.- Restaurante – Bar.- Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase abierto o al copeo con o sin alimentos, para lo cual deberá tener un espacio anexo en donde se vendan bebidas alcohólicas sin alimentos.

circunscripción territorial del área municipal que abarca este PDU, deberán guardar una distancia mínima de 200 metros radiales uno respecto de otro, conforme lo señalado por la Ley sobre venta y consumo de bebidas alcohólicas en el Estado de Quintana Roo y su correspondiente reglamento.
Quedan exceptuados de esta condición los restaurantes, centros turísticos, centros sociales, clubes, video bares, centros botaneros, centros nocturnos, hoteles, y otros semejantes en donde en forma accesoria puedan consumirse y venderse bebidas alcohólicas.

- No se permitirá la ubicación de establecimientos y locales donde se expendan y consuman bebidas alcohólicas, en la circunscripción territorial del área municipal que abarca este PDU, si se encuentran ubicados a menos de 200 metros radiales de planteles educativos, parques públicos, templos religiosos, hospitales, centros deportivos, edificios públicos o de asistencia social y áreas de equipamiento; de conformidad a lo establecido por la Ley sobre venta y consumo de bebidas alcohólicas en el Estado de Quintana Roo y su correspondiente reglamento.
- Los factores de convertibilidad de densidades, serán los siguientes:
    - En los usos de suelo: Zona de Turismo Alternativo (ZTA), Zona Turística Recreativa (ZTR), Zona Turística Hotelera (ZTH) y otros, se calculará una vivienda como equivalente a 2.5 cuartos de hotel; excepto que en forma explícita y particular se indique otra cosa en los restantes usos y destinos de suelo de la zonificación secundaria.
- Cualquier uso o aprovechamiento solicitado fuera de las etapas de crecimiento programadas podrá autorizarse de manera condicionada siempre y cuando el desarrollador o promotor se haga cargo del suministro de los servicios u obras necesarias para el buen funcionamiento del proyecto y/o para ligar su desarrollo con el resto del área urbana, incluyendo las obras de cabecera de infraestructura que puedan necesitarse. En ningún caso podrá autorizarse si existen afectaciones a las políticas y estrategias del programa.
- En el resto de la ciudad se favorecerá el establecimiento de usos complementarios con la vivienda: comercio, servicios, recreación y de administración y seguridad, de conformidad con las posibilidades de desarrollo indicadas en este PDU;[54] para conformar una ciudad compacta, coherentes, productiva y cercana.
- Todo uso compatible deberá asegurar la dotación de estacionamientos suficientes fuera de la vía pública y en forma que no ocasione conflictos funcionales a la movilidad peatonal y vehiculas, como a los servicios públicos. Los proyectos condicionados de alto impacto deberán garantizar suficientes estacionamientos dentro de su propio terreno, y no excusarse con que la disponibilidad en vía pública basta para ello.
- Los usos predominantes dentro de los centros de barrio serán los relativos al comercio y los servicios básicos complementarios a la vivienda, siendo compatibles las pequeñas oficinas, lo relativo a recreación y los servicios públicos; con el propósito de generar barrios funcionales, compactos, complejos y diversos; para de esta manera inducir a los habitantes dentro del área de servicio del barrio a desplazarse caminando cuando requieran satisfacer sus necesidades más básicas y cotidianas.

XII.- Hotel, o Servicios Similares de Hospedaje.- Lugar donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase abierto o al copeo a través de uno o varios establecimientos, en donde se podrá contar con servicio de servi – bar en las habitaciones, en cuyo caso todos los servi – bares serán considerados como un solo establecimiento.
XIII.- Motel.- Lugar de hospedaje donde se pueden vender bebidas alcohólicas en envase abierto o al copeo únicamente a través de servicio a las habitaciones.
XIV.- Tienda de Autoservicio Mayor.- Establecimiento comercial con sistema de autoservicio que, por su estructura y construcción, cuenta para su venta con grandes volúmenes de artículos básicos, electrodomésticos, alimentos, ropa, telas, latería y bebidas alcohólicas en envase cerrado.
XV.- Tienda de Conveniencia.- Son los establecimientos cuya función principal es expender al público productos de uso y consumo, pudiendo accesoriamente vender bebidas de contenido alcohólico. En estos establecimientos podrán enajenarse indistintamente cervezas, vinos y licores, para su consumo en lugar diferente, debiendo contar con un área de 60 metros cuadrados como mínimo, cuando menos con 5 giros comerciales como son: artículos básicos, carnes, frutas, carnes frías, leche y sus derivados, conservas, ferreterías, tlapalería, locería, cristalería y otros, independientemente del destinado a vinos y licores y deberán contar permanentemente con un 70% del área del establecimiento con productos diferentes a las bebidas alcohólicas. En los casos en que cuenten con neveras y/o enfriadores para bebidas alcohólicas, estas deberán ser a lo sumo en la misma cantidad que para productos perecederos.
Todo lo anterior, de acuerdo al Art. 25 de la Ley sobre venta y consumo de bebidas alcohólicas en el Estado de Quintana Roo.

[54] Lo anterior a fin de guardar concordancia con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 (PNDU) en cuanto a sus estrategias y objetivos (Objetivo 1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes; y Objetivo 2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental); como también con el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (PSDATU): Objetivo 1. Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo; Objetivo 3. Consolidar ciudades compactas, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes; y Objetivo 4. Fomentar el acceso a la vivienda mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.

- En cuanto a los cambios de uso del suelo agrícola a urbano, que corresponde a los asentamientos humanos que ya han ocupado terrenos de régimen ejidal y privado; se seguirán regularizando únicamente aquellos que presenten condiciones óptimas de localización en zonas aptas para el desarrollo urbano, previamente dictaminados por la Dirección de Protección Civil Municipal y demás autoridades federales, estatales y municipales competentes.
- Los asentamientos humanos existentes que se localizan en terrenos sobre los derechos de vía de las líneas de transmisión de energía eléctrica de la CFE, de las márgenes de los ríos y cuerpos lagunares, y de las zonas patrimoniales, tendrán que ser liberados y mantenidos libres por las autoridades de los tres niveles de gobierno según les corresponda, incluidas las de protección civil municipal.
- En la zona se debe aprovecharse el potencial que se tiene para ubicar áreas recreativas y deportivas sustentables que presenten áreas verdes con cubierta vegetal y que den servicios ambientales a la población y de actividades que promuevan el cuidado y respeto por el medio ambiente circundante.
- Los dictámenes de factibilidad emitidos por protección civil municipal seguirán siendo obligatorios para cualquier acción que implique riesgo para la población.
- Se generarán tablas con la finalidad de establecer la normatividad necesaria para hacer compatible los usos y destinos de suelo de la zonificación secundaria con las políticas y lineamientos aplicables a la ciudad. La observancia de lo contenido en esas tablas permite la administración de los usos del suelo.
- Se debe llevar a cabo la densificación de zonas así como la promoción de desarrollos verticales para combatir la excesiva horizontalidad del área urbana; de forma tal que en diferentes sectores y espacios dentro de la misma, que dispongan de aspectos favorables para la densificación y el redesarrollo, exista posibilidad de tener tres niveles de altura, a reserva de que existan otras zonas/sectores donde se puedan edificar 4, 5, 6 ó más niveles.

II.5.3. Criterios para la regulación general de la vivienda.

- En el caso de la vivienda nueva se propiciará su ubicación en zonas al interior del área urbana consolidada, como una forma de impulsar la densificación lo que permitirá un uso más responsable del suelo, se deberán respetar los coeficientes de ocupación y de utilización del suelo (COS y CUS), y demás lineamientos establecidos para la zona en donde se ubicará.
- En los casos de densificación y construcciones verticales deberán respetarse los COS y CUS y demás lineamientos establecidos para la zona de que se trate.
- Los proyectos urbano-arquitectónicos de densificación deberán ir acompañados de un estudio urbano-territorial en donde se verifiquen al menos en un radio de 250 metros a la redonda, la situación existente en materia de: accesibilidad, vialidades, densidades del entorno, imagen urbana, infraestructura y servicios, equipamientos existentes, población y medio ambiente a impactar.
- Los proyectos urbano-arquitectónicos que impliquen la construcción vertical deberán ir acompañados de Dictamen de Protección Civil Municipal, cálculo estructural y estudios necesarios dependiendo las características del suelo (hundimientos, flujos y deslizamientos, así como esfuerzos horizontales por viento y/u otros que impliquen peligro).
- En las zonas donde se construya vivienda nueva se tendrá que contar con la infraestructura y los servicios de agua, drenaje pluvial, alcantarillado sanitario y electrificación de forma adecuada, para lo cual tendrán que someterse a autorización tanto el proyecto urbano-arquitectónico como los proyectos ejecutivos de dotación de infraestructura y servicios autorizados por las instancias correspondientes.
- Los conjuntos habitacionales deberán entubar y canalizar las aguas servidas para impedir la contaminación del suelo y subsuelo; conectándose con la red de drenaje sanitario existente, o caso contrario, presentar y obtener la autorización del sistema de tratamiento que deberán tener las aguas servidas generadas.
- En todos los casos, será obligatoria la conexión de la vivienda a las redes de infraestructura, de tal manera que se mejore la habitabilidad de la misma.
- Las aguas negras e industriales deberán ser tratadas antes de ser vertidas al sitio o forma de disposición final de acuerdo a la autorización correspondiente del respectivo sistema de tratamiento.
- Se prohíbe la descarga directa de aguas negras sobre cualquier cuerpo de agua; de la misma manera se prohíbe su descarga directa al subsuelo.
- En todas las localidades se deberá promover la construcción del alcantarillado sanitario, para ir

paulatinamente evitando el uso de letrinas y fosas sépticas en la vivienda; e incorporando progresivamente dichas zonas a la red de drenaje sanitario.

- Se prohíbe la construcción de viviendas en faldas de cerros susceptibles al deslizamiento, hundimientos o derrumbe.
- Se considera adecuado, para uso habitacional, el rango de pendientes de 0 a 5%, excepto cuando se trate de zonas inundables. En términos prácticos la pendiente de 5% se entiende como aquella en donde la topografía ascienda 5 centímetros por cada metro de longitud.
  Aunque las pendientes entre 5 y 10% tienen una distribución reducida dentro del ámbito de aplicación del presente PDU, también se les considerará aptas o adecuadas para el desarrollo urbano.
- No se deberá permitir el uso habitacional en terrenos inestables, arenosos o con serios conflictos debido a sus características de expansión, colapso, granulación suelta, dispersión de material, corrosión o alto contenido orgánico.
- No se permitirá la construcción de viviendas sobre cauces de ríos, arroyos o zonas inundables.
- No se permite el relleno de cuerpos de agua, ni la modificación de sus riberas, para la construcción de viviendas.
- No se permitirá la edificación sobre zonas consideradas peligrosas o riesgosas como derechos de vías de PEMEX, CFE, etc.
- Las viviendas que pretendan construirse en zonas o inmuebles con valor patrimonial, deberán ser objeto de estudio y/o proyectos particulares cuyo objetivo sea asegurar su conservación y revaloración, así como también deberán armonizar con el entorno urbano existente.
- Deberá propiciarse que la construcción de vivienda incorpore materiales usualmente utilizados en la zona. La utilización de materiales tradicionales como los techos de palma de guano con estructura de madera y muros de bajareque (y/o similares) se deberá justificar en el proyecto correspondiente cuando se trate de construcciones al interior del área urbana principal.
- En el caso del entorno rural se mantendrá un criterio más flexible en cuanto al uso de materiales tradicionales o rústicos, los que podrán estar presentes en una mayor proporción dentro de la construcción; pero manteniendo atención a que se cumplan las normas constructivas en cuanto a seguridad estructural, y resiliencia de la vivienda frente a contigencias meteorológicas.
- Toda vivienda deberá contar con un espacio de estacionamiento como mínimo, pudiendo ser descubierto al frente de la misma, o en bahías de estacionamiento común situadas a cortas distancias caminables.
- Se deberá dejar en todos los casos al frente de la vivienda una franja de restricción o remetimiento cuya anchura se indicará en la respectiva zonificación secundaria: la que se destinará a espacio jardinado y al estacionamiento.

II.5.3.1. Construcción de vivienda principalmente de interés social y popular en suelo urbano.

El H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Desarrollo Urbano dará la opinión técnica sobre la factibilidad de los proyectos y apoyará la construcción de desarrollos de vivienda principalmente de interés social, popular, media y de arrendamiento con densidades medias y altas previa presentación del Estudio de Impacto Urbano Territorial (EIUT), con enfoque integral de la zona y considerando los lineamientos establecidos por este PDU. Para la autorización de los proyectos y la construcción de las viviendas, se deberá presentar lo siguiente:

I. La normatividad urbana local aplicable para el Municipio de Othón P. Blanco regulará el uso de los materiales de construcción, elementos prefabricados y/o materiales alternativos a los tradicionales o usualmente empleados en cuanto a las condiciones de seguridad estructural que deben cumplir.
II. Los proyectos propuestos deberán cumplir cabalmente con la normatividad aplicable contenida en este PDU, y demás regulaciones aplicables en el municipio de Othón P. Blanco. Para los proyectos que cumplan con los requisitos antes mencionados, se podrá autorizar alturas de hasta 6 niveles (planta baja más 5 niveles) en las zonas donde el PDU lo autorice siempre y cuando se cumplan con:
    1. Las condiciones de accesibilidad a cada una de las viviendas incluyendo la incorporación del elevador a partir del 4º nivel (sin contar la planta baja), y que se garantice la seguridad de discapacitados, mujeres embarazadas, y de la tercera edad.
    2. Los cálculos estructurales que contemplen las características del suelo como hundimientos, flujos, deslizamientos y el empuje del viento en los casos de tormentas tropicales y huracanes.
    3. Porcentaje mínimo de áreas libres de suelo en el inmueble de acuerdo al COS autorizado.

4. Área de donación para destinarse por parte de las autoridades locales a equipamiento urbano que beneficie a la población de la zona, se calcularán de acuerdo a la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo. En su momento, si llegará a ser el caso, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas que la autoridad federal expida, de acuerdo a las disposiciones de la LGAHOTDU.

II.5.4. Densificación.

- Este concepto se refiere a que en la mancha urbana existen sitios y ubicaciones que presentan una subutilización; por lo que su nulo o escaso aprovechamiento para propósitos urbanos genera en consecuencia un modelo de expansión urbana horizontal. A efecto de contrarrestar esta tendencia inapropiada es necesario identificar los sitios subutilizados y establecer las medidas urbanas que estimulen su redesarrollo y densificación.
- Según las potencialidades de cada sector en cuanto a su equipamiento, infraestructura y servicios, se favorecerá un modelo de crecimiento vertical con base a coeficientes de ocupación del suelo (COS) que contemplen una menor ocupación para recuperar áreas verdes, y coeficientes de utilización del suelo (CUS) que permitan una mayor utilización del mismo (mayor volumen constructivo). Lo anterior ayudará a que el crecimiento de la mancha urbana no siga consumiendo grandes extensiones de suelo en las zonas aún no urbanizadas de las ubicaciones periféricas.
- La densificación deberá determinarse responsablemente de conformidad con las características urbanas, por ejemplo como un primer principio se buscaría que no rebase la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la movilidad; no obstante también podrá plantearse que la propia acción de densificación podrá estar complementada con obras y acciones que superen los umbrales mencionados. Por lo tanto dicha situación necesariamente deberá verse cumplida en primer lugar, como requisito previo para poder dar paso a la densificación.
- La densificación podrá aplicarse sobre áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales; de forma tal que a través del conjunto de obras y acciones que se instrumente, reposicionarlas nuevamente dentro de un nuevo ciclo de vida urbano.
- Se promoverá la densificación como una herramienta que contribuye hacia la conformación de áreas urbanas más compactas, y en el combate al crecimiento o expansión urbana extensionista u horizontal.
- La LGAHOTDU señala respecto a la densificación que se trata de una: "acción Urbanística cuya finalidad es incrementar el número de habitantes y la población flotante por unidad de superficie, considerando la capacidad de soporte del territorio y, en su caso, adecuando los espacios públicos y sus infraestructuras."

II.5.5. Densidades.

Actualmente las densidades de ocupación del suelo son bajas en las localidades, de tal manera que Chetumal tiene una densidad promedio de 47 habitantes/ha, Calderitas de 23 habitantes/ha, Xul-Há de 22 habitantes/ha, Huay-Pix de 25 habitantes/ha y Subteniente López de 20 habitantes/ha, lo que significa una densidad promedio en todo el ámbito de aplicación de 44.44 habitantes/ha.[55]

Tabla No. 143. Superficies urbanas y densidad bruta promedio (2000).

MUNICIPIO/ LOCALIDAD	PEDU 2000 [1]			PDUZM 2000				DENSIDAD PROPUESTA (HAB/HA)
	POBL.	SUPERF.	DENSIDAD (HAB/HA)	POBL.	SUPERF.	DENSIDAD[2] (HAB/HA)	DENSIDAD[3] (HAB/HA)	
Municipio								
Chetumal	121,602	1,621	75	121,602	2,888.46	42	53.8	100
Calderitas	4,493	177	25	4,493	152.90	29	18.12	60
Subteniente López	1,594	100	15.94	1,594	47.58	33	6.45	40
Huay-Pix	1,239	45	27	1,239	38.75	32	7.24	40
Xul-Há	1,741	80	22	1,741	75.23	23	6.06	40
TOTAL ZONA	**130,669**	2,023	64.59	130,669	3,202.92	40.79		75

Fuente: elaboración propia con base en:
1. Gobierno del Estado de Quintana Roo (2000): Programa Estatal de Desarrollo Urbano (p. III.52).

[55] Consultar tablas No. 28. Densidad Hab/Ha por cada localidad y su conversión en Viv/Ha; y No. 29. Densidad Viv/Ha por cada localidad; del primer capítulo.

2. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (p. 186).
3. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (p. 99).

- Con base en lo anterior, y estableciendo una comparación con lo establecido en el PDU de 2005; se determina reorganizar los usos habitacionales de la zonificación secundaria, de forma tal que por una parte presenten incrementos de densidad en rangos uniformes, y por la otra se posibilita el aumento de la densidad habitacional para la ciudad.
- Éstas son aplicables principalmente a los usos habitacionales, mismos que se caracterizan porque tienen como uso predominante el de vivienda, sin embargo en diversos sectores de la zona se apoyará el establecimiento de usos complementarios afines como comercio, oficinas y servicios en general para la atención cotidiana de la población que ahí trabajará o habitará (bajo la premisa de alcanzar una ciudad más compacta, compleja y diversa). Para ciertos sectores consolidados de la ciudad, se da la posibilidad de proyectos integrales de edificios donde pueda combinarse viviendas con comercios y servicios (por ejemplo: oficinas de profesionistas), bajo el concepto de “edificios de usos mixtos”.
- Todo uso/actividad no predominante o complementario que coexista con el habitacional deberá garantizar que no ocasionará molestias ni degradará el entorno urbano-medio ambiental o el valor de la zona; tampoco deberá transgredir los derechos constitucionales a un ambiente sano y tranquilo de las personas que cohabiten en su entorno.
- Se han contemplado las siguientes densidades:
    - Densidad Muy Baja: Se considerarán densidades muy bajas aquellas en las que el número de viviendas por hectárea oscile entre 1-5 unidades y corresponderá a la nomenclatura HA0. Se asignará en zonas de usos rústicos agropecuario y forestal y de protección ecológica, en donde las condiciones ambientales no permitan más de 2 niveles de altura, zonas de riqueza biótica y que deberán sujetarse a lineamientos de mitigación de riesgos.
    - Densidad Baja: Se consideran densidades bajas aquellas en las que el número de viviendas por hectárea oscilan entre 6 y 15 unidades y que corresponden a las nomenclaturas HC0 y H1. Se privilegiará su asignación en zonas que por las condiciones del suelo, no permitan edificaciones de más de 3 niveles de altura, zonas con riqueza biótica, zonas que deberán sujetarse a acciones de mitigación de riesgos y sobre polígonos de densidad controlada dentro de la zona de transición urbano-rural definida dentro de la zonificación primaria.
    - Densidad Media: Las densidades medias son aquellas en las que el número de viviendas oscilan entre las 16 y 45 unidades por hectárea y se clasifican como H2, H3 y H4.
    - Densidad Alta y Especial: Conforme a las políticas de desarrollo urbano aplicables a la zona de estudio, se redensificarán algunas zonas de la urbe, sobre todo en la construcción y rehabilitación de vivienda debido al bajo promedio de habitantes por hectárea que actualmente presenta. En congruencia con la normatividad, este PDU plantea una estrategia de densificación del uso habitacional, en alineamiento con las políticas nacionales, conforme las características que se establecen para cada zona, de manera que existirán áreas en donde se alcancen densidades de 46-55 viv/Ha (H5), y de hasta de 56 a 70 viv/Ha (H6); y en el caso de la Habitacional Densidad Especial (HDE) el número máximo de viviendas por hectárea será de 100.
    - Como una modalidad nueva, se incorpora el habitacional residencial vertical (HRV) con una densidad máxima de 55 viv/ha.

Por los criterios de densificación se establecen a partir de la siguiente relación:

Tabla No. 144. Criterios de densidades habitacionales en la zona de estudio.

DENSIDAD	CONCEPTO	CLASIFICACIÓN	PDU 2005		PROPUESTA PDU NUEVO	
			HAB/HA	VIV/HA	HAB/HA	VIV/HA
Densidad Muy Baja	Vivienda en zona agropecuaria	Agropecuaria HA0	1-22	1-5	1-19	1-5
Densidad Baja	Vivienda Residencial	Campestre HC0	10-30	1-8	20-37	6-10
		Baja H1	31-50	8-12	38-56	11-15
Densidad Media		Media H2	51-60	13-14	57-93	16-25
	Vivienda Media	Baja H3	61-80	15-18	94-130	26-35
		Media H4	81-100	19-23	131-167	36-45
Densidad Alta		Alta H5	101-120	24-28	168-204	46-55
	Vivienda Popular	Media H6	121-150	29-35	205-260	56-70
Densidad Especial		Alta HDE	151-250	36-58	261-371	71-100
	Nueva modalidad	Habitacional Residencial Vertical HRV	No existe equivalente		204 (máximo)	55 (máximo)

Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (p. 190).

- Los criterios normativos de densificación se basarán en las condiciones existentes en la estructura urbana, así como en las características urbano-territoriales incluidas el medio ambiente, vulnerabilidad y riesgo, equipamiento, infraestructura y servicios, como el entorno. Aunque las densidades establecidas se considerarán como promedio de zona para cada uno de los proyectos urbano-arquitectónicos, para lo cual se tendrán que presentar los estudios correspondientes en el momento que los interesados soliciten al Municipio de Othón P. Blanco a través de su Dirección de Desarrollo Urbano la densificación con la finalidad de hacer la valoración necesaria con base en la dinámica de la ciudad, por lo que en cada unidad de la estructura urbana pueden y deben coexistir diferentes densidades de población, pero siempre observando y respetando los lineamientos establecidos para cada zona.

II.5.6. Usos industriales en zonas habitacional-comercial y de servicios.

- En este uso podrán coexistir exclusivamente las microindustrias o industrias de tipo ligera que no demande infraestructura especial ni produzca efectos contaminantes de ninguna especie con otros como la vivienda, el comercio y los servicios, siempre bajo las modalidades que contempla la matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo, debiendo cumplir además con los lineamientos en materia de protección civil.
- En la zonificación secundaria quedará reflejado especialmente con el uso de suelo: Uso Mixto Compatible con Vivienda (UMCV), y semejantemente en los Corredores Comerciales Urbanos (CcU) y Corredores de Alto Impacto (CAI).

II.5.7. Uso industrial.

- Además de lo expresado en el apartado anterior, los restantes tipos y/o categorías de instalaciones industriales seguirá bajo los criterios de estar ubicada en forma aislada o formando parques o zonas industriales, en los que podrán coexistir otros usos o destinos afines o complementarios de acuerdo con la matriz de compatibilidad correspondiente. Esto se refleja en la zonificación secundaria con los

usos de suelo: Zona Industrial (ZI) y Zona de Almacenes y Bodegas Industriales (ZABI).

- El establecimiento de nuevas instalaciones industriales en las zonas industriales se permitirá siempre y cuando no produzcan impactos negativos al medio ambiente, ni requieran infraestructura especial adicional, o no demanden gran cantidad de espacio o agua.
- Las áreas industriales en general, y en particular, las emisoras de altos índices de contaminación atmosféricas, deberán emplazarse a sotavento de las localidades, para facilitar la eliminación de contaminantes y riesgos.
- En el caso de plantas de recepción y/o distribución de energéticos o derivados del petróleo, las distancias de aislamiento mínimo para el resguardo de las superficies de desarrollo urbano serán:
  - Áreas de recepción: (líquidos y gases); poliducto, auto tanques (auto transporte) y carro tanques (ferrocarril), de 50 a 500 metros.
  - Áreas de operación: llenadoras de auto tanques y carro tanques de 50 a 500 metros.
  - Llenadoras de tambores con almacenamiento de hasta 10,000 barriles, de 35 a 150 metros.
- Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo y/o contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales diseñados para ese fin. Deberán contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto con un ancho determinado según los análisis y normas técnicas ecológicas que no deberá ser menor de 25 metros. Todo tipo de planta aislada o agrupada, deberá estar bardeada. En la franja de aislamiento no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano, pudiéndose utilizar para fines forestales, de cultivo, ecológicos o recreación pasiva informal, sin permitir estancias prolongadas o numerosas de personas.
- Sin embargo, es necesario destacar que antes de que se instale una industria o una zona o complejo destinada a este fin se deberá presentar previamente un estudio urbano-territorial que lo justifique, debido a que existen a nivel de la zona de estudio parques industriales que están subutilizados y que es necesario aprovechar como acciones prioritarias, antes de plantear la creación de otras zonas destinadas para tales fines. Lo anterior sin menoscabo de los estudios y autorizaciones medioambientales (por ejemplo Manifestación de Impacto Ambiental MIA) a que hubieran lugar de acuerdo con la aplicación de la legislación conducente.

En cuanto al planteamiento del parque industrial logístico, hay que señalar que estos deben cumplir con ciertos requerimientos establecidos en la normatividad mexicana para su buen funcionamiento, seguridad, ordenamiento, proporcionar condiciones apropiadas para que la industria y otras actividades productivas operen eficientemente y se propicie la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable.
Además coadyuva a las estrategias de desarrollo económico de la región.
Los requerimientos para la construcción de parques industriales en seguimiento de las especificaciones establecidas en la NMX-R-046-SCFI-2011 (Diario Oficial de la Federación de fecha 20 de septiembre de 2011), se enlistan a continuación:

- Título de propiedad del predio (escritura pública).
- Plano de ubicación del parque.
- Autorización en materia de impacto ambiental, y en su caso de riesgo ambiental, así como evidencia de cumplimiento de las condicionantes establecidas por la autoridad ambiental competente.
- Estudio de mecánica de suelo y geotecnias.
- Proyecto ejecutivo de ingeniería básica; lotificación; agua potable; alcantarillado sanitario; drenaje pluvial; energía eléctrica; alumbrado público; telecomunicaciones.
- Licencias, autorizaciones, permisos y requerimientos para su construcción en cumplimiento con la normatividad de la entidad federativa.
- Proyectos de obra de cabeza (infraestructura exterior a los límites del parque para los proyectos de ingeniería básica).
- Reglamento interior con obligatoriedad en su cumplimiento.
- Infraestructura y urbanización.
- Carriles de aceleración y desaceleración o camino de acceso al parque.
- Vialidades pavimentadas de concreto asfáltico o concreto hidráulico.
- Guarniciones de concreto.
- Alumbrado de vialidades.
- Nomenclatura de calles y número oficiales de los lotes.
- Áreas verdes: 3% del área total del parque.
- Señalización horizontal y vertical (informativas, restrictivas y preventivas).
- Redes de energía eléctrica.
- Agua potable.

- Telecomunicaciones.
- Red de drenaje.
- Almacén temporal para manejo de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso.

Por su parte la modalidad de Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE) se refiere a un inmueble, generalmente compuesto por una o varias naves industriales, oficinas, estacionamientos y espacios de maniobras, resguardado por una barda o cerca perimetral que cuenta con una sistema de vigilancia y control, que ha sido habilitado (autorizado) por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para operar bajo el régimen aduanero especial de RFE.
Los inmuebles habilitados como RFE tienen la capacidad para recibir a empresas conectadas con el comercio exterior potenciando sus resultados. Esto se logra porque las empresas que se instalan en un inmueble habilitado como RFE reciben autorización para convertirse en operadores del régimen aduanero especial del mismo nombre (es decir RFE) establecido conforme a la Ley de Aduanas, la cual facilita, potencia y promueve el comercio exterior mediante estímulos fiscales y aduaneros especiales.
El régimen aduanero de RFE permite la introducción por tiempo limitado de mercancías extranjeras, nacionales o nacionalizadas a un inmueble habilitado como RFE, para que sean objeto de manejo, almacenaje, custodia, exhibición, venta, distribución, elaboración, transformación o reparación, con el beneficio de no pagar los impuestos al comercio exterior ni cuotas compensatorias.
Los operadores del régimen aduanero de RF son las personas morales, es decir las empresas que tengan el uso o goce de inmuebles habilitados como recintos fiscalizados estratégicos, o lo que cuenten con concesión o autorización para prestar los servicios de manejo, almacenaje y custodia de mercancías de comercio exterior.
Los criterios y parámetros específicos que orientarán el diseño, planeación y operación para la propuesta del nuevo parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico, a situarse en el sector Surponiente; se plasmarán debidamente y con el nivel de detalle requerido, en el plan maestro, cuya formulación será cumpliendo las formalidades y disposiciones establecidas por las leyes federal y estatal.

II.5.8. Comercio y servicios.

- A efecto de generar una ciudad compacta, compleja y diversa, en términos generales se favorecerá la mezcla sana de actividades comerciales y de servicio con la vivienda; sin embargo en los casos de mayor magnitud de los giros comerciales, se establecerán usos de suelo exclusivamente comerciales, esto último se refleja en el uso Comercio Distrital (CoD) de la zonificación secundaria.
- La ubicación de las edificaciones comerciales y servicios deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento.
- En los corredores comerciales y de servicios se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.

En el caso de los usos comerciales o afines contemplados dentro del nuevo parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico; a semejanza de lo señalado anteriormente, sus criterios y parámetros específicos que orientarán su diseño, planeación y operación quedarán establecidos y definidos, con el nivel de detalle apropiado, en el plan maestro correspondiente, que en su momento quedará indicado dentro de la zonificación secundaria de esta documento.

II.5.9. Usos del suelo en los corredores.

- Un corredor urbano se caracteriza por contener volúmenes altos de tránsito vehicular y movilidad intensa de peatones, generada por la concentración de actividad económica de importancia que se desarrolla a lo largo de la misma, caracterizada por la coexistencia de usos de suelo mixto como vivienda, comercio y servicios, con influencia no sólo del entorno inmediato sino sobre sectores más amplios que puede comprender una franja de influencia de hasta varias manzanas a su alrededor.
- Estos corredores se clasifican en dos tipos que guardan relación con el tipo y categoría de vialidad así como por las características socioeconómicas de la zona en la que se ubican; lo cual se refleja en la zonificación secundaria con los usos de suelo Corredor Comercial Urbano (CcU) y Corredor de

Alto Impacto (CAI). Además de esto, la estrategia para el centro urbano contempla funcionalmente sus propios corredores.

Tabla No. 145. Tipos y características de corredores.

	TIPO DE CORREDOR		
	Corredores de Alto Impacto (CAI)	**Corredores Comerciales Urbanos (CcU)**	**Corredores del Centro Urbano**
CARACTERISTICAS	Es aquel en el que se desarrolla una actividad económica de gran impacto hacia la zona o su entorno, trayendo consigo una gran movilidad de personas, servicios y productos y apoyando a la consolidación de su sector. Se caracteriza por seis elementos básicos: 1) La actividad económica que se desarrolla en el entorno del mismo; 2) La infraestructura e instalaciones con que cuenta dicho corredor y la actividad predominante; 3) La concentración de población en la zona; 4) La sección vial; 5) El volumen de vehículos y transporte que confluyen en dicho corredor; 6) El grado de consolidación de la zona o sector de la mancha urbana, en equipamiento y servicios.	Es aquel en donde la actividad económica se desarrolla a la par de las vialidades, generando un comercio de menor intensidad, y que complementa los servicios para algunos sectores, teniendo una zona de influencia menor. Por lo general se localizan en vialidades primarias o secundarias colectoras y locales, que están mezcladas con uso habitacional y su compatibilidad está condicionada por lo general a comercio local.	Son aquellos en donde tradicionalmente se han dado las principales actividades económicas y de servicios para la población local, por lo que claramente son identificados por los habitantes como el centro comercial y al mismo tiempo lo relacionan con el centro de la ciudad. En Chetumal, en los últimos años ha disminuido su actividad e importancia por cuestiones de política comercial federal que ha afectado las posibilidades de desarrollo local.

Fuente: elaboración propia.

- Características operacionales y geométricas recomendadas para vialidades y/o corredores urbanos.
  - Cuando exista acceso a viviendas desde un corredor, los predios que colinden con estas deberán contar invariablemente con arroyos laterales para circulación de baja velocidad, que pueden estar separadas de los carriles de alta velocidad con camellones. En los restantes corredores se deberá indicar la presencia de peatones.
  - Para las ubicadas en vialidades subregionales, primarias y secundarias, deberán implementarse la señalización horizontal, vertical y dispositivos correspondientes para la reducción de la velocidad, así como la infraestructura necesaria para discapacitados.
  - Para centros educativos. Los centros educativos que se localicen en cualquier tipo de corredor, deberán contar invariablemente con la señalización vertical y horizontal, marcas sobre el pavimento y la infraestructura necesaria para protección de los peatones, sobre todo en las áreas de concentración de escolares. Para los que se ubiquen en corredores que correspondan a vialidades subregionales, primarias y secundarias colectoras, deberán contemplar bahías para ascenso y descenso de escolares así como la infraestructura para discapacitados. Una solución muy extendida en la ciudad, es la construcción de pasos peatonales que atraviesan la vialidad, a manera de un tope ancho por donde circulan los peatonales y donde los autos deben realizar alto obligatorio, si existe persona cruzando.
  - Para actividad comercial y de servicios. Invariablemente los establecimientos comerciales y de servicio, deberán localizarse en predios con frente hacia la vía pública y realizar su actividad dentro del mismo predio; por lo que el establecimiento deberá contar con el espacio suficiente para realizar su actividad y no realizarla en la vía pública. Así mismo no deberá ocupar la vía pública para la exposición de mercancía que a su vez impida el tránsito seguro de los peatones.

II.5.10. Usos de compatibilidad limitada.

- Cualquier uso no especificado ni contemplado en la tabla o matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo, deberán cumplir de manera estricta la normatividad establecida en las leyes y reglamentos federales, estatales y municipales aplicables en la materia y a través de las instancias gubernamentales correspondientes.
- Cualquier uso no especificado ni contemplado en la tabla o matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo se evaluará y –en su caso– aprobará como uso condicionado; la documentación y/o permisos que se expidan al respecto deberán contener invariablemente las condiciones técnicas, de diseño, de planeación, constructivas, operacionales, y demás restantes requeridas bajo las cuales queda sujeta dicha autorización condicionada.
- Las condicionantes a las que se sujetan las autorizaciones de esta naturaleza deberá provenir del análisis y resultado del Estudio de Impacto Urbano Territorial (EIUT) que necesariamente deberá presentarse en estos casos; igualmente podrán establecerse otras condicionantes a partir del análisis y evaluación de la documentación y planos presentados para el proyecto.

II.5.11. Zonas y usos de riesgo.

- No se expedirán licencias ni autorización alguna para ningún uso sobre suelos identificados como riesgosos, como son los derechos de vía de carreteras, ferrocarriles, líneas de alta tensión de la C.F.E., de los ductos de PEMEX ó vialidades de circulación continúa.
- Para la autorización de un proyecto en zonas y usos de riesgo se deberá presentar dictamen de factibilidad emitido por la Dirección de Protección Civil Municipal.
- Las instalaciones e infraestructuras de cabeza (incluyendo ductos de energéticos) que en su momento pueda requerir el nuevo parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico, tanto en su trazo al interior del propio parque, como en su recorrido que atraviese zonas urbanas y de otros tipos, deberá planearse, diseñarse y operarse de conformidad con las normas oficiales mexicanas, y especificaciones técnicas aplicables, y en su caso se deberán conformar las debidas zonas de salvaguardia y protección de los derechos de vía.
  Todo lo anterior deberá quedar debidamente integrados e identificado en el plan maestro que regulará la zona en cuestión.

II.5.11.1 Estaciones de servicio de gasolina y diésel.

Se aplicarán las disposiciones contenidas en el Reglamento Urbano para Estaciones de Servicio para la Distribución de Gasolina y Combustibles Líquidos producto de la Refinación del Petróleo en el Estado de Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo de fecha 28 de junio de 2013; las cuales son las siguientes:

Tabla No. 146. Selección de disposiciones establecidas en el Reglamento Urbano para Estaciones de Servicio para la Distribución de Gasolina y Combustibles Líquidos producto de la Refinación del Petróleo en el Estado de Quintana Roo.

ARTÍCULO	DISPOSICIÓN
7°	No pueden considerarse como usos o giros de libre ubicación.
11	Se consideran como usos condicionados. No se otorgará licencia de construcción sino hasta que se hayan cumplido plenamente los términos respectivos consignados en la licencia, constancia o autorización de uso de suelo correspondiente.
12	Para el establecimiento de Estaciones de Servicio reguladas en este Ordenamiento será necesario realizar y presentar ante la Autoridad Municipal competente en materia urbanística, estudios específicos que demuestren que su emplazamiento en el territorio es necesario, viable y adecuado para el servicio de la comunidad. Se requiere presentar entre dichos estudios uno específico que explique la relación directa entre los siguientes elementos: I. La ubicación de la Estación de servicio, lugar geográfico; II. La estructura urbana y vial de la zona circundante; III. El tamaño del parque vehicular en la ciudad y en la zona; IV. El número de estaciones en la ciudad y en la zona; V. El número de habitantes en la ciudad y en la zona; VI. El volumen promedio de ventas de combustible en la ciudad y en la zona; VII. Los productos y servicios adicionales ofrecidos, en su caso, en la estación de servicio.
13	No podrán establecerse Estaciones de Servicio en los predios ubicados en sitios considerados vulnerables en función de fallas geológicas, así como en suelo de conservación, terrenos de recarga de acuíferos, terrenos cavernosos o que hayan sido bancos de material así como en una zona perimetral de 300 metros en torno a los mencionados elementos tomando como referencia del límite del predio en donde se ubicará la Estación de Servicio, Gasolinera o Estación de Autoconsumo.
16	Las estaciones de servicio de almacenamiento y venta de gasolina, diesel y demás combustibles líquidos producto de la refinación del petróleo, con exclusión del gas licuado de petróleo y gas natural en el Estado de Quintana Roo incluidas las de autoconsumo, solo podrán ubicarse: I. Frente a vialidades que sean consideradas en los Programas de Desarrollo Urbano como: a) Primarias, b) De acceso a centros de población, c) Corredores urbanos, d) Carreteras federales, regionales o estatales, e) Caminos vecinales. II. En zonas especiales tales como: a) Estacionamientos de centros comerciales, b) Aeropuertos, centrales de autobuses y recintos portuarios. c) Predios que se encuentren o colinden con la poligonal de una zona industrial delimitada en los Programas de Desarrollo urbano vigentes.
17	Se autorizará la ubicación y construcción de las Estaciones de Servicio urbanas, suburbanas y mini estaciones que cumplan con lo siguiente: I. El terreno tenga dimensiones mínimas de 30 x 30, con un uso de suelo industrial o comercial, en el que se destinen cinco metros perimetrales como área de amortiguamiento con vegetación arbórea. II. No se rebase el 30% de la superficie total del predio en los servicios adicionales a la estación de servicio, tales como comercio, III. Se reserve una franja mínima de 2 metros de ancho en las áreas de colindancia, destinada a la conservación de la vegetación original del predio que el Programa de Desarrollo Urbano exija se conserve.
18	Se autorizará la ubicación y construcción de las Estaciones de Servicio de autoconsumo, independientemente de las autorizaciones que correspondan a las autoridades federales, que adicionalmente cumplan con lo siguiente: I. Estén ubicadas en predios de uso de suelo industrial que no colinden con frentes lagunares o marinos, humedales, o susceptibles a inundaciones, II. Cuenten con acceso independiente a los servicios de: teléfono o radiocomunicación y energía eléctrica, III. El responsable de la Estación deberá dotarlos de las instalaciones especiales para el tratamiento y descarga de aguas residuales y pluviales de manera independiente, así como del servicio de drenaje y agua potable.
35	Por razones de riesgo y protección a los derechos humanos fundamentales a la vida y la salud de los residentes de asentamientos humanos, no se otorgará permiso alguno para Estaciones de Servicio, incluidas las de autoconsumo, que pretendan instalarse: I. En el centro urbano (CU) del poblado en cuestión, establecido por el Programa de Desarrollo Urbano correspondiente. En caso de que el poblado no cuente con un PDU que delimite el Centro Urbano, se usará el área delimitada por la declaratoria catastral como fundo (sic) legal, II. En zonas habitacionales, III. En terrenos cuya propiedad sea social o nacional,

	IV. Eh zonas decretadas como históricas, V. En áreas naturales protegidas o de preservación ecológica, VI. En radios menores a 500 metros para protección y amortiguamiento con respecto al mismo radio de otra estación de servicio, VII. Contiguas a vialidades cuyo arroyo vehicular total sea menor de 12 metros, VIII. En predios adyacentes a aquel en donde se realicen: labores que incluyan el manejo de soldadura, combustión, procesos de fundición, empleo de flama abierta, altas temperaturas y la utilización de recipientes o contenedores sujetos a presión. En el caso de las estaciones de autoconsumo, no se podrá realizar ninguna de estas labores tanto en el predio contiguo, como en el predio en cuestión. IX. En un radio menor de 50 metros con respecto a un urbano de concentración masiva como restaurantes, bares, centros nocturnos, cines y centros comerciales, contados a partir de cada bomba despachadora de la Estación de Servicio Propuesta, incluyendo las de Autoconsumo y el edificio en cuestión, X. A menos de 200 metros de escuelas, jardines de niños, guarderías infantiles, centros y estancias de desarrollo infantil; hospitales, clínicas, puestos de socorro, centros de urgencias, asilos y orfanatos, oficinas de gobierno de cualquier naturaleza, parques, mercados, templos y demás elementos de equipamiento urbano. XI. A menos de 50 metros con respecto a líneas de alta tensión, a menos de 100 con respecto a ductos o poliductos que transportan productos derivados del petróleo, y a menos de 130 metros con respecto a una planta de almacenamiento de gas LP. Estas distancias se deberán medir tomando como referencia el límite del predio propuesto para la Estación de Servicio y la proyección vertical de los elementos señalados en este inciso. XII. Respecto a la distancia menor de 50 metros indicada en el punto anterior, en caso de requerirse la construcción de accesos y salidas sobre los ductos que transporten productos derivados del petróleo, se requerirá cumplir con lo establecido por PEMEX. Será requisito indispensable que para liberar la Constancia de Trámite correspondiente se adjunte a la documentación exigible, la descripción de los trabajos complementarios de protección al ducto o poliducto, aprobados por el área de ductos de Petróleos Mexicanos que corresponda, o por el dueño u operador del ducto; XIII. A menos de 150 metros de distancia de instalaciones y/o empresas de alto riesgo, como subestaciones eléctricas, áreas de depósito de sustancias químicas inflamables o similares. XIV. A menos de 3000 metros de pozos de captación y abastecimiento de agua para consumo humano, XV. A menos de 2000 metros de humedales, XVI. A menos de 150 metros de las redes primarias para el sistema de abastecimiento de agua potable.

Fuente: elaboración propia con base al Reglamento Urbano para Estaciones de Servicio para la Distribución de Gasolina y Combustibles Líquidos producto de la Refinación del Petróleo en el Estado de Quintana Roo.

- Para el caso de las estaciones de servicio de gas LP, no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con una gasolinera. Solo podrán localizarse en los usos de suelo donde quedan condicionados para dicho fin.
- Estos usos están catalogados como actividades de riesgo ambiental por lo que deberán observar los criterios siguientes para su ubicación y operación, de acuerdo a la normatividad vigente tanto de SEMARNAT, PEMEX, CFE y la correspondiente del Estado de Quintana Roo, así como las normas y criterios de planeación adoptados por el presente PDU.
- No debe de haber líneas eléctricas de alta tensión que crucen ya sean predios que contengan ductos bajo tierra.
- Ninguno de los radios de protección y amortiguamiento de cada estación de servicio ya sea de gas, gasolina o gas licuado podrán intersectarse en ningún punto con el de cualquier otra estación de servicio.
- No deberán ubicarse en suelo de preservación, terrenos de recarga de acuíferos, terrenos cavernosos o que hayan sido bancos de materiales, o que sean propensos a fallas geológicas.
- El diseño de la vialidad de acceso a la estación de servicio debe garantizar que no provoque conflictos en el flujo vehicular de la zona para lo cual debe observar los lineamientos marcados en este PDU. En caminos federales, estatales y autopistas debe apegarse a lo dispuesto por los reglamentos y normatividad de las Secretarías de Comunicaciones y Transportes tanto Federal como Estatal.
- La zona de circulación debe tener una terminación pavimentada y amplitud suficiente para el fácil y seguro movimiento de vehículos y personas.
- Queda prohibida la construcción y operación de las estaciones de servicio de gasolina, diesel, y las de gas LP si los predios colindantes tienen cualquiera de los siguientes usos:
    - Escuelas, academias, institutos y universidades, y en general, cualquier equipamiento educativo tanto público como privado.
    - Clínicas, hospitales y sanatorios, y en general, cualquier equipamiento de salud tanto público como privado.
    - Dependencias federales, estatales y municipales;
    - Centros de concentración pública, actividades clasificadas de alto riesgo;
    - Almacenamiento de materiales peligrosos;
    - Empresas de alto riesgo, así como establecimientos de bienes y servicios que en sus procesos de operación, manufacturas y elaboración utilicen sustancias peligrosas que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica puedan ocasionar una afectación significativa a la población, sus bienes o al medio ambiente, tomando como referencia el primero y segundo listado de actividades altamente riesgosas[56].
- Las empresas propietarias de estaciones de servicio de gasolina y diesel, así como las empresas que almacenen combustibles y productos altamente flamables y explosivos deberán presentar un Estudio de Impacto Urbano Territorial (EIUT) y un proyecto urbano-arquitectónico que contemple las condiciones de accesibilidad, posibles impactos al medio ambiente, infraestructura equipamiento y servicios de la zona, entorno urbano, imagen urbana, vialidad y transporte, y que proponga soluciones para su integración vial, dotación de infraestructura y servicios como agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación, así como las áreas de protección y amortiguamiento en referencia a otras estaciones de servicio de gasolina y diesel que existan en la proximidad (no menor a 2 Km). Se deberá incluir en el estudio un análisis que justifique la demanda de la instalación y el servicio, así como los dictámenes de factibilidad necesarios emitidos por las instancias competentes como por la Dirección de Protección Civil Municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población ni para el medio ambiente. El mismo criterio se deberá observar para las estaciones de servicio de gas licuado de petróleo con almacenamiento fijo.
- El organismo local para la seguridad urbana física, deberá coordinarse con las autoridades responsables locales, federales o privadas, para establecer los horarios de distribución de materiales inflamables, explosivos o corrosivos, así como los reglamentos de seguridad para su traslado, manejo, distribución y depósito.

[56] Publicados en el Diario Oficial de la Federación; de fecha 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, respectivamente, así como en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

II.5.12. Alturas de edificaciones.

- Con el afán de impulsar la densificación al interior de la ciudad de Chetumal y de propiciar la recuperación de áreas verdes y espacios públicos de calidad, para definir la altura de una edificación se tomará en cuenta la zona de la que se trate conforme a la zonificación secundaria del PDU.
- Es de vital importancia que se revise en los planos de peligro, vulnerabilidad y riesgos emanados del Atlas de Riesgo de Chetumal, así como apegarse estrictamente a los lineamientos indicados en la zonificación secundaria del presente PDU, para que el diseño estructural de las edificaciones sea consecuente con la realidad urbano-territorial.
- Por lo anterior, para determinar la altura permitida para cada una de las edificaciones se tomará en cuenta el tipo de suelo, las características del entorno urbano, la capacidad de la infraestructura instalada y el tipo de proyecto, así como lo que se determine en los programas parciales aplicables y demás lineamientos dispuestos por las autoridades competentes. Asimismo se deberá tener en cuenta los conos de aproximación del aeropuerto.
- Los edificios que en número de niveles sean iguales o mayores a planta baja más cuatro niveles; o cuya altura en metros sea mayor a 12 metros de altura o profundidad (sótanos); deberán contar con sistemas de elevadores.
- Los edificios, construcciones e instalaciones situadas dentro del espacio de interacción con los conos de aterrizaje y despegue del aeropuerto de Chetumal, tendrán que cumplir las restricciones en materia de alturas máximas que establezca la autoridad aeronáutica.
- En los diferentes usos y destinos del suelo, y en la respectiva tabla resumen se consignarán las alturas máximas permitidas en las diferentes zonas; sin embargo aquellas construcciones y/o edificaciones ubicadas en el entorno territorial de los conos de despegue/aterrizaje del aeropuerto de la ciudad de Chetumal, deberán invariablemente obtener un visto bueno y/o liberación expedida por la autoridad aeronaútica que certifique que la altura del inmueble no representa riesgo/peligro en las operaciones aeroportuarias. Lo anterior podría resultar que aún cuando tengan “derecho” a una altura mayor, esta sea reducida por necesidades de la seguridad de las operaciones aeroportuarias; por lo que cada caso deberá ser analizado y revisado en forma particular si se encuentran ubicados dentro de los conos de despegue/aterrizaje ya citados.

II.5.13. Ampliación de construcciones existentes.

- Se podrá autorizar la ampliación de las edificaciones construidas con anterioridad a la publicación de este PDU, en zonas con usos diferentes al habitacional, siempre y cuando el uso requerido sea el mismo al que ha estado destinado el inmueble en cuestión y sin que se contravengan las disposiciones establecidas por el presente PDU.

II.5.14. Estudio de impacto urbano territorial (EIUT).

La nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promulgada a finales de noviembre de 2016, menciona en diversas disposiciones al estudio de impacto urbano territorial, empezando por la fracción IX del artículo 10°, al señalar que corresponde a los gobiernos de los estados el establecer las normas conforme a las cuales se efectuará la evaluación del impacto urbano y territorial de las obras o proyectos que generen efectos significativos en el territorio; las cuales deberán estar incluidas en los planes de Desarrollo Urbano.
El impacto urbano es señalado en otras tres disposiciones de esta nueva ley: el 10° fracción XVIII, 62 párrafo segundo, 87 fracción I; mientras que el impacto territorial en: 10° fracción XXIII, 96 párrafo cuarto, y décimo primero transitorio.
En el intervalo que ha transcurrido entre la promulgación de la nueva Ley General y la última revisión de este documento, la ley estatal particular en la materia, aún no ha sido actualizada, mientras que la vigente no tiene contemplado lo relativo a los estudios de impacto urbano. No obstante esta es una herramienta tanto útil como indispensable para el control y la administración urbana, por lo tanto es importante que este programa de desarrollo urbano incluya disposiciones relativas al EIUT.
Casos y situaciones específicas de acciones, acciones urbanísticas, proyectos y obras que requerirán la presentación del EIUT, como parte de su proceso de autorización ante la autoridad municipal (Dirección de Desarrollo Urbano):

- En suelo urbanizado y urbanizable, todos los proyectos de vivienda y todos los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento, que sean altamente concentradores de personas (más de 50 usuarios). Este EIUT deberá considerar como entorno de estudio un radio mínimo 250 metros, y los aspectos o temas a contemplar serán: accesibilidad, vialidad y transporte, densidades, imagen urbana, equipamiento, infraestructura y servicios existentes, medio ambiente, las obras de mitigación y resiliencia de peligros en caso de que se encuentre en este supuesto, así como vigilancia y servicios de emergencias.
- Los proyectos urbano-arquitectónicos de densificación, considerando un radio de influencia en el entorno de 250 metros como mínimo; considerando la situación existente en materia de: accesibilidad, vialidades, densidades, imagen urbana, infraestructura y servicios, equipamientos existentes, población y medio ambiente a impactar.
- Proyectos de construcción de desarrollos de vivienda principalmente de interés social, popular, media y de arrendamiento con densidades medias y altas.
- Proyectos de usos industriales, en cuyo diseño deberán incluirse franjas de amortiguamiento en todo su perímetro, con las siguientes anchuras:
    - 25 metros de zonas industriales pesadas o semipesadas, o zonas de almacenaje a gran escala de bajo riesgo.
    - 50 metros de zonas industriales o de almacenamiento de alto riesgo.
    - 10 metros de zonas industriales ligeras y/o medianas.

  Estas franjas de amortiguamiento se medirán del límite o perímetro del terreno industrial hacia su interior.
- En aquellos usos urbanos que producen siguientes afectaciones molestas, a las construcciones y habitantes de las áreas circunvecinas, tales como:
    - Más de 65 decibeles entre las 8 y las 22 horas, o bien 30 decibeles entre las 22 y las 8 horas.
    - Radiaciones externas de más de 30°C.
    - Más de 500 lúmenes con luz continua o bien 200 lúmenes con intermitente.
    - Polvos y humos que ensucien paramentos y cubiertas de las construcciones aledañas.

  Por lo que en el diseño de estos proyectos se deberán realizar medidas de aislamiento, en una franja de 10 metros.
- Las estaciones de servicio de gasolina y diesel, así como los depósitos y almacenes de combustibles y productos altamente flamables y explosivos.
- En los casos de usos y/o giros no especificados ni contemplados en la tabla o matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo.
- Todo EIUT deberá contener el diagnóstico del sitio y caso (incluyendo el entorno), junto con las propuestas de las medidas de mitigación, adaptación y compensación en cuanto al diseño, planeación, construcción, operación y demás aspectos del proyecto en cuestión.

II.5.15. Normas oficiales mexicanas.

De acuerdo por lo dispuesto por la nueva LGAHOTDU, este PDU en su momento deberá articularse con las normas oficiales mexicanas, de origen federal, cuando estés sean decretadas. Lo anterior de acuerdo a las previsiones establecidas en los artículos 8° fracción XX, 9°, 11, 28, 46, 63, 66, 74, 104, 105 y 108.
Estas normas oficiales mexicanas, conforme la misma LGAHOTDU establece, tendrán por objeto:
Establecer lineamientos, criterios, especificaciones técnicas y procedimientos para garantizar las medidas adecuadas para el ordenamiento territorial, el desarrollo urbano y desarrollo metropolitano únicamente en los siguientes aspectos:

I. La estructura de la red de vialidades primarias en los asentamientos humanos, Centros de Población y sus áreas de Crecimiento, y para las obras de cabecera y la Movilidad urbana;
II. La custodia y aprovechamiento de las zonas de valor ambiental no urbanizables, incluyendo las primeras dunas de las playas, vados de ríos, lagos y vasos reguladores de agua, para la Resiliencia urbana;
III. La homologación de terminología para la jerarquización de espacios públicos y equipamientos en los planes o programas de Desarrollo Urbano;
IV. La homologación de contenidos, metodologías y expresión gráfica para la elaboración de los planes y programas en la materia, y los criterios para su actualización con una visión de largo plazo, y
V. La prevención y atención de contingencias en los Centros de Población para el fortalecimiento de la Resiliencia.

Y agrega que será obligatoria su observancia por los tres órdenes de gobierno.
Hay que tener en consideración que en su momento, aunque esto en el punto actual es especulación total, estas normas oficiales mexicanas del sector desarrollo urbano, cuando sean expedidas y publicadas, podrán en determinados casos por su jerarquía, superponerse a determinados normas y criterios establecidos por este PDU.
El plan maestro de la zona contemplada para el nuevo parque industrial logístico con Recinto Fiscalizado Estratégico, en su caso, deberá observar las normas oficiales mexicanas ya expedidas al momento de su formulación.

II.6. Normas y criterios de equipamiento urbano.

- Los predios que los fraccionadores y desarrolladores están obligados a ceder al municipio para ser destinados a áreas verdes y equipamientos, no podrán ser terrenos residuales, ni estar ubicados en zonas inundables o de riesgos, ni presentar condiciones topográficas más complicadas que el promedio del fraccionamiento o conjunto urbano; en complimiento por lo dispuesto en el Art. 76 de la LGAHOTDU.
- La dosificación del equipamiento se realizará de acuerdo a la jerarquía de los centros de población, y en su conjunto de la zona de estudio, así como las previsiones de suelo para su ubicación, particularmente en las áreas de expansión.
- Responderá a los requerimientos de la población determinados por el crecimiento demográfico, por la expansión territorial y ocupación de lotes baldíos y por la densificación de áreas urbanas.
- Su ubicación considerará los lineamientos establecidos por el presente PDU así como la disponibilidad de suelo propiedad del H. Ayuntamiento o del Gobierno del Estado.
- Se dosificará con apego a lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL. A futuro, en su caso, y de acuerdo a las normas oficiales mexicanas que en su momento la autoridad federal competente emita de acuerdo por lo previsto en la LGAHOTDU, estás podrán ya sea remplazar, enmendar, modificar o ampliar lo dispuesto por el Sistema Normativo.
- La dosificación y ubicación del equipamiento urbano en la zona regulada por el plan maestro que corresponde con el parque industrial logístico con Recinto Fiscalizado Estratégico, se definirá y cuantificará de acuerdo con el Sistema Normativo ya mencionado, o en su caso las normas oficiales mexicanas que ya hubieran sido expedidas al respecto y que estuvieran vigentes al momento de iniciar su formulación.
- Debido a las características de usos y actividades que se llevarán a cabo dentro de la zona regulada por el plan maestro, la selección de equipamiento urbano a considerar se orientará con base a dichas cualidades, dando preferencia evidentemente por aquellos equipamientos necesarios y compatibles para parques industriales, por ejemplo áreas verdes y deportivas para los trabajadores, estación de bomberos, clínica médica, guardería para niños de madres trabajadoras, entre otros más.
  La ubicación de tales equipamientos se guiará de acuerdo a consideraciones como la naturaleza de cada elemento, el tipo de usuarios, y las actividades que se realizan en el entorno; para así establecer los sitios más conveniente y compatibles con estas circunstancias.
- Se dará prioridad al desarrollo de los subsistemas del equipamiento regional y urbano que son indispensables para la mejora en la calidad de vida de la población así como para consolidar el nivel de servicios estatales que debe asumir Chetumal. Por lo anterior, los subsistemas y elementos del equipamiento urbano a considerar son los siguientes:

Tabla No. 147. Criterios de Equipamiento Urbano, Subsistema I. Educación.

I. Subsistema educación: Se considera al equipamiento que está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educacionales, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.	I.1. Educación Inicial: Se considera educación inicial al servicio educativo que se brinda a niñas y niños menores de seis años de edad, y podrán ser:	I.1.1. Jardín de niños. Inmueble en el que se establece una o dos escuelas del nivel preescolar, en diferente turno de operación, y en el cual se imparten conocimientos básicos para estimular la formación de hábitos, aptitudes, habilidades y destrezas, a grupos de alumnos con 4 y 5 años de edad, con duración variable de uno a tres años de estudio.
		I.1.2. Centro de desarrollo infantil. Instalación destinada a proporcionar el ambiente apropiado para el desarrollo de los niños entre 45 días y 5 años 11 meses de edad, hijos de madres trabajadoras, agrupándolos por edades de acuerdo a las etapas establecidas: lactantes, maternales y preescolares.
		I.1.3. Centro de atención preventiva de educación preescolar. Elemento de equipamiento destinado a la atención de niños de 5 y 6 años de edad con problemas de conducta, aprendizaje y lenguaje, remitidos de sus áreas de enseñanza, para después del tratamiento adecuado sean reintegrados nuevamente a su área para que continúe con su estudio normal
	I.2. Educación Básica: Se considera educación básica al servicio educativo que se brinda a niñas y niños mayores de seis años de edad, y podrán ser:	I.2.1. Escuela primaria. Inmueble en el que se albergan una o más escuelas del nivel elemental, área básica del Sistema Educativo, en el cual se atiende la enseñanza de grupos de alumnos con edad entre 6 y 14 años, en los turnos matutino y vespertino, y en algunos casos el nocturno para población estudiantil con mayor edad.
		I.2.2. Secundaria general. Inmueble ocupado por una o más escuelas del nivel medio, ciclo básico, área secundaria general, en el cual se proporcionan los conocimientos respectivos en los turnos matutino y vespertino, a los alumnos egresados de las escuelas primarias.
	I.3. Educación media superior. Se considera educación media superior al servicio educativo que se brinda a los jóvenes mayores a 14 años de edad y podrán ser:	I.3.1. Preparatoria por cooperación. Inmueble donde operan una o más escuelas del nivel medio, ciclo superior, área bachillerato general, en el cual se imparten conocimientos en turnos matutinos y vespertinos a los alumnos de 16 a 18 años de edad, egresados de escuelas de nivel medio; su duración es de dos a tres años.
		I.3.2. Colegio de bachilleres. Inmueble donde funcionan una o más escuelas del nivel medio superior, área bachillerato general en el cual se imparten conocimientos en los turnos matutino y vespertino durante 3 años, a los alumnos de 16 a 18 años de edad egresados de escuelas del nivel medio básico.
		I.3.3. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP). Inmueble en el que operan una o más escuelas del nivel medio superior terminal, área técnica, en el cual se imparten conocimientos en los turnos matutino y vespertino a los alumnos egresados del nivel medio básico; su duración varía de dos a cuatro años.
		I.3.4. Centro de estudios de bachillerato. Inmueble ocupado por una o más escuelas del nivel medio superior, en el cual se imparten conocimientos a los alumnos de 16 a 18 años de edad egresados del nivel medio básico; su duración es de tres años y los alumnos egresados están preparados para ingresar a la Escuela Normal Superior – Universidad Pedagógica Nacional.
		I.3.5. Centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios. Inmueble ocupado por una o más escuelas de nivel medio, ciclo superior, área bachillerato, con opción terminal, en el cual se imparte la enseñanza en los turnos matutino y vespertino, a los alumnos de 16 a 18 años de edad egresados de escuelas de nivel medio básico; su duración es de tres años.
		I.3.6. Centro de bachillerato tecnológico agropecuario. Edificio en el cual se albergan una o más escuelas de nivel medio superior, área bachillerato con opción a terminal, en el cual se imparten la enseñanza con duración de tres años, en turno matutino o los jóvenes de 16 a 18 años de edad, egresados de escuelas secundarias.
	I.4. Educación superior. Se considera educación superior al servicio educativo que se brinda a los jóvenes mayores de	I.4.1. Instituto tecnológico. Inmueble ocupado por una o varias escuelas de nivel superior, área licenciatura tecnológica, en el cual se imparten conocimientos en los

	18 años de edad y podrán ser:	turnos matutino y vespertino y/o nocturno a los alumnos egresados de escuelas de nivel medio superior técnico, durante un periodo de 3 a 5 años.
		I.4.2. Instituto tecnológico agropecuario. Inmueble en el que funciona una escuela de nivel superior, área licenciatura tecnológica, en el cual se imparten conocimientos en un periodo de 3 a 5 años, en turno matutino a alumnos egresados de escuelas del nivel medio superior técnico, en áreas físico-matemáticas y/o químico-biológicas.
		I.4.3. Universidad estatal. Inmueble ocupado por una o más escuelas, facultades o institutos de nivel superior, área de licenciatura general o tecnológica, donde se imparte la enseñanza en los turnos matutino, vespertino y/o nocturno durante un periodo de 4 a 5 a los alumnos egresados de escuelas del nivel medio superior.
		I.4.4. Universidad Pedagógica Nacional. Inmueble en el que operan una o más escuelas de nivel superior, área normal superior, en el cual se imparten conocimientos con duración de 4 a 6 años, en turno discontinuo a maestros normalistas en funciones, con el fin de alcanzar el grado de licenciatura.
	I.5. Educación especial. Inmueble destinado a la atención y preparación, mediante la rehabilitación y capacitación en algún oficio, de la población escolar de 4 a 15 años de edad con deficiencias físicas y mentales que les impida asistir a una escuela normal.	
	I.6. Educación e investigación. Inmueble destinado a los servicios de investigación para la protección, conservación y restauración de los ecosistemas.	

Tabla No. 148 Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema II. Cultura.

II. Subsistema cultura: Se considera al conjunto de inmuebles que proporciona a la población la posibilidad de acceso a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal. Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes y podrán ser:	II.1. Museos y Acervos. Inmuebles destinados al almacenamiento y conservación de materiales con valor histórico.	II.2.1. Museos. Inmueble construido para el resguardo, clasificación, almacenamiento, muestreo y conservación de material histórico y arqueológico, que a través de los años han aportado o tenido un papel importante en el desarrollo de la humanidad.
		II.2.2. Acervos. Inmueble constituido por locales destinados a actividades especializadas para la obtención, clasificación, almacenamiento y conservación de material bibliográfico (libros, revistas, periódicos y diversos documentos), para facilitar el usuario su consulta y estudio interno o mediante el servicio de préstamo domiciliario.
	II.2. Espacios para la actividad cultural. Espacio al descubierto o inmueble construido destinado a obras de teatro, danzas folclóricas y actividades que tengan que ver con la cultura y las artes.	

Tabla No. 149. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema III. Salud.

III. Subsistema salud: El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica. Los servicios de atención generalizada a la población incluyen la medicina preventiva y la atención de primer contacto. Los servicios de atención específica incluyen la medicina especializada y hospitalización. Este equipamiento y los servicios correspondientes son factores determinantes del bienestar social, ya que la salud es parte integrante del medio ambiente y en ella inciden la alimentación y la	III.1. Unidades de Salud Urbanas.- Se considera unidad de salud urbana al inmueble constituido por locales destinados a actividades especializadas para brindar servicios médicos sociales o privados y se clasifican en:	III.1.1. Clínica Hospital T. 3. Unidad médica para la atención de pacientes en servicios de medicina general. No tiene consultorios de especialidades. Hospitalización para pacientes de cirugía menor y partos eutócicos. La atención de urgencias se impartirá como en los tipos anteriores. La Clínica Hospital T. 3 se ubica a una distancia no mayor de una hora en transporte regular de la unidad hospitalaria de concentración.
		III.1.2. Clínica Hospital T. 2. Unidad médica para la atención de pacientes en servicios de consulta externa y visitas a domicilio de medicina general. Tiene servicios básicos de Gineco-obstetricia, Pediatría, Cirugía General y Medicina Interna, lo cual implica que haya los consultorios correspondientes para externos y camas de hospitalización en las 4 ramas. Abajo de 30,000 derechohabientes las urgencias se atienden en la forma indicada en los tipos anteriores. Cuando se tienen un número mayor de derechohabientes la unidad contará con los elementos necesarios para resolver en ella los diversos problemas de urgencias. Tendrá un consultorio específico para pacientes eventuales y consulta extemporánea. Cuenta además con laboratorios de rutina y radiodiagnóstico. Dependiendo de la distancia a su unidad de concentración, la Clínica Hospital T. 2 puede tener servicios de especialidades médico-quirúrgicas con consultorios de: Cirugía General, Cardiología, Otorrinolaringología, Oftalmología

educación, así como las condiciones físico social de los individuos. Podrán ser:		y Pediatría Médica.
		III.1.3. Clínica Hospital T. 1. Unidad médica para la atención de pacientes en servicio de medicina general bajo el sistema médico familiar y de especialidades médico quirúrgicas con los correspondientes consultorios, tomando en consideración la demanda de servicios resultante de aplicar los coeficientes de morbilidad en las diversas especialidades, al número de derechohabientes. Los casos de urgencias serán resueltos en la propia unidad, para lo cual tendrá los elementos necesarios. Cuenta con camas de hospitalización para Medicina General, Cirugía General, Gineco-obstetricia y Pediatría. Tiene laboratorios de rutina, radiodiagnóstico y anatomía patológica.
	III.2. Unidades de Salud Regionales.- Se considera unidad de salud regional al inmueble constituido por locales destinados a actividades especializadas para brindar servicios médicos sociales o privados y se clasifican en:	III.2.1. Hospital General. Este tipo de unidad sirve exclusivamente para hospitalización de pacientes de las 4 ramas. No tiene adscripción directa de pacientes ni servicio de Consulta Externa, pero funcionalmente está ligado a clínicas de los tipos B. y A., y Hospital T. 3, a los cuales resuelve los problemas de internamiento. Tiene los servicios de laboratorios, anatomía patológica y radiodiagnóstico.
		III.2.2. Hospital de Especialidades. Unidad médica para atención de pacientes en alguna de las siguientes especialidades: Gineco-obstetricia, Pediatría, combinación de ambas (Materno-Infantil), Psiquiatría o Neumología. Estas unidades se forman cuando la Clínica Hospital T. I., u Hospital General se encuentran saturados en sus servicios y el número de enfermos que no encuentran acomodo justifican la creación de una unidad especializada.
	III.3. Unidades de Salud Nacionales.- Se considera unidad de salud nacional al inmueble constituido por locales destinados a actividades especializadas para brindar servicios médicos sociales o privados y se clasifican en:	III.3.1. Centro Médico. Los Centros Médicos son un conjunto de unidades de las cuales una o unos pueden tener el carácter de Clínicas Hospital o de Hospitales Generales y otras de Hospitales de Especialidades generalmente al más alto nivel de la medicina y en este caso estos hospitales son de concentración regional y aún nacional. Sin embargo, también puede resultar la formación de un Centro Médico cuando el número de camas que corresponde a un número muy elevado de pacientes de una localidad, no conviene alojarlos en un solo edificio y en consecuencia deben distribuirse en varios, aún cuando no se trate de practicar medicina altamente calificada.

Tabla No. 150. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema IV. Comercio.

IV. Subsistema comercio: Se considera al equipamiento que está integrado por establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final, siendo esta etapa la que concluye el proceso de la comercialización. Los elementos que lo conforman son instalaciones comerciales provisionales o definitivas, en las que se llevan a cabo operaciones de compraventa al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar. El equipamiento para la comercialización es un componente básico del desarrollo urbano y tiene particular participación en el desarrollo económico.	IV.1 Comercio de productos alimenticios bebidas y tabaco al por menor en establecimientos especializados. Se considera al inmueble construido que se dedica a la venta única de productos relacionados por sí mismos en el primer orden.	
	IV. 2 Venta de animales vivos. Se considera al inmueble construido y espacio para la venta de animales vivos con certificación de la SEMARNAT.	IV.2.1. Comercio al por menor de animales vivos (Mascotas) IV.2.2. Comercio al por menor de animales vivos (Animales de Granja.
	IV.3. Comercio al por menor de bebidas alcohólicas. Se considera al inmueble construido para la venta de bebidas alcohólicas y no el consumo de estas en el mismo inmueble; tales como vinaterías, misceláneas y tiendas de autoservicio.	
	IV.4. Comercio de productos alimenticios al por menor. Se considera al inmueble construido para la venta de productos básicos de consumo humano como: productos lácteos, productos enlatados, abarrotes, etc.	IV.4.1. Misceláneas. IV.4.2. Supermercados IV.4.3. Mercados IV.4.4. Tiendas de autoservicios IV.4.5. Almacenes
	IV.5. Comercio de productos no alimenticios al por menor en establecimientos especializados. Se considera al inmueble construido para la venta de materiales de construcción, maquinaria, refacciones y accesorios así como talleres de reparación de vehículos, maquinaria y enseres domésticos.	
	IV.6. Comercio de productos no alimenticios varios al pormenor en establecimientos especializados.- Se considera al inmueble construido para él:	IV.6.1. Comercio al por menor de productos farmacéuticos y de perfumería (Farmacia, boticas y perfumerías) IV.6.2. Comercio al por menor de productos veterinarios IV.6.3. Comercio al por menor de instrumentos musicales

		IV.6.4. Comercio al por menor de antigüedades, pinturas, esculturas y otras obras de arte IV.6.5. Comercio al por menor de línea blanca, maquinas de coser, tejer y eléctricos IV.6.6. Comercio al por menor de carbón vegetal, mineral y otros combustibles no derivados del petróleo. IV.6.7. Comercio al por menor de petróleo y tractolina. IV.6.8. Comercio al por menor de grasas y aceites lubricantes, aditivos y similares IV.6.9. Comercio al por menor de motocicletas y bicicletas IV.6.10. Comercio al por menor de armas de fuego, cartuchos y municiones IV.6.11. Comercio al por menor de aeronaves, embarcaciones y otro equipo de esparcimiento IV.6.12. Comercio al por menor de automóviles nuevos IV.6.13. Comercio al por menor de automóviles usados IV.6.14. Comercio al por menor de llantas y cámaras para automóviles IV.6.15. Comercio al por menor de refacciones y accesorios nuevos para automóviles IV.6.16. Comercio al por menor de refacciones, partes y accesorios usados para automóviles

Tabla No. 151. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema V. Abasto.

V. Subsistema abasto. Se denomina equipamiento para el abasto al conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes para efectuar operaciones de compraventa de productos de consumo básico. A través de este equipamiento se realizan actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios, abasteciendo de productos a los centros de consumo, asegurando la oferta de éstos mediante las instalaciones de almacenamiento que distribuyen al mayoreo y medio mayoreo. Por medio de este equipamiento es posible captar la producción social de los artículos de consumo básicos y no básicos, que son fundamentales para la subsistencia de las comunidades y el apoyo a las actividades productivas. En este sentido, contribuye al bienestar y desarrollo social de las comunidades, incrementando las posibilidades de acceso a satisfactores sociales.	V.1. Compra-venta de material para reciclar, fierro, papel, cartón, vidrio, PET, madera, aluminio y residuos industriales. Se considera al inmueble que concentra (centro de acopio) y almacena los productos anteriores.	
	V.2. Comercio de productos no alimenticios al por mayor incluye alimentos para animales: Se considera al inmueble construido para la venta de materiales de construcción, maquinaria, refacciones y accesorios (almacenes).	
	V.3. Comercio de productos no alimenticios al por mayor varios. Se considera al inmueble construido para él:	V.3.1. Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales V.3.2. Comercio al por mayor de madera aserrada y materiales de construcción no metálicos V.3.3. Comercio al por mayor de carbón mineral y otros combustibles sólidos V.3.4. Comercio al por mayor de fertilizantes y plaguicidas V.3.5. Comercio al por mayor de combustibles derivados del petróleo V.3.6. Comercio al por mayor de productos químico-farmacéuticos, de tocador V.3.7. Comercio al por mayor de productos químicos para usos industriales V.3.8. Comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y para la industria V.3.9. Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para actividades agropecuarias V.3.10. Comercio al por mayor de maquinaria y equipo para la industria y la construcción V.3.11. Comercio al por mayor de vehículos de transporte, accesorios, refacciones y partes V.3.12. Comercio al por mayor de otras materias primas o materiales de uso industrial no mencionados anteriormente que impliquen riesgos
	V.4. Comercio de productos alimenticios bebidas y tabaco al por mayor.	V.4.1. Comercio al por mayor de bebidas alcohólicas.- Inmueble en el cual se almacena y distribuyen las bebidas alcohólicas a los lugares donde se vende al menudeo. No se permite consumo es estos establecimientos.

Tabla No. 152. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema VI. Comunicaciones.

VI. Subsistema comunicaciones. Se denomina a los establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones, proporcionando comodidad, ahorro de tiempo y recursos en la realización de actividades que apoyan el desarrollo socioeconómico y la convivencia social, propiciando la integración cultural de la población en el contexto nacional.	VI.1. Torres de transmisión y antenas de comunicación. Se denomina a la estructura metálica que es utilizada para soportar antenas que ocupan las empresas de radiocomunicación y telefonía para distribuir, captar y retransmisión de su señal.
	VI.2. Establecimientos de servicio. Los elementos que integran este subsistema son los correspondientes a las áreas de correos, telégrafos y teléfonos.

Tabla No. 153. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema VII. Transporte.

VII. Subsistema transporte. El equipamiento que constituye este subsistema está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general. Dichos establecimientos facilitan mediante sus servicios el desplazamiento de personas y bienes, apoyando directamente las actividades productivas y de comercialización, mediante la eficiente distribución de productos en el territorio, así como las de desarrollo y bienestar social a través de la movilización eficiente y oportuna de pasajeros.	VII.1. Autotransporte de carga.- Se considera al servicio proporcionado por vehículos automotores de doble rodada partiendo de los carros denominados rabones, tortons y tráileres.	
	VII.2. Otros transportes terrestres de pasajeros incluye alquiler de automóviles.- Se considerara a:	VII.2.1. Servicio de transporte foráneo de pasajeros en autobús.- Transporte que brinda el servicio a pasajeros de manera colectiva provenientes de otros estados. VII.2.2. Terminal de transporte foráneo.- Se considera al inmueble construido para el arribo del servicio de transporte foráneo. VII.2.3. Servicio de transporte urbano y suburbano de pasajeros en autobús.- Transporte que brinda el servicio a pasajeros de manera colectiva provenientes de la zona. VII.2.4. Terminal de transporte urbano y suburbano.- Se considera al inmueble construido para el arribo del servicio de transporte urbano y suburbano. VII.2.5. Servicio de transporte en automóvil de ruleteo y sitio.- Transporte que brinda el servicio a pasajeros de manera particular dentro y fuera del municipio. VII.2.6. Servicio de transporte en automóvil de ruta fija.- Transporte que brinda el servicio a pasajeros de manera colectiva dentro de la ciudad. VII.2.7. Estación de transferencia para transporte público.- Se considera al inmueble construido en el cual se llevara a cabo el cambio de ruta fija a otra ruta fija VII.2.8. Terminal /sitio de Taxis.- Se considera al inmueble construido o el servicio en vía pública para el servicio. VII.2.9. Servicio de transporte escolar y turístico.- Transporte que brinda el servicio particular de manera colectiva a los estudiantes y turistas dentro de la ciudad. VII.2.10. Servicio de alquiler de automóviles.- Se considera al inmueble construido en el cual se rentan automóviles para uso particular. VII.2.11. Servicio de transporte por bicicleta y triciclos.- Transporte que brinda el servicio a pasajeros de manera particular dentro de una determinada zona de la ciudad. VII.2.12. Otro tipo de transporte de pasajeros. Incluye vehículos de tracción animal.- Transporte que brinda el servicio a pasajeros de manera particular en la periferia de la mancha urbana y espacios restringidos en la mancha consolidada, además de transportar carga en las localidades rurales.
	VII.3. Transporte por agua.- Se considera al:	VII.3.1. Servicio de transporte fluvial, lacustre y presas.- Se le considera al servicio de transporte que ofrece de manera natural los cuerpos de agua para poder transportar carga o pasajeros por medio de balsas. VII.3.2. Servicio de transporte turístico. Incluye alquiler de embarcaciones.- Se le considera al servicio que se ofrece a la orilla de los cuerpos de agua.
	VII.4. Transporte aéreo. Se considera transporte aéreo el que se brinda por medio de helicópteros y avionetas para reconocimiento territorial exclusivamente.	VII.4.1. Transporte aéreo regular en aeronaves con matricula nacional (Helicóptero). VII.4.2. Transporte aéreo no regular (aerotaxis, helicópteros).

Tabla No. 154. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema VIII. Recreación.

VIII. Subsistema recreación. Se considera al equipamiento que es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la recuperación de la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento. Es importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psicosocial y para la capacidad productora de la población; por otra parte, cumple con una función relevante en la conservación y mejoramiento del medio ambiente. Está constituido por espacios comunitarios que conforman de manera importante el carácter de los centros de población; éstos generalmente, están complementados con árboles y vegetación menor, así como diversos elementos de mobiliario urbano, para su mejor organización y uso por la comunidad. Propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza y la conservación de la misma dentro de las áreas urbanas, coadyuvando al mejoramiento ecológico de las mismas.	VIII.1. Plaza cívica. Espacio abierto destinado a la reunión de la población para participar en eventos de interés colectivo de carácter cívico, cultural, recreativo, político y social entre otros; generalmente se localiza en el centro de la localidad, en relación directa con los edificios de gobierno y de la administración pública, así como en centros o núcleos de servicios a escala de sectores y barrios urbanos. Por sus funciones requiere de acondicionamiento mínimo, debiendo contar con explanada pavimentada, alumbrado, elementos complementarios de vegetación y mobiliario urbano, estacionamiento y áreas verdes. Su implementación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes; sin embargo, puede requerirse en localidades más pequeñas conforme a las tradiciones, costumbres o necesidades de las mismas. Para ello se plantean módulos de 16,000; 4,480 y 1,120 m2 de superficie de plaza.	
	VIII.2. Parques y jardines (Incluye canchas deportivas y/o usos múltiples). Se le considera a los espacios que contengan:	VIII.2.1. Juegos infantiles. Superficie acondicionada y delimitada para la recreación infantil; plana o con desniveles, generalmente integrada con área de juegos y plazas, andadores, áreas de descanso y áreas verdes, adecuadas a las edades de la población infantil usuaria. Estos servicios se proporcionan a la población hasta los 12 años y es conveniente su implementación en áreas separadas por grupos de edades de acuerdo a las etapas de desarrollo, pudiendo ser una zona para niños de hasta 6 años y otra para niños de 7 a 12 años de edad. Su instalación es necesaria en localidades a partir de 2,500 habitantes, proponiendo para ello módulos de 5,500; 3,500 y 1,250 m2 de terreno, los cuales pueden variar en función de las necesidades específicas.
		VIII.2.2. Jardín vecinal. Espacio abierto y arbolado de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores y lugares de descanso, juegos y recreación infantil, kiosco, fuente de sodas, sanitarios y áreas verdes. Su dotación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, aunque puede requerirse en comunidades más pequeñas; para lo cual se sugieren módulos con superficie de 10,000; 7,000 y 2,500 m2 de terreno.
		VIII.2.3. Parque de barrio. Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural. Su dotación se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo de 44,000; 30,800 y 11,000 m2 de terreno, los cuales pueden variar en función a las necesidades específicas.
		VIII.2.4. Parque urbano. Área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por éstas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general. Cuenta con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros. Para su implementación se recomiendan módulos tipo de 72.8, 18.2 y 9.1 hectáreas de parque, siendo indispensable su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.
	VIII.3. Espectáculos y exposiciones. Se le considera a los espacios e inmuebles construidos que lleven a cabo:	VIII.3.1. Área de ferias y exposiciones. Elemento constituido por áreas cubiertas y descubiertas acondicionadas adecuadamente para la instalación de ferias regionales, en las que se realizan exposiciones ganaderas, agrícolas, comerciales, industriales, tecnológicas o del Sector Público, entre otras actividades. La superficie debe estar delimitada y contar con los servicios de agua potable, drenaje y electricidad; su localización debe ser lo más adecuada posible para facilitar el acceso de la población en general y provocar los mínimos conflictos urbanos que este tipo de inmueble genera por la aglomeración de vehículos y personas. Consta de áreas de

		exposiciones a cubierto y al aire libre, servicios complementarios (bodegas, cuarto de máquinas, etc.), sanitarios, plazas, jardines, área para juegos mecánicos, restaurante y estacionamiento, entre otros. Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes; sin embargo, se puede requerir en localidades con menor población, planteando para ello, módulos tipo de 5, 2.5 y 1.5 hectáreas de terreno. Estas instalaciones tienen uso eventual, por lo que deberán ser acondicionadas para darles uso permanente con actividades deportivas, recreativas y sociales, entre otras.
		VIII.3.2. Sala de cine. Inmueble destinado para la proyección de películas, en el que se llevan a cabo varias funciones al día con el fin de ofrecer a la población en general un espectáculo de carácter recreativo; normalmente es operado por el sector privado. Complementariamente puede ser utilizado para otro tipo de espectáculos, así como para eventos culturales, cívicos y sociales. Consta de zona de butacas para el público, pantalla y cabina de proyecciones, opcionalmente escenario, vestíbulo y sanitarios, administración, servicios generales, plaza de acceso, estacionamiento y áreas verdes. La dotación de este elemento se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes, aunque puede implementarse en localidades con menor población, para lo cual se sugieren módulos tipo de 500, 280 y 100 butacas.
		VIII.3.3. Espectáculos deportivos. Inmuebles constituidos por grandes instalaciones donde se desarrollan eventos deportivos de diversos tipos, como espectáculo organizado para la recreación y esparcimiento de la población en general; dentro de estas instalaciones se encuentran los estadios de fútbol, beisbol, tenis, frontón, plazas de toros, lienzos charros, arenas de box y lucha, pistas de patinaje, hipódromos, galgódromos, autódromos, etc. Para su funcionamiento adecuado las instalaciones deben disponer fundamentalmente de área de canchas deportivas o para otras actividades, graderías para el público, sanitarios para el público, sanitarios y vestidores para los deportistas, servicios generales incluyendo cuarto de máquinas, servicio médico, área de venta de bebidas y alimentos, plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes. La superficie de terreno necesaria para este equipamiento varía de 13,600 m2 a 136,000 m2 y la superficie cubierta o construida podrá ser de 4,000 m2 a 40,000 m2, recomendándose su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.

Tabla No. 155. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema IX. Deporte.

IX. Subsistema deporte. Se considera al equipamiento que es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como a la comunicación y organización de las comunidades. Los elementos que constituyen el subsistema responden a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas en forma libre y organizada, contribuyendo al esparcimiento y a la utilización positiva del tiempo libre.	IX.1. .Modulo deportivo. Superficie acondicionada para la práctica organizada o libre de uno o más deportes en canchas e instalaciones complementarias y de apoyo, delimitando estos espacios y canchas con las dimensiones reglamentarias de cada deporte, y acondicionándolas con las instalaciones y aditamentos propios de las disciplinas deportivas que la integran. El módulo se considera para uso público en general y cuenta con cancha de usos múltiples donde se practica el básquetbol, voleibol, fútbol rápido y bádminton, acondicionada con la instalación de un tablero portería y las preparaciones necesarias para voleibol y bádminton; también cuenta con cancha de fútbol y béisbol, acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres. Su dotación se recomienda en localidades de 2,500 habitantes en adelante, para lo cual se han establecido módulos tipo de 1, 2 y 3 canchas, los cuales se pueden combinar para satisfacer las necesidades locales. El o los módulos tipo que se seleccionen dependerán del tamaño de la ciudad, de la tradición deportiva y/o del interés de las autoridades y la comunidad por impulsarla.	
	IX.2. Unidades centrales. Se le considera a los espacios e inmuebles construidos que alberguen instalaciones de:	IX.2.1. Centro deportivo. Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños. Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasio al aire libre; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres. Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3,6 y 10 canchas para diferentes deportes. El número y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar

		en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.
		IX.2.2. Unidad deportiva. Espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierto, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a la realización de competencias deportivas; así como el esparcimiento en espacios acondicionados exprofeso para los niños. La unidad está conformada generalmente por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de béisbol, pista de atletismo, gimnasio cubierto, frontones, canchas de tenis, gimnasios al aire libre, ciclopistas y juegos infantiles; así como, acceso principal y secundario, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes y libres. Este elemento se considera de uso público con sistema de control de acceso y salida, a fin de optimizar el uso de las instalaciones. Se recomienda implementarse en ciudades mayores de 100,000 habitantes, tomando en cuenta los módulos tipo propuestos de 11, 19 y 25 canchas para distintos deportes; sin embargo, el tipo y número de canchas y en consecuencia el tamaño de la Unidad Deportiva pueden variar en función de las preferencias deportivas de la población y del interés de las autoridades por impulsarlas.
		IX.2.3. Salón deportivo. Inmueble e instalaciones destinados esencialmente a la práctica libre u organizada de diversos deportes y juegos de salón como son: fútbol, patinaje, boliche, billar, ping pong, ajedrez y dominó, entre otros, los cuales pueden ser operados en forma independiente o agrupados. Está integrado principalmente con área para pistas y juegos, baños y vestidores, en su caso servicio médico, graderías y sanitarios para el público, cafetería, administración y servicios generales, vestíbulo y plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes. Su dimensionamiento varía de 255 m2 a 2,465 m2 de superficie de terreno, con área construida del 60% del predio aproximadamente; su dotación se recomienda en localidades a partir de 5,000 habitantes.
	IX.3. Ciudades deportivas. Conjunto de gran extensión de terreno, constituido por instalaciones deportivas a cubierto y descubierto, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y a realizar competencias deportivas; así como por áreas adecuadas para la recreación de los niños. Está integrada por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de béisbol, pista de atletismo, gimnasio cubierto, alberca y fosa de clavados, frontones, canchas de tenis, gimnasios al aire libre, ciclopista, cancha de softbol, canchas de fútbol rápido y juegos infantiles. Así mismo cuenta con accesos principales y secundarios, administración, servicios, medicina deportiva, cafetería, almacén y mantenimiento, plaza cívica, estacionamiento y áreas verdes y libres. Se considera como elemento de uso público con sistema de control exterior e interior, para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones. Su dotación se recomienda en ciudades mayores de 1'000,000 de habitantes, estableciendo el módulo tipo de 35 canchas con superficie de terreno de 15.8 hectáreas. El tipo y cantidad de canchas que conforman la ciudad deportiva, así como la superficie de terreno necesaria, pueden variar de acuerdo a las preferencias deportivas de la población y del interés de las autoridades por impulsarlas.	IX.3.1. Gimnasio deportivo. Espacio cubierto con un conjunto de instalaciones donde se realizan actividades deportivas principalmente, como son: básquetbol, voleibol, gimnasia de piso y con aparatos, pesas, boxeo, entre otras. Eventualmente también puede utilizarse para reuniones cívicas, eventos sociales o escolares, exposiciones, audiciones, representaciones y proyecciones, entre otras actividades diversas. Está integrado fundamentalmente con área para canchas, graderías para el público, vestíbulo, administración, bodegas, baños y vestidores para deportistas, sanitarios para el público, servicio médico, servicios generales, área de venta de bebidas y alimentos, plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes. Requiere una superficie construida que varía de 1,900 m2 a 3,750 m2, con superficie libre aproximada del 40% del terreno para estacionamiento y espacios abiertos. Su dotación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes y puede dotarse como un elemento independiente o integrado con otras instalaciones deportivas.

	IX.4. Acuáticos. Se le considera a los espacios e inmuebles construidos que lleven a cabo:	IX.4.1. Alberca deportiva. Inmueble y conjunto de instalaciones destinados a la práctica formal de los deportes acuáticos como la natación en sus diversas modalidades, los clavados, waterpolo, buceo, nado sincronizado, entre otros, con fines competitivos y de espectáculo al público. Las instalaciones más importantes que la integran son: alberca olímpica o semiolímpica, fosa de clavados y plataformas en sus alturas reglamentarias, botadores, sistemas de calefacción y alumbrado, baños y vestidores, servicio médico, administración y control, vestíbulo general y graderías para el público; contando complementariamente con plaza de acceso, estacionamiento público y áreas verdes.
	IX.5. Circuitos terrestres (Solo bicicleta de montaña y/o control remoto a pequeña escala). Se le considera a los espacios destinados para prácticas y competencias de bicicleta de montaña y vehículos que sean manipulados por control remoto a pequeña escala.	
	IX.6. Deporte aéreo. Se le considera a la práctica de deportes aéreos a las actividades realizadas en: globos aerostáticos y dirigibles, aviación general y recreativo-deportiva, planeadores y motoplaneadores, aeromodelismo, paracaidismo, vuelo acrobático, récords astronáuticos, papalotes y parapentes, aviación ultraligera, helicópteros y girocópteros, educación aeroespacial, aviación experimental, construcción amateur y medicina aerodeportiva y aplica a toda persona física o moral dedicada a la práctica de deportes aéreos.	
	IX. 7 Campamento sustentable.- Se considera a la actividad que comúnmente se practica al aire libre que implica pasar una o más noches en una tienda, carpa o caravana, generalmente con el fin de "alejarse de la civilización" y disfrutar de la naturaleza. Sin embargo existen acampadas con otros fines, en medio de la civilización o incluso bajo techo como es el caso de los refugiados por catástrofes naturales o incluso el de manifestantes.	
	IX.8. Cacería sustentable (Cinegéticos).- Las actividades de cacería sustentable se refieren a la capacidad de planear, administrar, conservar y manejar en forma sustentable los recursos cinegéticos y naturales en general.	
	IX. 9. Pesca deportiva recreativa.- La pesca deportivo recreativa, es una categoría de la actividad pesquera que se practica con fines de esparcimiento, que vincula al ser humano con la naturaleza, particularmente con los recursos pesqueros, por lo que resulta conveniente establecer una regulación adecuada para promoverla y fomentarla en forma ordenada. La pesca deportivo recreativa constituye en la actualidad una fuente generadora de ingresos, que contribuye de manea significativa a la economía nacional, entre otros aspectos por su capacidad para captar divisas, generar empleo e impulsar el desarrollo regional y cuyos beneficios se propagan a otras actividades con un efecto multiplicador en los sectores turístico, pesquero e industrial. Esta actividad sustenta su desarrollo en la explotación de diversas especies pesqueras susceptibles de ser aprovechadas mediante la práctica de la pesca deportivo recreativa, de las cuales el marlín, pez vela, pez espada, dorado, pez gallo y sábalo se encuentran destinadas exclusivamente para esta actividad, dentro de una franja costera de 50 millas náuticas, contadas a partir de la línea de base desde la cual se mide el Mar Territorial y cuya captura requiere regularse para sustentar las amplias perspectivas de la pesca deportivo recreativa. Para el fomento de la pesca deportivo recreativa, es necesario establecer normas y medidas que conformen un marco de actuación para quienes la practiquen y para quienes concurran en ella como prestadores de servicios.	

Tabla No. 156. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema X. Asistencia social.

X. Subsistema asistencia social: El equipamiento que constituye este subsistema está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos. Por los servicios que se proporcionan a través de los elementos de este sistema, está íntimamente ligado con el subsistema salud; al igual que éste, incide en la alimentación y las condiciones físico-sociales de los individuos.	X.1. Instituciones Gubernamentales.- Se considera a todas aquellas instituciones que obtienen sus recursos de los impuestos que cobran los gobiernos municipal, estatal y federal.	X.1.1. Casa Cuna (DIF). Establecimiento con la responsabilidad de conducir programas institucionales de asistencia a menores de 0 a 6 años de edad, abandonados, desamparados o sujetos a maltrato; también proporciona protección temporal de menores a solicitud de padres hospitalizados, en prisión o madres solteras de escasos recursos. Ofrece servicios de alojamiento temporal o permanente, alimentación, vestido, atención psicológica, trabajo social, actividades de puericultura y recreativas, y apoyo jurídico; cuenta para ello con las instalaciones de gobierno, cuneros, dormitorios, servicios, asoleadero y juegos, aulas, salón de cantos y juegos, auditorio-teatro, servicios médicos (pediatría y dental, psicología con cámara de Hessell y área de aislados), servicios generales, área de juegos y chapoteadero, áreas verdes, plazas y estacionamiento. Uno de los objetivos es reubicar a estos niños en hogares particulares atendiendo solicitudes de adopción; cuando se rebasa la edad de 6 años los niños son trasladados a un orfanatorio. Como elemento indispensable se recomienda ubicarlo en ciudades mayores de 500,000 habitantes, para lo cual se deberá considerar el módulo tipo de 90 camas o cunas (camas para preescolares y cunas para lactantes).
		X.1.2. Casa hogar para menores (DIF). Unidad responsable de conducir programas

		institucionales de asistencia a menores de 6 a 18 años de edad, abandonados, desamparados o sujetos a maltrato; niños de padres imposibilitados de su manutención y cuidado, por enfermedad, recluidos por algún delito por no contar con recursos. Este elemento opera para niños y jóvenes de ambos sexos en unidades separadas e independientes, donde se les proporciona los servicios de alojamiento temporal o parcial, alimentación y vestido, atención médica integral, psicología, trabajo social, pedagogía, actividades pre-laborales, recreativas y culturales. Además reciben capacitación en los oficios de cocina, repostería, corte y confección, jardinería, decoración, carpintería y ebanistería, sastrería y zapatería, entre otros. En el aspecto educativo, los niños y jóvenes asisten a las escuelas públicas más cercanas; éstos, pueden abandonar el plantel cuando son adoptados por alguna familia, cuando algún familiar se hace cargo de ellos; o bien cuando cumplan la mayoría de edad. El espacio arquitectónico está conformado por áreas para gobierno, dormitorios, lavaderos, enseñanza y capacitación (aulas, talleres, salón de usos múltiples y salón de cantos y juegos), servicios médicos (coordinación, consultorios, enfermería y aislados), servicios generales (baños y vestidores, conmutador y sistema de voceo, almacén, comedores, lavandería, ropería y costura, caseta de vigilancia, etc.), zona deportiva, huerto familiar, áreas verdes y libres y estacionamiento. Para su dotación se deberán considerar ciudades de 100,000 habitantes en adelante y el módulo tipo establecido de 60 camas.
		X.1.3. Casa hogar para ancianos (DIF). Elemento con la función de conducir programas institucionales a personas mayores de 60 años de edad, en abandono parcial o total, desamparados, sujetos a maltrato o carentes de recursos económicos, con imposibilidad de subsistir por su propia cuenta. Proporciona los servicios de alojamiento, alimentación, vestido, atención médica integral, psicológico, trabajo social, recreativos y culturales; está integrado por las áreas de gobierno, dormitorios comunes (hombres o mujeres), dormitorios para matrimonios, sala de estar, ropería y cuarto de aseo, área recreativa y religiosa (salón de cantos y juegos, talleres, auditorio-teatro y servicios), servicios médicos, servicios generales, patio de maniobras, plazas y huerto familiar, áreas verdes y estacionamiento. En los talleres se realizan trabajos manuales, con orientación de trabajadores voluntarios que organizan bazares para vender al público los productos elaborados, contribuyendo así al mantenimiento del inmueble. Se considera como elemento indispensable a ubicar en ciudades mayores de 500,000 habitantes, recomendando el módulo tipo establecido de 65 camas.
		X.1.4. Centro asistencial de desarrollo infantil (GUARDERIA) (DIF). Inmueble en el que se proporciona atención integral a niños de ambos sexos de 45 días a 5 años 11 meses de edad, utilizando métodos modernos de atención a lactantes y preescolares, hijos de padres trabajadores de escasos recursos económicos, preferentemente sin prestaciones sociales, con el fin de impulsar el desarrollo y fortalecer la participación activa y responsable de la familia en beneficio de los menores. Generalmente cuentan con los servicios de alojamiento temporal, alimentación, atención médica, actividades educativas y recreativas y trabajo social; están integrados por aulas (sala de cunas para lactantes, sala de descanso para maternales y salones de clase para maternales y preescolares), salón de usos múltiples, comedor, cocina, bodega, consultorio, oficinas, sanitarios, áreas de juegos, estacionamiento y áreas verdes y libres. Se considera elemento indispensable en localidades mayores de 10,000 habitantes. Para su establecimiento, se recomiendan módulos tipo de 3 y 6 aulas.
		X.1.5. Centro de desarrollo comunitario (DIF). Inmueble donde se proporcionan los servicios de asistencia social que apoyan la aceptación y participación de la población marginada o de escasos recursos, en los programas que propician una mejor organización, interrelación y superación de la comunidad. Se proporcionan los servicios de guardería para niños, enseñanza abierta, capacitación para el trabajo,

ayuda alimentaría directa; vigilancia del estado de nutrición, orientación nutriológica, atención médica, protección al salario, atención del anciano, desarrollo del adolescente, sociales y de esparcimiento, comunales y trabajo social. Para proporcionar estos servicios cuenta con área de gobierno, servicios generales, servicios de apoyo a la comunidad (peluquería, tortillería, panadería, lechería, consultorio médico, etc.); así como espacios para enseñanza y capacitación (biblioteca, aulas y talleres), aula de danza, aula de usos múltiples, gimnasio, juegos infantiles y canchas deportivas, entre otros espacios. Se recomienda su dotación en localidades mayores de 5,000 habitantes, para lo cual se sugieren tres módulos tipo constituidos por 10, 7 y 5 aulas, en una superficie de terreno de 2,400 m2 en todos los casos.

X.1.6. Centro de rehabilitación (DIF). Unidad médica donde se proporcionan los servicios de rehabilitación integral no hospitalaria a la población de cualquier edad físicamente discapacitada y con procesos potencialmente invalidantes. Cuenta con áreas para gobierno, valoración médica, evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades para el trabajo, tratamientos, servicios generales, salas de espera, estacionamiento, entre otros. En estos elementos se proporcionan servicios de consulta médica especializada en rehabilitación, de la comunicación humana, neurología, ortopedia y otras; consulta paramédica en psicología y trabajo social; auxiliares de diagnóstico con electromiografía, rayos x y terapias (física, ocupacional y de lenguaje); así mismo, se facilitan prótesis, órtesis y ayudas funcionales; evaluación de aptitudes y desarrollo de habilidades múltiples para el trabajo, y gestoría ocupacional. Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 50,000 habitantes, para lo cual se plantean tres alternativas que pueden adoptarse como prototipos con capacidad para 10, 7 y 4 consultorios, con superficie de terreno de 10,000 m2 en todos los casos.

X.1.7. Centro de integración juvenil (CIJAC). Establecimiento operativo donde se proporcionan servicios preventivos, tratamiento y rehabilitación en farmacodependencia, a la población de 10 a 54 años que vive en zonas urbanas con alto riesgo de verse afectada por este problema; son atendidos por personal especializado a través de consulta externa en psicoterapia individual, familiar y grupal. La prevención tiene como objetivo principal la educación para la salud a través de información, orientación y capacitación a la población, donde muchas de las actividades son extramuros y la gran mayoría de las actividades de tratamiento se llevan a cabo dentro del inmueble, que cuenta con consultorios de psicología, psiquiatría, trabajo social y sus áreas de trabajo respectivas; así como con sala de observación, cámara Hessell, sala de usos múltiples, administración, entre otros. Su dotación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes, para lo cual se deberá considerar los prototipos de 6, 4 y 3 consultorios.

X.1.8. Guardería (IMSS). Inmueble en el que se proporciona el servicio de atención completa, con métodos adecuados para el desarrollo integral de lactantes y maternales, a niños menores de 4 años de edad hijos de madres derechohabientes del IMSS. Las guarderías brindan al usuario el servicio de administración, pedagogía, nutrición y fomento a la salud, apoyados en las áreas para gobierno, salas y asoleaderos para lactantes y sala para maternales, nutrición y dietética, séptico y servicios complementarios. Se ubican preferentemente en localidades mayores de 50,000 habitantes, para lo cual se han definido seis alternativas de solución para las nuevas unidades, con una capacidad de 44, 96, 122, 140, 174 y 256 niños, que pueden ser considerados como prototipos a ubicarse en la zona urbana donde se requiera.

X.1.9. Velatorio (IMSS).- Elemento destinado a prestar a toda la población en general en forma ágil y económica el servicio para preparar, eventualmente embalsamar y velar los restos mortales de seres humanos, hecho por lo cual el Instituto ha logrado

		regular los precios del mercado. Los servicios consisten en la velación en capilla del velatorio; velación en domicilio facilitando únicamente el equipo correspondiente; servicio directo, sólo se proporciona el servicio de traslado del cuerpo a la inhumación y el traslado foráneo, que se encarga únicamente de trasladar el cuerpo al lugar de origen cuando el fallecimiento se presenta fuera de éste. Está constituido por 1 a 4 capillas ardientes por elemento, sala de estar común para dolientes, cafetería, área para preparación de cadáveres, administración y florería, y servicios complementarios. Se considera como elemento indispensable en localidades mayores de 500,000 habitantes y como opcional en ciudades de 100,000 a 500,000 habitantes.
		X.1.10. Estancia de bienestar y desarrollo infantil (ISSSTE).- Instalación destinada a proporcionar a los niños, cuyas edades fluctúan entre los 45 días y los 5 años 11 meses, (hijos de madres trabajadoras al servicio del Estado), el ambiente apropiado donde puedan desarrollar todas sus potencialidades individuales a través de las diferentes actividades que realizan. La estancia funciona como una prolongación del hogar, coadyuvando técnicamente al desarrollo del infante agrupando a los usuarios de acuerdo a etapas establecidas: lactantes (niños de 45 días a 1 año 6 meses), maternales (niños de 1 año 6 meses a 3 años), y preescolares (niños de 3 años a 5 años 11 meses). Generalmente cuentan con servicios médicos, psicológicos, pedagógicos, trabajo social y educación preescolar, así como servicio asistencial de custodia, alimentación y aseo, para lo cual están constituidas por áreas para enseñanza, aprendizaje y cuidado: sección de lactantes (salas para lactantes y asoleaderos),sección de maternales (aulas maternales y aulas abiertas), sección preescolar (aulas preescolares y aulas abiertas), sección de uso común (comedor, patio cívico y aula de usos múltiples), así como servicio técnico auxiliar, administrativo y de gobierno, de apoyo (nutrición, blancos, mantenimiento y varios; estacionamiento, plaza de acceso y jardines). Su creación se justifica a partir de 6,254 habitantes o en localidades mayores de 50,000 para lo cual se recomiendan módulos tipo recomendables: de 4 a 8 aulas, de 10 a 14 aulas y de 16 a 20 aulas.
	X.2. Instituciones Privadas. Se considera a todas aquellas instituciones que obtienen sus recursos de empresas y organizaciones no gubernamentales.	
	X.3. Instituciones Internacionales. Se considera a todas aquellas instituciones que obtienen sus recursos de empresas, organizaciones no gubernamentales, y gobiernos, de todo el mundo, como la UNICEFF, etc.	

Tabla No. 157. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema XI. Administración pública.

XI. Subsistema administración pública. Los elementos que integran este subsistema son fundamentales en la organización y buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto y en general de los centros de población. El equipamiento para la administración permite el contacto entre las instituciones públicas y la población, facilitando las funciones de gobierno y la solución a diversos problemas de la comunidad. En cuanto al destinado a seguridad y justicia, facilita las acciones de regulación de las relaciones entre los individuos y organizaciones sociales, proporcionando seguridad a la	XI.1. Seguridad. Se le considera a los inmuebles construidos destinadas a:	XI.1.1. Centro tutelar para menores infractores. Inmueble en el que se proporciona a través del área técnica, con personal calificado, el estudio, orientación, coordinación y seguimiento de las actividades culturales, terapias de grupo, educacionales, de capacitación y productivas, así como la evaluación de resultados del tratamiento aplicado a los menores infractores internos, con el fin de reincorporarlos a la sociedad. En tanto no se resuelva la situación jurídica del menor remitido por el Ministerio Público, éste permanecerá en el área de recepción donde se le practicará un examen médico que determine su estado físico y mental, y de requerirlo, se le proporcionará tratamiento médico, psicológico o psiquiátrico. Cuenta con áreas para el pleno y presidencia del Consejo Tutelar para Menores Infractores, promotores, consejeros, dirección administrativa, oficinas de departamentos, centro de observación para menores con áreas separadas para adolescentes y prepúberes, así como recepción y externación con áreas separadas para varones, mujeres y prepúberes, sanitarios públicos, áreas verdes y deportivas, entre otras. Se requiere su dotación en localidades mayores de 100,000 habitantes, y para su establecimiento se establecen módulos tipo para 100 y 50 internos, recomendándose su ubicación en la periferia de la ciudad.

comunidad para que se desarrolle en un ambiente de tranquilidad y equilibrio social.		XI.1.2. Centro de readaptación social, cereso. Inmueble destinado a la internación de personas mayores de 18 años, de ambos sexos, cuyos procesos judiciales se encuentran aún pendientes de resolución, o bien han sido sentenciados; estas personas se encuentran alojadas y separadas, procesados de sentenciados y hombres de mujeres. El elemento consta de oficinas generales, admisión, ingreso, observación y clasificación técnica jurídica y médica, juzgados y anexos, tanto en materia del fuero común como del furo federal, dormitorios y comedores, aduanas, visita familiar íntima, zona deportiva, zona escolar, zona de esparcimiento, cocina, almacenes, lavandería, cuarto de máquinas, talleres y servicios de operación. Así mismo cuenta con muro perimetral, torre de vigilancia, controles zonales, instalación de protección, estacionamiento exterior y demás áreas y servicios mínimos indispensables para la impartición del tratamiento. Se considera que puede existir en cualquier tamaño de localidad, debiéndose localizar fuera de la ciudad. Para su dotación se recomienda tomar en cuenta los módulos tipo con capacidad para 500, 1,000 y 1,500 reclusos.
	XI.2. Administración (Municipal, Estatal y Federal). Se le considera a los inmuebles construidos que lleven a cabo la:	XI.2.1. Administración local de recaudación fiscal (SHCP). Inmueble donde se localiza la unidad técnico administrativa de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la cual se reciben, estudian y resuelven los problemas de impuestos federales de la población que integra la circunscripción territorial de cada administración local que se indica en el Diario Oficial de la Federación del 24 de Enero de 1993. En un mismo estado pueden existir varias administraciones locales y pueden atender zonas que correspondan a dos estados; de acuerdo a las cargas de trabajo se clasifican en: AA, A, B y C; y pueden ser generales (atienden todos los aspectos de la recaudación), metropolitanas (sólo atienden parte de las funciones) y las procesadoras (se ubican en zonas metropolitanas y procesan declaraciones, pagos y contabilidad a las administraciones metropolitanas de su zona). Consta de área de oficinas, vestíbulo y área de espera, archivo, área de atención al contribuyente, servicios y almacén, estacionamiento, áreas verdes y libres. Estos servicios están integrados en las unidades tipo AA; A; B y C, con tres alternativas o módulos cada una. La localización de este elemento es exclusiva de las ciudades sede de Administración Local (Publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Enero de 1993).
		XI.2.2. Agencia del ministerio público federal. Inmueble donde se realizan funciones y atribuciones del Ministerio Público Federal, como órgano regulador de la administración de justicia, encargado de vigilar la constitucionalidad y legalidad, así como de atender los asuntos jurídicos del Gobierno Federal, siendo el único organismo facultado para perseguir delitos del fuero federal. La agencia consta de mesas del ministerio público federal, servicios generales, área de detención, dormitorios, estacionamiento y áreas verdes y libres. Se establece en las ciudades capitales de estado y en localidades que por incidencia y volumen de delitos federales en la región lo hagan necesario. Para su dotación se recomiendan módulos tipo de 5 y 3 mesas de Ministerio Público Federal.
		XI.2.3. Delegación estatal. Inmueble donde se localiza el Delegado Estatal, representante de la Procuraduría General de la República, donde se realizan funciones administrativas de control, planeación, programación, coordinación y apoyo técnico en la materia; así como de vigilancia de la constitucionalidad y legalidad, promoción de la debida administración de la justicia, atención de los asuntos jurídicos del gobierno federal y persecución de los delitos de orden federal. Estas funciones están regidas por las normas y criterios que se establecen a nivel central por el Procurador General de la República. Está conformado por el edificio administrativo donde se encuentra el delegado, procesos y amparos, averiguaciones previas, participación ciudadana, área de usos múltiples y la subdelegación administrativa; así como el edificio de detención con área de resguardos y separos, área de agentes judiciales, control y vigilancia, laboratorios e investigación, servicios y equipo;

estacionamiento, plazas y áreas verdes. Debe localizarse únicamente en las ciudades capitales de estado, para lo cual se recomiendan módulos tipo de 10 y 6 agencias del Ministerio Público Federal.

XI.2.4. Oficinas del gobierno federal. Inmueble correspondiente a la sede de los representantes o delegados de las distintas Secretarías de Estado y entidades paraestatales del Gobierno Federal, en el cual se realizan diversas funciones administrativas de control, coordinación, programación, planeación y apoyo técnico a las autoridades locales y a la comunidad, en las materias que son competencia de dichas instituciones. Este equipamiento está integrado con: áreas para oficinas públicas, salas de espera y vestíbulo, atención al público, archivo, servicios generales, control, estacionamiento y áreas verdes, entre otras. Se recomienda su localización en capitales de Estado y cabeceras municipales mayores de 50,000 habitantes, en una superficie de terreno de 850 m² a 17,000 m² y superficie construida de 500 m² a 10,000 m² aproximadamente.

XI.2.5. Palacio municipal. Inmueble donde se localiza la sede del Gobierno Municipal y en el cual se realizan funciones administrativas de planeación, coordinación, ejecución y control de las funciones de Gobierno y prestación de servicios urbanos a nivel municipal. Está integrado con áreas de oficinas y de trabajo, sala de cabildo, regidurías, áreas de espera, atención al público, zona de servicios, control, circulaciones, estacionamiento y áreas verdes; generalmente se ubica integrado a una plaza pública central o plaza cívica, en localidades que son cabecera municipal. El número de actividades que se realizan dependen del tamaño e importancia del centro de población y son, entre otras: Gobierno Municipal, tesorería o equivalente, registro público de la propiedad, registro civil, coordinación de servicios públicos, administración estatal y Ministerio Público.

XI.2.5. Delegación municipal. Inmueble donde se localiza la sede del suplente o Alcalde Primero del Presidente Municipal, en localidades relevantes de un municipio que no son cabecera municipal y, eventualmente, en zonas urbanas con características especiales que lo ameriten y así sea aprobado por el cabildo. En este equipamiento se llevan a cabo las funciones de apoyo administrativo, sin sustituir al ayuntamiento, contando con área de oficinas, administración y servicios, vestíbulo y zona de espera, estacionamiento y áreas verdes.

XI.2.6. Palacio de gobierno estatal. Inmueble donde se encuentra la sede del Gobierno del Estado, en el cual se llevan a cabo actividades propias de Gobierno, administrativas, de vigilancia y servicios, como puede ser el apoyo técnico a los municipios y diversos servicios estatales. Su ubicación es en capitales de Estado y sus funciones, organización y actividades, generalmente son similares, variando únicamente los recursos humanos y materiales en función a la importancia o tamaño de la entidad federativa, población y recursos, así como el tamaño de la ciudad sede. Requiere de áreas para el Gobernador y el Secretario General de Gobierno, área administrativa, secretarías específicas, direcciones, subdirecciones, departamentos y oficinas, así como otras dependencias, servicios generales, instalaciones y servicios auxiliares, recepción y control, plaza de acceso, estacionamiento y áreas verdes. Su ubicación debe ser en el primer cuadro de la ciudad, generalmente frente a una plaza cívica, requiriendo una superficie de terreno entre 9,167 m² y 35,000 m² de la cual 5,000 a 20,000 m² es superficie construida.

XI.2.7. Oficinas de gobierno estatal. Inmueble o inmuebles destinados a diversas dependencias del Gobierno del Estado, en las que se realizan funciones de apoyo administrativo y control estatal en cabeceras municipales o ciudades importantes. Para realizar las funciones adecuadamente requiere de áreas para oficinas, áreas de trabajo, atención al público, vestíbulo y área de espera, archivo, control, servicios generales, estacionamiento y áreas verdes, integradas en una superficie de terreno entre 170 y 1,700 m² y superficie construida de 100 a 1,000 m². Su dotación se

		recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes, o bien menores cuando las actividades económicas y características específicas del centro de población así lo requieran.
		XI.2.8. Oficinas de hacienda estatal. Elemento también conocido como Recaudación de Rentas del Estado, está destinado a realizar las actividades administrativas y de recaudación de las rentas del erario estatal. Generalmente se deben localizar en cabeceras municipales, o en localidades mayores de 50,000 habitantes, o bien en localidades menores cuando por sus actividades económicas específicas lo demanden. Está integrada por áreas para privados, oficinas, archivo, bodega, atención al público, cajas, vestíbulo y área pública, servicios generales, estacionamiento, áreas verdes y plaza, constituidos en una superficie de terreno de 100 a 1,000 m², de la cual 50 a 500 m² son construidos.
		• Tribunales de justicia del estado. Elemento de equipamiento en el cual se realizan funciones administrativas relacionadas con la impartición de Justicia del fuero estatal; su ubicación, debe de ser preferentemente en el primer cuadro de la ciudad. Cuenta con área de oficinas, salas de juntas, salas de audiencias públicas, atención al público, control, vestíbulo y circulaciones, servicios generales, estacionamiento, áreas verdes y plazas. Se recomienda su localización en localidades mayores de 100,000 habitantes, en una superficie de terreno de 2,125 a 6,375 m² y construida de 1,250 a 3,750 m2 en 2 ó 3 pisos.
		XI.2.9. Ministerio público estatal. Inmueble donde se encuentran los Agentes del Ministerio Público Estatal, encargados de realizar las funciones administrativas, de vigilancia, de la seguridad de la sociedad, mediante la persecución de la delincuencia, en materia penal estatal, o para la vigilancia de los intereses del estado. Dispone de privado para el Ministerio Público, apoyo administrativo, áreas públicas y módulo de información, averiguaciones previas y servicios periciales, guardia y zona de descanso, salas de detención y espera, servicio médico legista y forense, sanitarios, servicios generales, estacionamiento, áreas verdes y plaza. Se recomienda su localización en localidades mayores de 10,000 habitantes, en una superficie de terreno de 100 a 800 m² y construida de 50 a 400 m², que puede ser en uno ó dos pisos.
		XI.2.10. Palacio legislativo estatal. Inmueble destinado a la sede de la Legislatura Estatal, donde los diputados se encargan de promulgar y expedir las leyes que regirán las relaciones Estado-Municipio y de éstos con los ciudadanos de la entidad. Para cumplir sus funciones adecuadamente debe contar fundamentalmente con oficinas administrativas y para diputados, biblioteca, salón de usos múltiples, auditorio con presídium, sala de asamblea y servicios generales, plaza, estacionamiento y áreas verdes. Su dotación se recomienda en ciudades capitales de estado, para lo cual se deberá considerar superficie de terreno de 5,000 a 22,500 m² y construida de 2,250 a 10,125 m² en dos o tres pisos.
	XI.3. Seguridad Pública (Bomberos y Policía). Se le considera a los inmuebles construidos destinados a:	XI.3.1. Central de bomberos. Inmueble en el que se realizan actividades administrativas de organización y coordinación del cuerpo de bomberos, para proporcionar los servicios adecuados en la extinción de incendios, auxilio a la población en diversos tipos de siniestros o accidentes, así como establecer y difundir a la población las medidas preventivas para evitarlos, y en su caso de cómo actuar en caso de presentarse una emergencia. Para su adecuado funcionamiento requiere de estacionamiento para autobombas y para vehículos de servicios auxiliares, administración y control, dormitorios y vestidores, cocina, comedor, estancia, sanitarios, bodega y cuarto de máquinas, patio de maniobras y estacionamiento. Su dotación es necesaria en ciudades mayores de 100,000 habitantes en vinculación directa con las vialidades principales, cuyo acceso sea fluido a cualquier punto de la ciudad. Para este fin se recomiendan módulos tipo de 10, 5 y 1 autobombas. El módulo de 10 autobombas se recomienda en ciudades con más de 1'000,000

		habitantes.
		XI.3.2. Comandancia de policía. Elemento del equipamiento donde se llevan a cabo las funciones administrativas de organización, control y coordinación de las actividades de vigilancia que realiza el cuerpo de policía, dependientes del Ayuntamiento. Está integrado por áreas de atención al público, administración y médico legista, dormitorios, zona de estar, bodega, sanitarios, regaderas y vestidores, celdas y sanitarios, estacionamiento, patio de maniobras y áreas verdes. Se recomienda su ubicación en ciudades mayores de 5,000 habitantes, en una superficie de terreno mínima de 150 m² y construida de 60 m².

Tabla No. 158. Criterios de Equipamiento Urbano Subsistema XII. de instalaciones e infraestructura de servicios.

XII. Sistema de instalaciones e infraestructura de servicios. Los inmuebles correspondientes a este subsistema proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento, para conservar y mejorar el entorno urbano de los centros de población. Así mismo a través de estos establecimientos se contribuye a conservar el equilibrio ambiental y a proporcionar bienestar y comodidad a la población en general. Las funciones más importantes que se realizan mediante estos elementos son las de recolección y disposición final de basura, disposición final post-mortem de seres humanos, seguridad y abastecimiento de combustibles, entre otros servicios urbanos.	XII.1. Disposición final de desechos. Lugar donde se depositan los desechos generados por la población en general y en algunos casos se realizan actividades de clasificación, compactación y procesamiento; se recomienda utilizar accidentes topográficos (depresiones o cañadas) para realizar rellenos sanitarios en ellos, para que posteriormente puedan utilizarse como áreas verdes y/o deportivas. Eventualmente en ciudades grandes, puede establecerse planta de procesamiento y aprovechamiento de desechos sólidos por concesión a particulares, ya que estas plantas requieren inversión importante de recursos y frecuentemente los municipios cuentan con escasos recursos, otras prioridades de servicio a la población, y no disponen de la organización e infraestructura para operarlas.	XII.1.1. Orgánica. Es todo desecho de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y semillas de frutas, huesos y sobras de animales, etc.
		XII.1.2. Inorgánica. Es todo desecho de origen no biológico, es decir, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.
		XII.1.3. Especiales (Sanitarias, radioactivas y envases de pesticidas). De acuerdo con la legislación ambiental, son aquellos residuos que en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas explosivas, inflamables, biológicas-infecciosas, representan un peligro para la salud o el ambiente
	XII.2. Cementerio y parques funerarios. Equipamiento destinado para alojar los restos mortuorios de los seres humanos de manera digna y legal; depositándolos en tumbas, criptas o mausoleos; en él se proporcionan servicios de administración, ceremonias religiosas, inhumación, cremación, exhumación, mantenimiento y visitas a sepulcros. Los fraccionamientos de cementerios o parques funerarios se destinarán exclusivamente al depósito de cadáveres y osarios; la autorización del Ayuntamiento deberá ajustarse a las normas y dictámenes de las autoridades en materia de salud. Cuenta con administración y servicios generales, capilla y servicios mortuorios, área de cremación, área de fosas, circulaciones principales y áreas verdes, caseta de vigilancia y estacionamiento. Es necesaria su dotación en localidades mayores de 2,500 habitantes, recomendando para ello módulos tipo de 11,630; 2,860 y 180 fosas, considerando 5.20 m² de terreno por fosa. Su localización deberá ser en todos los casos fuera del área urbana, en la periferia inmediata y con fácil accesibilidad, en zonas que no estén destinadas al crecimiento urbano, para evitar que en el futuro queden inmersos en áreas urbanizadas.	
	XII.3. Distribución de energéticos. Se considera al inmueble construido para la venta como son:	XII.3.1. Gaseras. Establecimiento destinado para la venta al menudeo de gas al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados a los tanques de los vehículos automotores.
		XII.3.2. Estación de servicio (Gasolinera) (PEMEX). Establecimiento destinado para la venta al menudeo de gasolinas y diesel al público en general, suministrándolos directamente de depósitos confinados a los tanques de los vehículos automotores, así como de aceites y grasas lubricantes, y el servicio de aire comprimido para neumáticos y agua. Como complemento se pueden proporcionar servicios diversos de carácter opcional como: lavado y lubricado de vehículos, venta y/o reparación de neumáticos, refaccionaría automotriz, taller eléctrico y mecánico, comercio de artículos diversos, fuente de sodas, cafetería o restaurante, tienda de artesanías, teléfono público local y de larga distancia, buzón postal, etc. Las estaciones de servicio se clasifican en cuatro tipos característicos de acuerdo con su ubicación y al sector por atender: estaciones de servicio típicas, en paradores, básicas y minigasolineras. En todos los casos se requiere para su funcionamiento: despacho de combustible (en islas), administración, sanitarios públicos, almacenamiento de combustible, bodega y depósito de lubricantes, cuarto de máquinas, cajones de

		estacionamiento, áreas verdes y circulaciones. Los módulos tipo para estación de servicio se plantean de 16, 28 y 48 pistolas despachadoras. Eventualmente y por circunstancias especiales, podrán instalarse con diferente capacidad, con la autorización expresa de las instancias correspondientes de Petróleos Mexicanos. Se recomienda su dotación en localidades mayores de 10,000 habitantes; los usuarios de localidades menores pueden acudir a estaciones de servicio ubicadas en las localidades mencionadas o en las laterales de carreteras o autopistas.
		XII.3.3. Subestaciones eléctricas. Se considera al establecimiento empleado para la transformación de la energía eléctrica.
	XII.4. Planta tratadoras de aguas residuales. El tratamiento de aguas residuales es el proceso al que se somete el agua desechada de los hogares, industrias y establecimientos para eliminar los contaminantes y pueda ser usada nuevamente sin peligro.	
	XII.5. Instalaciones e infraestructura de servicios. Se consideran a:	XII.5.1. Ductos de PEMEX. Es la red de instalaciones que conducen productos extraídos del subsuelo para su refinación.
		XII.5.2. Líneas de electrificación. Es la red para conducir la electricidad desde las plantas de generación hasta las subestaciones eléctricas, cuenta con las redes de transmisión y de distribución, integradas por las líneas de conducción de alta, media y baja tensión. Considera los niveles de tensión de 400, 230 y 161 kilovolts (kV).
		XII.5.3. Acueductos (Acuaféricos). Es la red para la conducción del agua potable desde el punto de extracción a los tanques almacenadores para su posterior distribución.
		XII.5.4.Almacenamiento y distribución de agua (Pozos). Tanques elevados y superficiales plantas de bombeo para el almacenamiento del vital líquido y distribuirlos a través de la red local.

- Con la finalidad de dar un mejor servicio a la ciudadanía, los equipamientos se ubicarán dentro de un radio de cobertura aceptable en zonas de alta, media y baja densidad poblacional, con facilidad de accesibilidad y traslados en un menor tiempo que contribuyan a mejorar su calidad de vida.
- No se permitirán sobre terrenos susceptibles de algún tipo de peligro, vulnerabilidad y/o riesgo, mismo que tendrán que ser evaluados previamente por la Dirección de Protección Civil Municipal quienes determinarán la factibilidad de los predios que se destinen con ese fin.
- En las áreas o zonas carentes de equipamiento urbano, infraestructura y servicios se deberá propiciar la creación de áreas concentradoras de equipamiento conformando centros y subcentros de servicios jerarquizados.
- Todo desarrollo urbano, industrial, comercial o habitacional unifamiliar y plurifamiliar en fraccionamiento o en condominio, deberá prever las superficies necesarias para el equipamiento público de los habitantes de acuerdo a las indicaciones de este Programa de Desarrollo Urbano, así como a las disposiciones del H. Ayuntamiento y demás normatividad aplicables.
- Ninguna donación será situada en derechos de vía de infraestructura, servidumbres públicas o en zonas de protección.
- En términos generales los camellones de calles primarias, secundarias o colectoras no podrá ser considerado como donación municipal utilizable para desarrollar equipamiento urbano. Tampoco las franjas de vegetación o áreas verdes en banquetas anchas serán consideradas como área de donación, ni tampoco glorietas, cuchillas o elementos similares, ya que son elementos constituyentes de la vialidad. Sin embargo cuando los conceptos de diseño del espacio urbano en proyectos específicos contemplen la dotación de camellones con anchuras mayores a 30.00 metros, estructurados y planificados a manera de ramblas y/o parques lineales, de acuerdo con sus propias características, serán evaluados por las autoridades competentes para determinar la cuantificación de superficie acreditable al concepto de donación municipal.
- En el caso de los fraccionamientos que se desarrollan bajo la modalidad de “acceso controlado”, las áreas de donación que serán utilizadas para los futuros equipamientos urbanos, deberán estar situadas fuera de la zona y/o espacios bajo control de dicho “acceso controlado”, para que de esta forma sean accesibles libremente por todos los usuarios, sean o no residentes del fraccionamiento en donde estén ubicados.

II.7. Criterios para la preservación del patrimonio histórico.

Para la conservación del patrimonio histórico-cultural construido con respecto al desarrollo urbano, se deberán considerar los siguientes criterios:

- Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser objeto de estudio y/o proyectos particulares cuyo objetivo sea asegurar su conservación y revaloración.
- Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color en los monumentos y/o en la zona central deberá ser regulada.
- Se deberá considerar que la integridad y la armonía de los centros urbanos y de los monumentos, contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
- Se deberá mantener el equilibrio en el uso del suelo de los centros urbanos, a fin de asegurar la interacción adecuada del conjunto.
- La revitalización de un centro urbano deberá tener como meta mejorar las condiciones de vivienda, servicios y equipamiento y promover actividades económicas nuevas compatibles con la zona.
- Se deberá proteger al centro urbano contra la contaminación, el ruido y las vibraciones causadas especialmente por el tráfico intenso.
- Se deberá considerar que el entorno de un monumento o el centro urbano forma una unidad cuya integración también le otorga valor.
- Se deberá establecer alternativas de desarrollo para evitar la especulación del suelo en los centros urbanos y la destrucción de los valores patrimoniales.
- En el caso de que se requiera de nuevas construcciones, estás deberán armonizar con el conjunto existente logrando su integración mediante su composición.
- Se promoverá la emisión de normatividades municipales tales como reglamentos de imagen urbana; como también se respetarán y aplicarán los vigentes, como es el caso del Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal.

II.8. Normas y criterios de infraestructura.

En este apartado se busca establecer la vinculación entre los usos del suelo y la dotación de infraestructura, la conservación y mejoramiento del medio natural, estableciendo una mejor articulación entre las zonas de habitación, de trabajo y servicios, propiciando la mezcla de usos adecuada y la dotación de servicios, equipamientos e infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades de la población residente y usuarios de la ciudad.

II.8.1. Criterios generales.

- No se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica arriba de la cota piezométrica máxima determinada por el sistema de distribución.
- Todo el tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Cuando el agua tenga propiedades incrustantes deberá estabilizarse desde su captación para evitar daños en tuberías e instalaciones.
- La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica y la sanitaria, telefónica o eléctrica deberá ser de 2.50 metros.
- Las líneas de distribución de infraestructura se tenderán en las vialidades, prohibiéndose cualquier tipo de servidumbre de paso.
- Las líneas de distribución de infraestructura deberán ser subterráneas y se alojarán en zanjas.
- Todas las construcciones deberán contar con medidor de agua y de energía eléctrica.
- En las zonas sujetas a fenómenos atmosféricos, las plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales deberán contar con plantas auxiliares de energía, independientes del suministro normal, exceptuando los casos de plantas naturales, humedales o lagunares.
- En zonas inundables o de fuertes lluvias, los rellenos posteriores al tendido de las redes deberán tener una compactación equivalente a la del terreno al que instalen.
- Para el caso de la zona del plan maestro en donde se ubica el parque industrial logístico con Recinto Fiscalizado Estratégico, los criterios para la infraestructura se guiarán con base a lo dispuesto por este PDU, las normas oficiales mexicanas vigentes para este tipo de proyecto al momento de su formulación, y las demás disposiciones técnicas y reglamentaciones aplicables.
  No olvidar que las infraestructuras principales (u obras de cabeza) requeridas para esta zona, durante las diferentes etapas del desarrollo del nuevo parque industrial a situarse en el sector Surponiente; se contemplarán en el mencionado plan maestro; tomando en consideración que pudieran estar ubicadas tanto dentro de la zona sujeta al plan maestro, como también en otros puntos (o atravesar) de la zona de estudio.
- Para la dotación de infraestructura se considerará:

Tabla No. 159. Criterios para la dotación de servicios.

	CONCEPTO	CONSUMO UNITARIO (HABITANTE)	
		DE 2,500 A 15,000 HAB.	MÁS DE 150,000 HAB.
1	Consumo de agua potable	150 lt / hab / día	300 lt / hab / día
2	Descarga de aguas negras	112.5 lt / hab / día	225 lt / hab / día
3	Energía eléctrica (casa de interés social)	2.9 kva / viv	
4	Energía eléctrica (casa tipo medio)	4.7 kva / viv	
5	Energía eléctrica (vivienda residencial)	8.2 kva / viv	
6	Energía eléctrica en Centros y Subcentros de Servicios Urbanos e Industria	882.4 kva / ha	
7	Energía eléctrica en espacios públicos	15.3 kva / ha	

Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal – Calderitas – Xul-Há (p. 173).

Tabla No. 160. Normas y criterios para infraestructura.

Agua potable	▪ En poblaciones de 150,000 o más habitantes en climas cálidos, la dotación diaria por habitante se considera de 300 litros/habitante. ▪ La dotación mínima aceptable será de 150 litros/hab. por día para las localidades de Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há. ▪ La presión mínima debe ser de 1 Kg/cm^2 directa a la toma domiciliaria. ▪ En el caso de urbanización progresiva, el servicio de hidrantes dará servicio a 14 habitantes por unidad o un radio de cobertura de 200 mts.
Drenaje y alcantarillado	▪ Para el cálculo del gasto de desecho, en la ciudad de Chetumal y Calderitas se considerará una cantidad de agua de descarga al drenaje de 225 lt/hab/día, y para el resto de las localidades de la ciudad se considerará el 75% de la dotación hidráulica señalada en el punto anterior. Ambos criterios considerando las pérdidas de consumo adicionando los gastos industriales, pluviales y si es el caso las filtraciones freáticas. ▪ Las aguas negras, industriales o municipales deberán ser tratadas antes de ser vertidas a los cuerpos de agua.
Drenaje pluvial[57]	▪ Todo proyecto nuevo de fraccionamiento, condominio, conjunto de vivienda o semejante deberá incluir el proyecto de drenaje pluvial para las vialidades; no se permitirán soluciones por gravedad superficial en calles que simplemente trasladen el agua pluvial hacia las zonas colindantes; por el contrario todo proyecto deberá resolver dentro de sus propios límites esta infraestructura. ▪ Cuando colinde con una zona donde ya exista red de drenaje pluvial, el proyecto deberá invariablemente extender y/o conectarse a dicha red; cumpliendo con las disposiciones técnicas que le indique la entidad normativa y operadora de la red. ▪ En el caso de aquellos proyectos que debido a sus condiciones topográficas, ubicación, cálculo de volúmenes de precipitación u otras circunstancias especiales, decidan adoptar soluciones alternativas tales como áreas verdes deprimidas (hundidas) que funcionen alternativamente como espacios de almacenamiento temporal de las aguas pluviales para su infiltración al subsuelo, el municipio y el organismo operador de la red de drenaje pluvial analizarán las características técnicas de la propuesta, y procederán a dictaminarla. ▪ Dichas áreas verdes podrán formar parte, pero no la totalidad, de las áreas de donación que establece la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo; el proyecto específico deberá considerar las soluciones, técnicas, materiales y elementos de bajo mantenimiento y de gran durabilidad que permitan a dicho espacio funcionar tanto como área verde público, y cuando sea requerido como área de almacenamiento temporal pluvial. La vegetación que se establezca en dichas zonas deberá ser tolerante a dicha situación. En caso de no ser aprobada dicha solución; se deberá formular otra propuesta. ▪ En el caso de los estacionamientos de centros, plazas comerciales y similares, supermercados y similares, escuelas, colegios, universidades, centros de investigación y similares, oficinas de todo tipo, y en todos aquellos casos donde se requieran más de 30 cajones de estacionamiento, no se permitirá que el desalojo del agua pluvial del estacionamiento se conduzca directamente a la calle y/o terrenos colindantes (aún cuando sean baldíos). Invariablemente el agua pluvial deberá ser conducida para infiltración al subsuelo, por medio de pozos ubicados en las áreas verdes del propio proyecto. ▪ En aquellos casos donde el cálculo pluvial indique la acumulación de volúmenes significativos de agua pluvial, se deberán adoptar medidas complementarias como la construcción de tanques de almacenamiento temporal subterráneos, conectados a los pozos o puntos de absorción. ▪ Toda construcción nueva, incluyendo la vivienda (aquellas situadas en nuevos proyectos de fraccionamientos, condominios, y conjuntos de vivienda), no podrá desalojar el agua pluvial directamente hacia la calle, sino que deberá canalizarla y conducirla hacia un pozo para infiltración al subsuelo ubicado dentro de su propio terreno, para ello se deberá conservar una superficie libre mínima de 10.00 m² (que forme parte del COS permitido en la zonificación correspondiente), donde se ubicará dicho pozo y cuya utilización será preferentemente como área verdes y cubo de iluminación/ventilación natural. ▪ En el caso de estacionamientos extensos se recomienda ampliamente considerar el uso de materiales constructivos permeables que permitan la infiltración al subsuelo y la recarga al acuífero.

[57] Propuestas de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Othón P. Blanco.

Energía eléctrica	▪ En los sistemas de red primaria de alta tensión se recomienda la utilización del nivel trifásico, con uno o dos circuitos, para evitar la caída de tensión. ▪ Los postes deberán de calcularse de acuerdo al peso que soporten y a los movimientos a que estén sujetos. ▪ La canalización de líneas deberá estar aislada del cuerpo del poste. ▪ El criterio para el tendido de la red se basa en ubicar las líneas de alta tensión y transformadores en vías primarias y secundarias, y las de baja tensión en calles locales.
Alumbrado público	▪ Los niveles de luz que deben suministrar las lámparas de alumbrado público, serán como mínimo de 2.15 lux y recomendable de 5.40 lux, según el tipo de zona a iluminar. ▪ Altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80 mts. y la máxima de 12.00 mts. del pavimento de guarnición a su eje horizontal; el espaciamiento máximo entre postes-luminarias será de 25.00 mts. ▪ La intensidad lumínica mínima deberá ser de 2.15 luxes. ▪ El fuste de los postes deberá colocarse en el extremo de la acera hacia el arroyo de vehículos y a 0.15 mts. del límite de la guarnición. ▪ La distribución de luminarias puede ser: ▪ En las líneas sobre acera. ▪ En dos líneas sobre acera. ▪ En una línea sobre camellón central. ▪ En postes a gran altura, con reflectores. ▪ Se recomienda instalar de 10 a 15 luminarias por hectárea. ▪ El total del área urbana deberá contar con alumbrado público. ▪ En colonias populares se podrá adoptar el alumbrado público tipo rural, es decir, en el poste de energía eléctrica, colocar un brazo con luminaria contando previamente con la autorización de la CFE.

II.9. Normas y criterios de movilidad, vialidad y transporte.

II.9.1. Criterios generales:

- Las vías públicas son inembargables, inalienables e imprescriptibles y sólo podrá cambiarse su destino en los casos y con las formalidades previstas por la ley, de acuerdo con proyectos urbanos de remodelación y reciclamiento de zonas y sectores.
- Se deberá respetar la estrategia vial del presente PDU, dando prioridad a la continuidad de las vías y a la construcción de las vialidades primarias y secundarias indicadas en el plano correspondiente, con sus respectivas anchuras de sección.
- Se diseñará y conformará de una red integrada de espacios públicos, tal como se propone en este PDU, se orientará a conformar un soporte físico para la movilidad en la ciudad; para de esta manera procurar la accesibilidad universal de las personas, garantizando la máxima interconexión entre vialidades, medios de transporte, rutas y destinos, priorizando la movilidad peatonal y no motorizada;
- En la conformación de las nuevas vialidades se utilizarán los materiales que más convengan según el tipo de servicio a que se serán sometidas, tendiendo a reforzar la formación e implementación de calles provistas de áreas verdes que ayuden a mitigar los efectos de la contaminación, que coadyuven al mejoramiento de la imagen urbana y de la formación de micro ecosistemas que hagan más transitable este tipo de espacios. Y en su caso también a lo que disponga la normatividad estatal y municipal de la materia.
- En todos los nuevos fraccionamientos se deberá dar continuidad a las vialidades primarias y secundarias que pasen por ellos, y que ligan entre sí con las colonias, barrios y fraccionamientos de su entorno inmediato.
- Las intersecciones con vialidades de igual o menor jerarquía se resolverán mediante la modernización del sistema de semáforos o cualquier otro dispositivo de estructura vial.
- Se deberá semaforizar los cruces entre vialidades primarias y secundarias.
- Todos los sistemas viales, regionales y urbanos deberán contar con señalización tanto vertical como horizontal para conductores y peatones, en toda su modalidad de informativos, preventivos y restrictivos.
- Se regularizará el nivel de banquetas y en cada esquina se incluirá una rampa para minusválidos.
- Las vialidades de tránsito rápido, en caso de ser utilizadas por autobuses, deberán contar con bahías exclusivas de paradas. Por ello, se establecerán espacios específicos para el ascenso y descenso de taxis y autobuses.
- Se establecerán horarios precisos de recorrido para el transporte público y se ordenará su funcionamiento estableciendo paradas cada 200.00 mts.
- En las vialidades primarias se deberá prohibir el estacionamiento de vehículos sobre la vía pública y los cruces con otras vialidades, deberán presentarse a distancias no menores de 150.00 mts.
- En vialidades de transito rápido y en las complementarias, los centros comerciales, parques y plantas industriales, deberán contar con un carril de desaceleración o vialidades laterales.
- En vialidades de tránsito lento diseñadas también para el tránsito de transporte colectivo, sí podrán contar con estaciones de ascenso y descenso sobre la vía pública y tener accesos viales a distancias menores de 150.00 mts.
- La distribución de los subcentros urbanos, centros de barrios y los corredores comerciales urbanos en su diseño e identificación se considerarán criterios de movilidad que privilegien los desplazamientos peatonales, de forma tal que conformen áreas de servicio cercanas, a las que tendrán un fácil y rápido acceso a partir de las zonas habitacionales y otras colindantes.
- En los nuevos fraccionamientos y conjuntos de vivienda se promoverá, como parte de su proceso de autorización, que su estructura vial y sus espacios públicos estén diseñados con criterios de movilidad, de forma tal que sus nuevos residentes encuentren formas y facilidades para desplazarse preferentemente a pie dentro de los mismos; complementando con un criterio de cercanía, distancias cortas, equidistancia de los espacios públicos, equipamientos urbanos y comercios y servicios dentro de cada proyecto.
- Los criterios y lineamientos para la estructura vial en el nuevo parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico, contempla el diseño de las vialidades, guarniciones, camellones, señalización, barda perimetral, la renovación de las áreas verdes y jardines, de acuerdo con los requerimientos de los usuarios y la seguridad, buscando su integración con el entorno.
- La estrategia vial de este Programa de Desarrollo Urbano contemplará una articulación general en

materia de vialidad primaria entre el parque industrial y su entorno urbano, particularmente el sector surponiente. En su momento, el propio plan maestro al que dicha zona estará sujeto se encargará de definir y precisar el trazo vial en sus diferentes jerarquías funcionales: primario, secundario y terciario, considerando el tipo de vehículos pesados y grandes dimensiones que se desplazaran por el parque.

- Por criterios de seguridad y de atención a emergencias urbanas, el parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico deberá contar con un mínimo de dos, pero preferentemente más accesos a su interior; debidamente integrados con la estructura vial de toda la zona urbana, y accesibles para los equipos y vehículos de emergencias.
- En el plan maestro al que estará sujeto el parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico, se incluirán las disposiciones que en materia de planeación, diseño y operación de vialidades estén contempladas en la norma oficial mexicana NMX-R-SCFI-2011.

II.9.2. Pavimentación.

- Se requiere un sistema de señalamiento integral para todo el sistema vial.
- Se deberán establecer medidas de seguridad en la profundidad de las redes de infraestructura subterránea.
- En la apertura de nuevas áreas para el desarrollo urbano, se recomienda construir en forma integral los tendidos de redes de infraestructura y la pavimentación.
- Se deberán definir características y resistencia de pavimentos en función de las condiciones de la población y el tipo de tráfico que deben soportar.
- El área vial pavimentada será el 100% del área vial existente.
- Se debe optar en conjuntos habitacionales nuevos y en aquellos ya existentes que no cuenten con recubrimientos en las vialidades y/o se encuentren dentro de las zonas de recarga de mantos acuíferos con recubrimientos ecológicos que permitan la filtración al subsuelo y retención de humedad para favorecer los microclimas.

II.9.3. Derechos de vía y zonas federales.

- No se debe permitir ningún uso urbano sobre los derechos de vía de la infraestructura (vialidades, vías férreas, helipuertos, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, ductos de energéticos) ni sobre zonas federales (barrancas, cuerpos de agua, márgenes de ríos), salvo el de preservación ecológica, de recreación pasiva altamente condicionada, y las vialidades en casos justificados.

Tabla No. 161. Derechos de vía y zonas federales.

TIPO DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ENERGIA ELECTRICA	ANCHO DEL DERECHO DE VIA
Líneas de transmisión de 13.8 Kv. “un circuito” poste de concreto	7.96 mts.
Líneas de transmisión de 34.5 Kv “un circuito” poste de concreto	9.96 mts.
Líneas de transmisión de 69. Kv “un circuito” poste de madera	15.23 mts.
Líneas de transmisión de 69 Kv. “un circuito” torres de acero	14.01 mts.
Líneas de transmisión de 69 Kv. “doble circuito” torres de acero	15.83 mts.
Líneas de transmisión de 115 Kv. “doble circuito” torres de acero, claro 500 mts.	24.76 mts.
Líneas transmisión de115 Kv. “un circuito” torres de acero, claro 320 mts.	14.32 mts.
Líneas transmisión de 230 Kv. “un circuito” torres de acero, claro 360 mts.	24.70 mts.
Líneas transmisión de 230 Kv. “doble circuito” torres de acero, claro 360 mts.	24.70 mts.
Líneas transmisión de 400 Kv. “un circuito” torres de acero, claro 550 mts.	44.75 mts.
Líneas transmisión de 400 Kv. “doble circuito” torres de acero, claro 470 mts.	50.00 mts.
OTROS DERECHOS DE VÍAS Y ZONAS FEDERALES	
Líneas de ductos energéticos.	Se dejará una zona de protección de 25 a 50 mts. a ambos lados a partir del eje, de acuerdo con los lineamientos urbanos del decreto publicado el 14 de agosto de 1990 en el Diario Oficial de la Federación.

TIPO DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ENERGIA ELECTRICA	ANCHO DEL DERECHO DE VIA
Líneas ferroviarias	30.00 mts. del eje de la vía para cada lado.
Carreteras federales: de dos carriles	20.00 mts. a partir del eje para cada lado.
Carreteras federales: de dos carriles con tránsito intenso	30.00 mts. a cada lado del eje.
Supercarretera de cuatro carriles con acotamientos y cunetas laterales	50.00 mts. a cada lado; o lo que la norma de la SCT señale..
Carreteras estatales	20.00 mts. del eje a cada lado.
Zonas federales para corriente o cuerpos de agua	Delimitada por una franja de 10.00 mts. de ancho, contigua a los cauces de las corrientes a los vasos o depósitos de propiedad nacional; o de 5.00 mts. cuando la anchura de los cauces sea de 5.00 mts. o menor.

Fuente: elaboración propia.

En su caso, conforme ya ha sido planteado con anterioridad, el plan maestro al que estará sujeto el parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico deberá considerar los derechos de vía para las diferentes infraestructuras, incluyendo las zonas de protección y salvaguarda que pudieran requerir, las que podrían estar situadas tanto adentro de la zona, como también atravesar otros espacios y áreas urbanas y no urbanas. Lo anterior, deberá quedar claramente identificado, planeado, diseñado y establecido en el plan maestro.

II.9.4. Planeación, diseño, construcción y operación de las vialidades.

Con el objetivo de otorgar una herramienta en la administración de los alineamientos, que auxilie en la planeación de la estructura vial de nueva creación, se recomiendan los siguientes criterios:

II.9.4.1. Vialidades regionales.

Son vías de itinerario largo, su función es permitir la circulación con flujo continuo de grandes volúmenes de tránsito y a altas velocidades de operación. El control de acceso a la vialidad es restringido y sólo se admiten entradas y salidas en puntos diseñados para este fin, siempre a desnivel; pueden tratarse de carreteras federales o estatales. Se recomienda los siguientes criterios:

- No se permitirá desarrollo urbano sobre la superficie de derecho de vía en vías regionales. Solamente se permitirán servicios carreteros en edificios, puentes o garitas de revisión y casetas de cobro de cuotas.
- Se deberán determinar y acotar con precisión los límites entre el sistema vial regional y el urbano. Para tal efecto, toda la vialidad regional a cargo o administrada por los gobiernos federal y estatal, deberá articularse y respetar los trayectos y desembocaduras de las vías primarias urbanas.
- Toda circulación de los sistemas viales regionales y urbanos deberá alojar un sistema integral de señalización para conductores y peatones, con carácter informativo, preventivo y restrictivo de sus movimientos. El sistema se deberá basar en elementos verticales y horizontales, fijos pintados, luminosos, fluorescentes o eléctricos; apegándose al Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de noviembre de 2012.
- En función a los volúmenes vehiculares se deberán prever tramos y dispositivos de desaceleración vehicular en las conexiones de acceso de vialidad regional a urbana, independientemente de que estas aumenten, mantengan o disminuyan sus secciones viales. El mínimo tramo de desaceleración será de 250.00 mts. de largo.
- En los enlaces de jerarquía nacional, estatal-peninsular se propiciará que cuenten con cuatro carriles de circulación, manteniendo las secciones establecidas por la SCT.
- En los enlaces de vinculación regional o local se podrá contar con dos carriles de circulación,

manteniendo las secciones establecidas por la SCT.

- En los entronques más importantes de las vialidades regionales con las vías primarias, se deberá prever una restricción en una radio de 200 mts. de construcciones, estos espacios que se mantendrán libres serán utilizados a futuro, o de acuerdo a la etapa de desarrollo que se trate, para la construcción de los pasos a desnivel u otras viales semejantes, que se requieran.
- No se permite el acceso directo desde este tipo de vialidad a las propiedades ubicadas en los costados, por lo que todo acceso deberá darse a través de calles laterales.
- Como criterio de diseño geométrico deberán considerarse velocidades de operación del orden de los 80 a los 100 km/hr.
- Las vialidades regionales cuentan con dos o más carriles de circulación por sentido con separador central y lateral, y alojan volúmenes de tránsito del orden de los 1,000 a 1,500 vehículos/hora/carril.
- Los cruceros con otras vialidades son a desnivel para tener flujo continuo.
- Los libramientos deben canalizar una alta proporción de transportes de paso, evitando al máximo la introducción indiscriminada de vehículos, en especial pesados, al interior de la mancha urbana. No obstante, su construcción no debe ser un obstáculo para el desarrollo urbano, ni un estímulo para su crecimiento desordenado. Las conexiones del libramiento se deberán controlar y articular al sistema vial primario de la ciudad.

A continuación se presentan los criterios que deberán ser considerados en la planeación, diseño, construcción y operación de las vías regionales.

Tabla No. 162. Criterios para vialidades regionales.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	Mayores de 15 Km
2	Velocidad del proyecto	100 Km/hr
3	Velocidad de operación en las horas de máxima demanda	70 Km/hr
4	Número de Carriles de circulación a) centrales b) laterales	 De 4 a 8 De 3 a 6
5	Anchura de los carriles de circulación a) Centrales Carril derecho Otros carriles b) laterales (velocidad de hasta 60 Km/hr)	 3.90 3.60 3.60
6	Anchura de los carriles para estacionamiento en cordón, en las calles laterales	De 3.30 a 3.60 mts.
7	Anchura de la faja separadora central (camellón central)	De 1.50 a 10.00 mts.
8	Anchura de las fajas separadoras laterales (camellones laterales)	De 6.00 a 10.00 mts.
9	Anchura de los carriles de aceleración y desaceleración	3.60 mts.
10	Anchura de las aceras o banquetas	2.40 a 7.00 mts. más guarnición
11	Sección transversal recomendada	De 80.00 a 100.00 mts. derecho de vía
12	Estacionamiento sobre la vía	prohibido

Fuente: elaboración propia.

II.9.4.2. Vialidades subregionales.

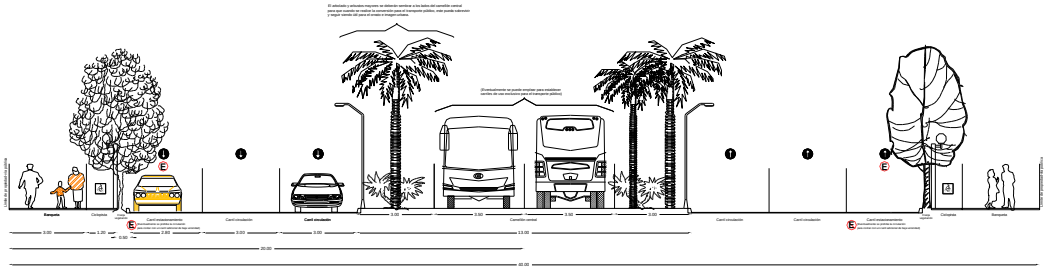
Son vías cuya función es la comunicación con localidades cercanas al centro de población principal. Su función es permitir la circulación de volúmenes de tránsito considerables y a velocidades de operación no tan elevadas como en vialidades regionales. El acceso a la vialidad puede ser controlado o restringido y las salidas serán en puntos diseñados para este fin. Aunque en la ciudad actualmente no se identifican ni se proponen vialidades con esta clasificación, se presentan las características que debieran tener:

Tabla No. 163. Criterios para vialidades subregionales.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	Menores de 15 Km
2	Velocidad del proyecto	80 Km/hr
3	Velocidad de operación en las horas de máxima demanda	60 Km/hr
4	Número de carriles de circulación c) centrales d) laterales	 De 4 a 6 De 2 a 4
5	Anchura de los carriles de circulación c) Centrales (velocidad mayor de 60 km/hr) d) Laterales (velocidad de hasta 60 Km/hr)	 3.60 mts. 3.30 mts
6	Anchura de los carriles para estacionamiento en cordón, en las calles laterales	De 3.30 a 3.60 mts.
7	Anchura de la faja separadora central (camellón central)	De 1.50 a 4.00 mts.
8	Anchura de las fajas separadoras laterales (camellones laterales)	De 2.00 a 4.00 mts.
9	Anchura de los carriles de aceleración y desaceleración	3.60 mts.
10	Anchura de las aceras o banquetas	2.40 a 4.00 m mas guarnición
11	Sección transversal recomendada	De 30.00 a 40.00 m derecho de vía
12	Estacionamiento en la vía	prohibido

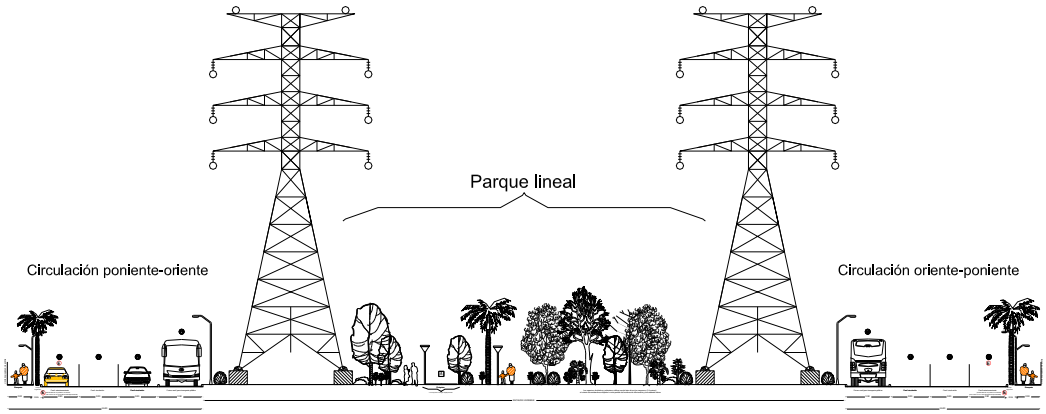
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 165. Sección tipo de vialidad subregional con 40.00 metros de anchura (periférico interior de Chetumal).



Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 166. Sección tipo de vialidad subregional a lo largo del par de derechos de vía de las líneas de alta tensión (incluyendo el parque lineal).



Fuente: elaboración propia.

II.9.4.3. Vialidades primarias.

Junto con el sistema de vías de acceso controlado, constituyen la vialidad principal o primaria de una ciudad y sirven para proporcionar la fluidez al tránsito de paso y de liga a las calles colectoras o secundarias y locales. Las vías primarias pueden ser de un sólo sentido o doble sentido con faja separadora central, física o pintada.

- En las vialidades urbanas, para mantener el contexto existente se propiciará que las avenidas de jerarquía primaria y secundaria, tengan un mínimo de cuatro carriles de circulación, dos en cada sentido de 7.20 mts. cada sentido de circulación y separadas por un camellón central.
- Deberá construirse como mínimo una vía colectora o principal cada 500 mts., en los nuevos asentamientos.
- En las vialidades que cuenten con banquetas de anchuras mayores a 2.50 mts., se deberán incluir carriles para ciclopistas, estos carriles tendrán una anchura mínima de 1.20 mts.
- El plano de estructura vial primaria y secundaria indicará las anchuras de sección y las secciones tipo de las vialidades más comunes; además en este apartado se presentan las secciones tipos de tales vialidades primarias y secundarias indicadas en el plano referido.
  En aquellos casos de secciones tipo no indicadas ni en el plano referido ni en este documento, su especificación corresponderá determinarla a la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco, con base a los diagnósticos y estudios que realice, y tomando como referencia las secciones tipo que se presentan.
- En el par de casos de vialidad primaria contempladas como boulevares turísticos que sirven de acceso y columna de desarrollo para las zonas turísticas recreativas de Huay-Pix (Laguna Milagros) y Xul-Há (Laguna de Bacalar), con una anchura de 26.00 mts. y sección tipo conforme se indica en la figura correspondiente y en el plano de estructura vial primaria y secundaria, aplica una restricción frontal sobre todos los predios y propiedades que colindan con ambas, de 5.00 metros a cada lado que será utilizado exclusivamente para áreas verdes y jardines, a efecto de otorgar una imagen y paisaje urbano diferenciado y de calidad, en concordancia con su vocación turística.

En la tabla siguiente se presentan los criterios que deberán ser tomados en cuenta en la planeación, diseño construcción y operación de las vías primarias.

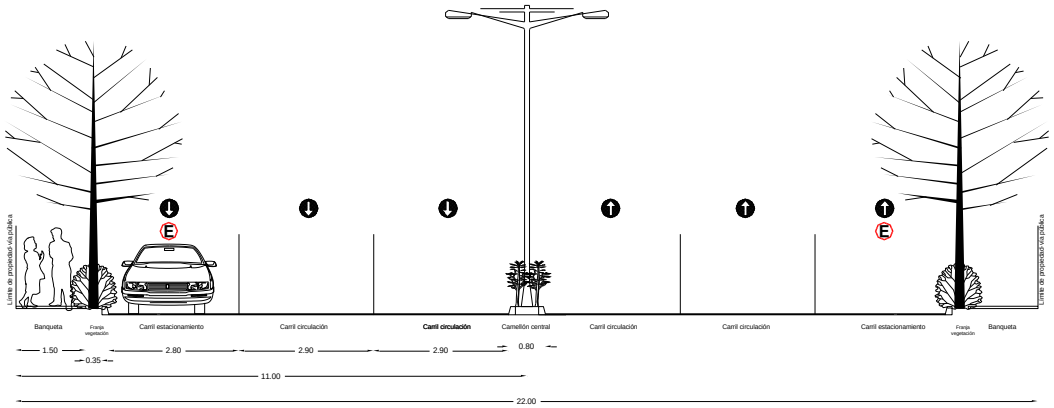
Tabla No. 164. Criterios para vialidades primarias.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	Menores de 15 Km
2	Velocidad del proyecto	60 Km/hr
3	Velocidad de operación	30 Km/hr
4	Número de carriles de circulación	De 2 a 4 por sentido de circulación
5	Anchura de los carriles de circulación	2.90 mts. mínimo
6	Anchura de los carriles para estacionamiento (en caso de permitirse)	De 2.80 a 3.00 mts.
7	Anchura de las aceras o banquetas	1.85 a 4.50 mts. más guarnición
8	Sección transversal recomendada entre paramentos	De 22.00 a 40.00 mts.
9	Estacionamiento	Regulado-prohibido

Fuente: elaboración propia.

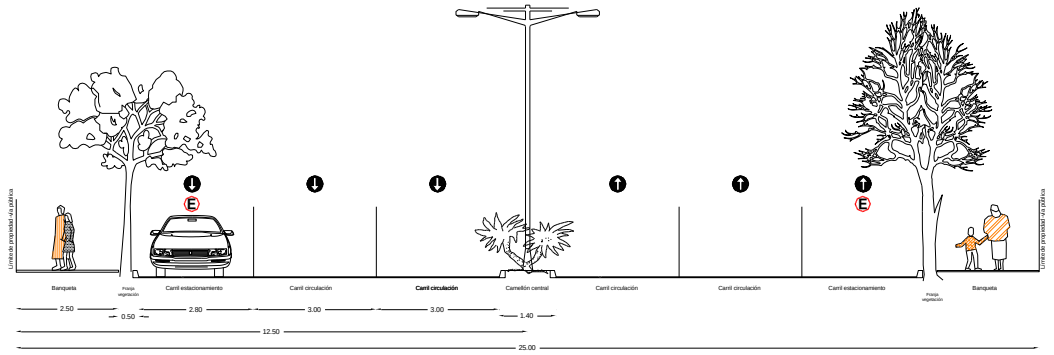
- Todas las vialidades primarias deberán contar –sin excepciones– dentro de la porción correspondiente para banquetas con franjas para la siembra de arbolado urbano y vegetación; la que es necesaria para efectos de acciones ambientales, imagen urbana, microclima y confort térmico de los peatones.

Imagen No. 167. Sección tipo de vialidad primaria con 22.00 metros de anchura.



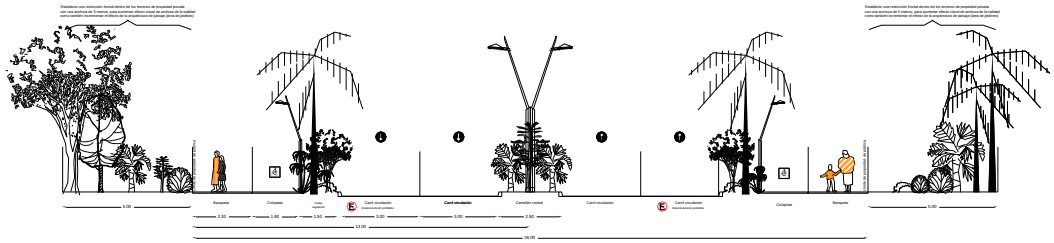
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 168. Sección tipo de vialidad primaria con 25.00 metros de anchura.



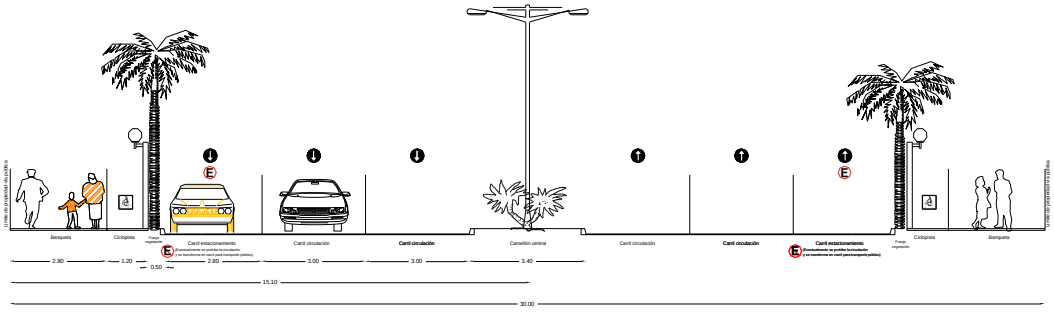
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 169. Sección tipo de vialidad primaria con 26.00 metros de anchura, para los casos de los boulevares turísticos en Huay-Pix (Laguna Milagro) y Xul-Há (Laguna de Bacalar).



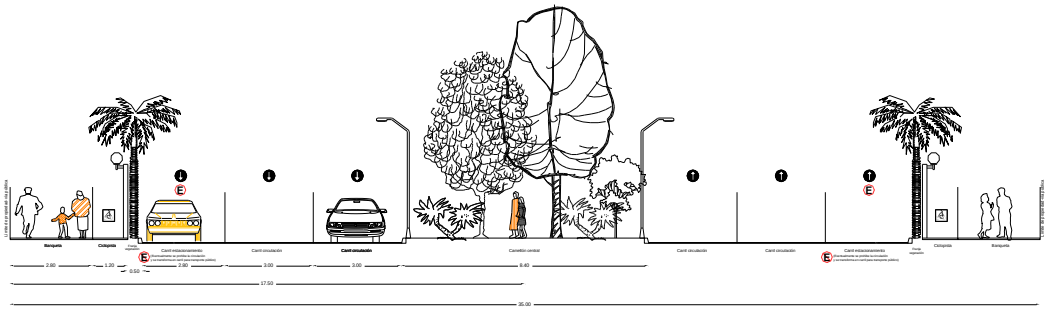
Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 170. Sección tipo de vialidad primaria con 30.00 metros de anchura.



Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 171. Sección tipo de vialidad primaria con 35.00 metros de anchura.



Fuente: elaboración propia.

II.9.4.4. Vialidades secundarias colectoras.

Las calles secundarias colectoras sirven para distribuir el tránsito entre las vías principales y las calles locales. El sistema de calles colectoras se destina para movimientos de tránsito de paso dentro de un área local y dar acceso a las propiedades.

- El radio de curvatura mínimo interior es de 80 mts.
- Se podrán incorporar camellones centrales y carriles de estacionamiento siempre y cuando se conserve el número de carriles de circulación equivalentes al definido por el presente PDU y se diseñe una transición entre los alineamientos no menor a 25 mts.

La tabla siguiente señala las principales características que deben ser tomadas en cuenta en la planeación, diseño, construcción y operación de vías secundarias.

Tabla No. 165. Criterios para vialidades secundarias.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	Menores de 10 Km
2	Velocidad del proyecto	40 Km/hr
3	Velocidad de operación	30 Km/hr
4	Número de carriles de circulación	De 2 a 4 por sentido de circulación
5	Anchura de los carriles de circulación	2.50 mts.
6	Anchura de los carriles para estacionamiento (en caso de permitirse)	2.50 mts.
7	Anchura de las aceras o banquetas	1.20 a 1.85 mts. más guarnición
8	Sección transversal recomendada entre paramentos	De 12.00 a 22.00 mts.
9	Estacionamiento	Regulado

Fuente: elaboración propia.

II.9.4.5. Vialidades locales.

Las calles locales se utilizan para el acceso directo a las propiedades en donde se circulará a menos de 30 Km/hr; deben estar conectadas con el sistema de calles colectoras. No deben alojar rutas de transporte público, de pasajeros ni de carga.
El movimiento de paso debe evitarse por estas calles, ya que de otra manera se demerita su función. El arroyo de circulación vehicular no será en ningún caso menor de 7.00 metros y su sección transversal será determinada de acuerdo al tipo de desarrollo de que se trate en base a lo dispuesto por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo.

- Este tipo de vías cumplirá la función de comunicación interna y serán de flujo vehicular lento con tráfico peatonal.
- Los radios mínimos de esquina no serán menores a 6.00 mts.
- Las secciones con arroyos de circulación vehicular de 7.00 metros como mínimo (excluyendo ambas

banquetas) solo podrán autorizarse cuando estén integradas a un sistema vial jerarquizado, que resuelva los dobles sentidos y canalice todas las vialidades locales a las colectoras o secundarias.

- La longitud máxima para calles con retorno es de 150.00 mts. con un radio mínimo de giro de 15.00 mts. Sin embargo habrá que considerar lo que establece la Ley de Fraccionamiento de Quintana Roo en cuanto a las dimensiones de los retornos.
- En las áreas de crecimiento urbano las vialidades locales podrán ser de dos carriles de circulación con un arroyo de 7.00 mts. para circulación y banquetas de 2.50 mts a cada lado. En este caso el estacionamiento directo en la propia vialidad estará sumamente restringido, ya que de suceder se obstaculizaría la circulación de vehículos.

La tabla siguiente señala las principales características que deben ser tomadas en cuenta en la planeación, diseño, construcción y operación de vías locales.

Tabla No. 166. Criterios para vialidades locales.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	Menores de 5 Km
2	Velocidad del proyecto	40 Km/hr
3	Velocidad de operación	30 Km/hr
4	Número de carriles de circulación	3
5	Anchura de los carriles de circulación	3.60 mts.
6	Anchura de las aceras o banquetas	1.20 a 2.40 mts. más guarnición
7	Sección transversal recomendada entre paramentos	12.00 a 15.00 mts.
8	Estacionamiento	Permitido-regulado

Fuente: elaboración propia.

II.9.4.6. Privadas.

Son vialidades que se utilizan para el acceso directo a propiedades situadas hacia el interior o corazón de las manzanas, su única conexión vial es con una vialidad local, por lo que presentan circulación vehicular casi nula. Legalmente no constituyen vía pública, por lo que invariablemente deberán ubicarse al interior de la propiedad privada; en consecuencia, su mantenimiento y conservación no corresponde a las autoridades municipales; de forma semejante, la introducción de cualquier infraestructura necesaria a lo largo de este tipo de vialidades será a cuenta y costo de sus propietarios.
Se les puede llegar a denominar informalmente como “servidumbres de paso”. Las privadas no cuentan con las dimensiones suficientes para la circulación de camiones y vehículos semejantes de los servicios públicos municipales, de forma tal que la recolección de la basura se realizará en el punto donde la privada inicia su recorrido a partir de la vialidad local (la basura se depositará en un contendor cerrado, que los mismos usuarios deberán adquirir). De la misma manera, los medidores del consumo de agua potable y energía eléctrica deberán colocarse preferentemente en el mismo sitio, excepto que el organismo operador de dicho servicio autorice alguna otra ubicación.
La tabla siguiente señala las principales características que deben ser tomadas en cuenta en la planeación, diseño, construcción y operación de privadas.

Tabla No. 167. Criterios para privadas.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	Inferior a los 50.00 mts.
2	Velocidad del proyecto	20 Km/hr
3	Velocidad de operación	10 Km/hr
4	Número de carriles de circulación	2
5	Anchura de los carriles de circulación	3.60 mts.
6	Anchura de las aceras o banquetas	1.20 a 2.00 mts. más guarnición
7	Sección transversal recomendada entre paramentos	11.00 mts.
8	Estacionamiento	Permitido (exclusivamente en franja, y en uno sólo de los lados). Uso exclusivo para automóviles; no se permite el estacionamiento de ningún tipo de microbús, camión y vehículos de carga de mayores dimensiones.

Fuente: elaboración propia.

II.9.4.7. Cerradas.

Es la destinada al tránsito de vehículos en fraccionamientos habitacionales, donde se circulará a menos de 20 Km/hr y su afluencia vehicular predominante será para dar acceso y servicio a los lotes colindantes, previendo un solo acceso con retorno vehicular y evitando su continuidad hacia otras calles. La anchura de este tipo de vialidad deberá cumplir lo dispuesto por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo; se presentan en la tabla siguiente los criterios para su planeación.

Tabla No. 168. Criterios para vialidades cerradas.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	500 m
2	Velocidad del proyecto	20 Km/hr
3	Velocidad de operación en caso previsto de entrada de vehículos de emergencia, carga y descarga de mercancía	10 Km/hr
4	Anchura de las aceras o banquetas	1.20 a 2.40 mts. más guarnición

Fuente: elaboración propia.

No podrán existir calles cerradas sin sus respectivos retornos en las zonas industriales; de conformidad con las disposiciones en cuanto a dimensionamiento y anchura establecidos por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, como complementariamente otras normativas aplicables en su caso.

II.9.4.8. Andadores y calles peatonales.

Son los destinados a la circulación de peatones; con restricción a la circulación de vehículos, salvo los de emergencia, para dar acceso a los lotes de los fraccionamientos o viviendas y áreas privativas. Tratándose de condominios y desarrollos semejantes, su sección transversal no será en ningún caso menor de 8.00 mts. de paramento a paramento. Las calles peatonales surgirán principalmente por motivos:

- Proyectos de vivienda diseñados en régimen de propiedad en condominio, horizontales y/o verticales, cuya planificación y diseño, se basa en existencia de playas o bahías de estacionamiento vehiculares de uso común para los residentes y/o visitantes.
- Que sean calles angostas, de corta longitud y sinuosas, en las que el tránsito vehicular es mínimo en volumen y
- Por la presencia de grandes volúmenes de peatones, que demandan más espacio para circular.

No existen normas geométricas, ya que estas se ajustarán a las situaciones físicas existentes. Sin embargo ciertas normas mínimas deben ser consideradas para habilitar, más que construir, nuevas calles peatonales.

Tabla No. 169. Criterios para andadores y calles peatonales.

NO.	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
1	Longitud recomendable	Máximo 60.00 mts. cuando solo cuenta con un acceso. En andadores con dos o más accesos, un máximo de 150.00 mts.
2	Velocidad de operación en caso previsto de entrada de vehículos de emergencia, carga y descarga de mercancía	10 Km/hr
3	Sección transversal recomendada entre paramentos	Cuando menos 8.00 mts.
4	Los andadores peatonales tendrán un	Ancho mínimo de 8.00 mts.

Fuente: elaboración propia.

Es recomendable que cuando menos el 20% del ancho del andador peatonal se dedique para espacios para siembre de arbolado y vegetación urbana.

II.9.4.9. Ciclopistas.

La experiencia de países en los que tradicionalmente ha sido utilizada la bicicleta como medio de transporte indica dos factores que deben tomarse en cuenta:

- Las distancias que está dispuesto a recorrer diariamente un ciclista son cortas, dentro de los 5 Km.
- Los accidentes a ciclistas aumentan en proporción a los volúmenes de tránsito vehicular.
- Los accidentes a ciclistas se reducen cuando existen menores puntos de conflicto en donde coinciden sobre un mismo espacio ciclistas y vehículos.

Lo anterior indica que en las grandes ciudades, con viajes largos por recorrer no es probable que se popularice el uso de la bicicleta. Por otra parte la mezcla de la bicicleta con volúmenes importantes de otros vehículos en zonas y calles importantes de la ciudad, arrojará un elevado número de accidentes. La tabla siguiente señala las principales características que deben ser tomadas en cuenta en la planeación, diseño, construcción y operación de ciclopistas.

Tabla No. 170. Criterios para ciclopistas.

TIPO	CONCEPTO	RECOMENDACIÓN
Tipo I	Ciclopista separada	No se mezclan con el tránsito general, salvo en intersecciones.
Tipo II	Ciclopistas adyacentes	Son pistas dentro del arroyo de circulación adyacentes al carril exterior.
Tipo III	Ciclopistas integradas	No hay parte alguna en el arroyo de circulación exclusiva para bicicletas. Solamente existe señalamiento indicando la presencia de bicicletas.
Ciclopistas de dos sentidos		No se recomiendan dos sentidos de circulación para el tipo II, por conflictos en las vueltas, en las transiciones de uno o dos sentidos y por el tránsito adyacente en sentido opuesto. En el tipo III sería imposible, puesto que no hay pistas exclusivas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla No. 171. Gálibos en pasos a desnivel para ciclopistas.

CONCEPTO	RANGO	DIMENSIÓN Ó %
Altura libra vertical (mts.)	Máxima Mínima	3.00 2.50
Distancia libre a objetos fijos (mts.)	Máxima Mínima	0.6 0.2
Ciclistas mezclados con peatones. Distancia entre ambos (mts.)	Máxima Mínima	0.8 0.5
Tipo I, de dos sentidos (mts.)	Máxima Mínima	2.40 2.10
Tipo II, de un sentido a partir de la guarnición (mts.)	Máxima Mínima	1.50 1.20
Tipo III, un sentido, inmediata a una fila de autos estacionados. Anchura de estacionamientos más la ciclopista, a partir de la guarnición	Máxima Mínima	4.30 4.00
Pendientes en tramos largos	Máximo	5%

Fuente: elaboración propia.

II.9.4.10. Sección de banquetas.

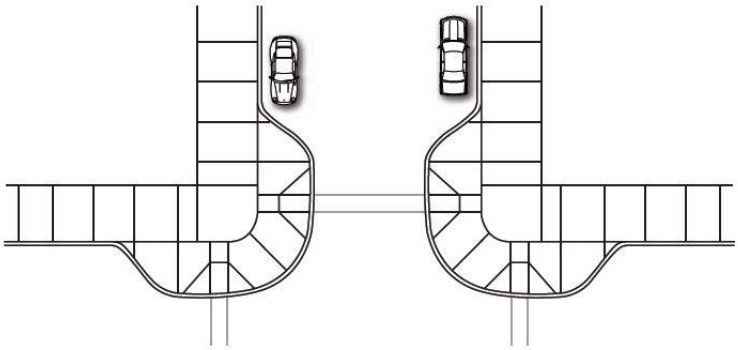
Las banquetas deberán cumplir con las especificaciones descritas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo, además de contar con un diseño y sistema adecuado para que las personas de capacidades diferentes cuenten con las condiciones propicias para su desplazamiento sobre las mismas, en los cruces de calles, y áreas a desnivel, instalando rampas con una pendiente funcional y la señalización adecuada para su seguridad.

- La banqueta mínima en vialidades locales será de 1.20 metros.
- El ancho mínimo de banquetas en vialidades secundarias o colectoras locales será de 2.50 metros.
- Los andadores peatonales tendrán un ancho mínimo de 8.00 metros.
- Las banquetas son públicas y su función es permitir el paso peatonal, por lo que se prohíbe

obstruirlas con otros elementos: (por ejemplo: portones fuera de la propiedad, construcciones temporales, soportes de toldos, etc.) y hacer cambios inapropiados en su nivelación (rampas de acceso a viviendas, escalones, ranuras, canalizaciones, zanjas abiertas, etc.).

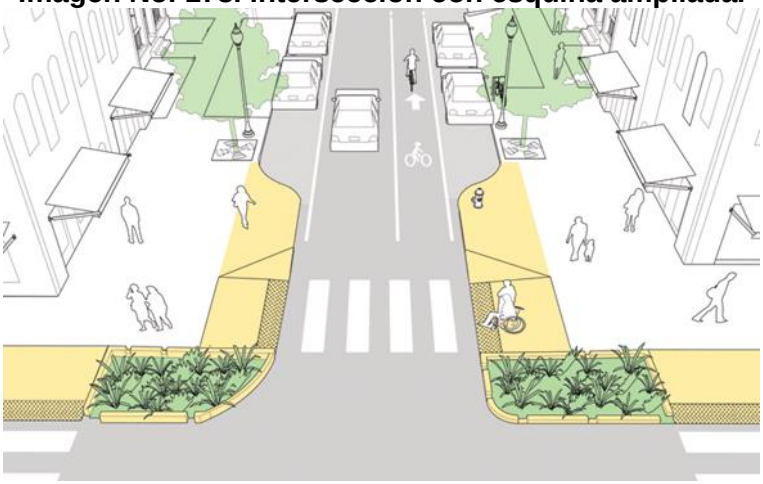
- Los árboles, postes, jardines y el mobiliario urbano deberán dejar libre cuando menos 1.20 mts. para la circulación de peatones en vialidades locales, y 1.80 mts. en vialidades secundarias o colectoras.
- Los materiales para la construcción de banquetas y guarniciones deben ser aquellos que permitan la permeabilidad del agua pluvial hacia el subsuelo.
- En las intersecciones de las futuras vialidades primarias entre sí, y de las primarias con secundarias se promoverá un mejoramiento en el diseño del espacio urbano para otorgar preferencia al cruce de los peatones, a través del empleo de esquinas ampliadas y al mismo nivel. Lo anterior permitirá delimitar claramente en forma física y visual cuál es el espacio que corresponde al cruce de peatones, evitar el estacionamiento de vehículos privados en las mismas esquinas (aún cuando esto está prohibido en el Reglamento de Tránsito), marcar claramente el inicio y término de las franjas de estacionamiento, y no menos importante, generar espacios urbanos incluyentes y de calidad, ya que al tratarse de intersecciones a un mismo nivel, desaparecerían los desniveles, guarniciones y otros obstáculos que afectan la movilidad y desplazamiento de usuarios con capacidades diferentes.
- Las figuras a continuación, ilustran el tipo de intersección con esquina ampliada:

Imagen No. 172. Intersección con esquina ampliada.



Fuente: Ontario Traffic Council; consultado vía internet en la página http://www.otc.org

Imagen No. 173. Intersección con esquina ampliada.



Fuente: National Association of City Transportation Officials; consultado vía internet en la página http://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/curb-extensions/gateway/

Imagen No. 174. Intersección con esquina ampliada.



Fuente: Michigan State University Extension; consultado vía internet en la página: http://msue.anr.msu.edu/news/good_urban_form_promotes_walkability_and_physical_health_part_1

Imagen No. 175. Intersección con esquina ampliada.



Fuente: National Association of City Transportation Officials; consultado vía internet en la página http://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/street-design-elements/curb-extensions/gateway

- En la planeación y diseño de las intersecciones y esquinas, se deberá tomar en consideración las disposiciones de la norma mexicana NMX-R-050-SCFI-2006, accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público-especificaciones de seguridad, publicado en el Diario Oficial de la Federación, de fecha 9 de enero de 2007.
- Se empleará para indicar en la señalización horizontal de las banquetas, el símbolo de accesibilidad a personas con discapacidad; este símbolo consiste en una persona sentada sobre silla de ruedas de perfil, estilizada con la cara hacia la derecha.

Imagen No. 176. Símbolo de accesibilidad a personas con discapacidad, en sus dos variantes de fondo (blanco y azul), y las dimensiones de su rotulación en banquetas.



Fuente: norma mexicana NMX-R-050-SCFI-2006

- Cuando se rotule en banquetas y pisos del espacio urbano público el símbolo de accesibilidad a personas con discapacidad; sus dimensiones no deberán ser menores a un cuadrado de 1.60 metros por lado.

Tabla No. 172. Factores y elementos a considerar en la colocación de señalización para la accesibilidad a personas con discapacidad.

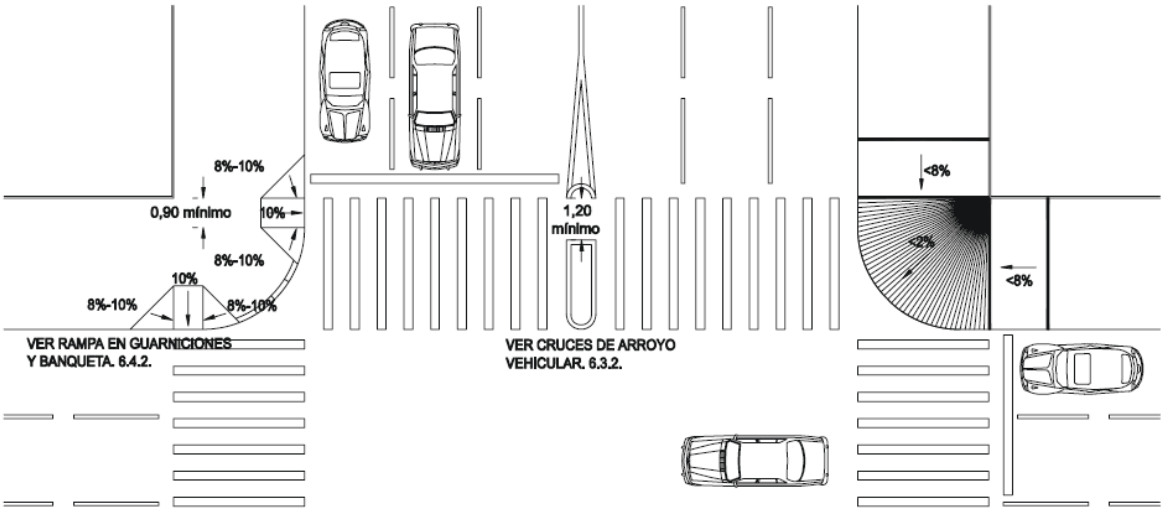
Señalamiento	• El señalamiento debe ser constante en su: ubicación, formato y altura sobre el nivel del piso. • Los cambios de dirección o nivel deben contar con señalamiento. • Cualquier señalización debe estar firmemente sujeta.
Ubicación	• La señalización debe ubicarse fuera del área libre de paso
Superficie	• La información debe ser contrastante con el fondo de la señalización y con su entorno inmediato.
Dimensiones	• Cuando el señalamiento se ubique en las rampas de banquetas, las dimensiones mínimas que tendrá el símbolo serán las de un cuadrado con 1.60 metros por cada lado. • Se recomienda emplear la opción de fondo azul, que es la utilizada habitualmente para fraccionamientos en la ciudad de Chetumal.

Fuente: norma mexicana NMX-R-050-SCFI-2006

II.9.4.11. Sección de camellones.

- La sección requerida para un camellón central depende de sus funciones. Si se pretende crear aperturas para retornos en “U” y los volúmenes de tránsito en la dirección opuesta no fueran muy altos (no más que 300 vehículos por hora) se puede considerar como una opción mínima un ancho que permita el retorno entre el carril interior y lo exterior del sentido opuesto. En el caso de construcción de una nueva vialidad en áreas de la periferia urbana, o en el caso de volúmenes en el sentido contrario, se debe de proporcionar un ancho suficiente para que el vehículo de proyecto realice completamente su retorno del carril interior al carril interior del sentido contrario.
- Si se prohíben los retornos en “U”, pero se requieren carriles protegidos para las vueltas a la izquierda, el ancho debe de ser suficiente para acomodar un carril de 3.20 mts. y una faja separadora de no menos de 0.50 metros (mínimo) u 0.80 metros (deseable).
- Los camellones deberán contar con pasos para el cruce de usuario en silla de ruedas, con una anchura mínima de 1.20 metros, de conformidad con la NMX-R-050-SCFI-2006.

Imagen No. 177. Dimensionamiento establecido por la NMX-R-050-SCFI-2006 para el paso y circulación de usuarios con sillas de ruedas en camellones y esquinas (cortes al camellón y rampas).



Fuente: norma mexicana NMX-R-050-SCFI-2006

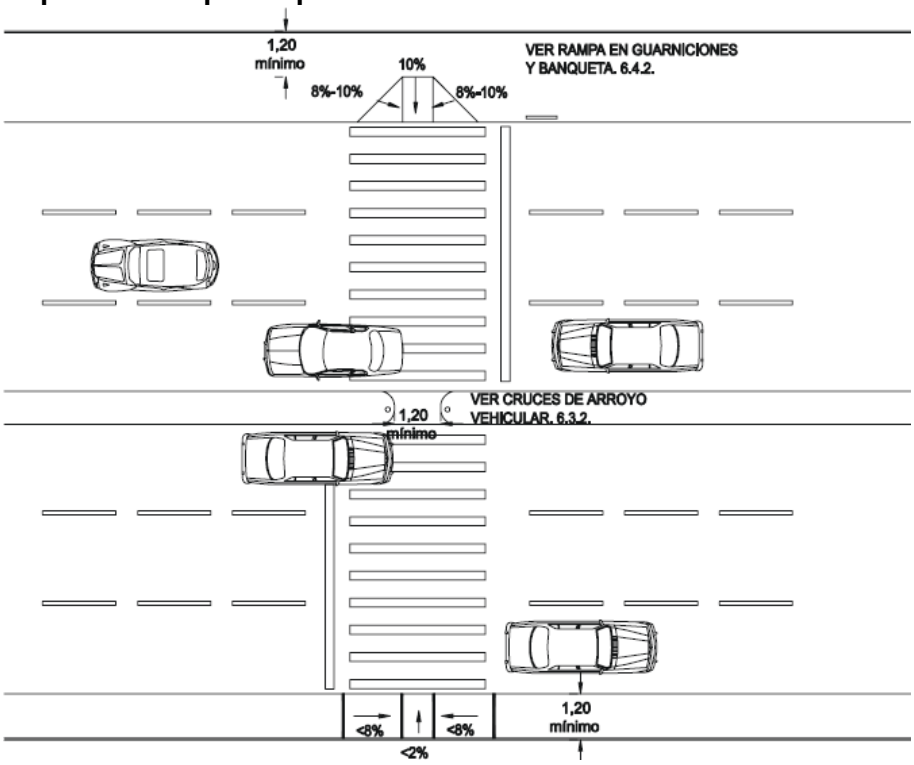
Tabla No. 173. Factores, elementos y dimensionamiento a considerar en las rampas y cortes de camellón para la accesibilidad y cruce de vialidades para personas con discapacidad.

Cruces de arroyo vehicular	• El ancho mínimo debe ser de 1.20 metros libres. • Los camellones que atraviesen el crucero peatonal deben estar interrumpidos con cortes al nivel, con un paso libre mínimo de 1.20 metros. • En caso de que existan desniveles deben contar con rampas.
Rampa en guarniciones y banqueta	• Es rampa en guarniciones y banqueta la que lleva un desnivel menor a 0.30 metros.
Ubicación	• En caso de que exista un desnivel entre la banqueta y el arroyo vehicular, el cruce peatonal debe contar con rampas y preferentemente debe ubicarse cercano a las esquinas de la calle. • En caso de existir desnivel en la banqueta éste debe tener un ancho mínimo de 0.90 metros a partir de la guarnición; en el caso de entradas vehiculares y similares dicho desnivel debe compensarse con rampas. • Las rampas no deberán tener su origen ni desembocar en registros de cualquier tipo, alcantarillas, rejillas o áreas inundables por pendientes hacia el drenaje o alcantarillado.
Área de aproximación y dimensiones	• El ancho de la rampa debe ser de mínimo 0.90 metros en su superficie central. • La superficie central de la rampa debe llevar una pendiente máxima de 10%. • Cuando la rampa interfiera en el área libre de paso de la banqueta, la rampa debe compensarse con rampas de tres superficies y/o con diferentes niveles. • La rampa de tres superficies tendrá una pendiente en las dos superficies laterales, de acuerdo con la siguiente tabla.

Fuente: norma mexicana NMX-R-050-SCFI-2006

- La pendiente máxima en las rampas será de un máximo de 8% cuando la rampa tenga una longitud menor a 1.20 metros; si dicha rampa excede los 1.20 metros entonces la pendiente máxima será de 10%. En sentido práctico, como ejemplo esto implica que para resolver una diferencia de desnivel de 20 centímetros, se requiere una rampa de 2.00 metros de longitud a una pendiente máxima de 10%.

Imagen No. 178. Dimensionamiento establecido por la NMX-R-050-SCFI-2006 para las rampas en banquetas para el cruce de usuarios en sillas de ruedas.



Fuente: norma mexicana NMX-R-050-SCFI-2006

II.9.4.12. Estructura vial para desarrollos habitacionales.

- Se consideran desarrollos habitacionales, todos los nuevos fraccionamientos, conjuntos habitacionales, desarrollos en régimen de propiedad de condominio, colonias y demás, que se constituyan a partir de la vigencia del PDU.
- La estructura vial es aplicable para todas las vialidades internas de los nuevos desarrollos habitaciones. Si al interior de un predio se tiene proyectada una vialidad descrita en la estrategia vial del programa, deberá de respetarse con la sección y características descritas, integrando las vialidades del propio desarrollo a dicha vialidad.
- Los accesos a desarrollos habitacionales en vialidades regionales, subregionales, de acceso controlado, deberán de prever una calle lateral con carriles de incorporación. La sección de la calle lateral será mínimo de 12.00 mts.
- La longitud será en función de las velocidades de proyectos y de operación de las vialidades.
- Los accesos y salidas de los desarrollos habitacionales con más de 50 viviendas, deberán prever un carril de incorporación, mismo que tendrá una distancia mínima de 5.00 mts. hacia al interior del predio con respecto al alineamiento sobre la vialidad.
- Los accesos, salidas y las intersecciones viales de los desarrollos habitacionales deberán contar con los radios de giro de acuerdo a las normas técnicas aplicables para los vehículos de proyecto.
- Las vialidades cerradas deberán de contar con un retorno en el extremo final, cuyas dimensiones deberán cumplir lo dispuesto por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo. El diseño del retorno podrá adoptar cualquiera de las formas posibles: tipo “T”, tipo “L”, o circular con o sin glorieta.
- Los desarrollos habitacionales con más de 200 viviendas deberán de prever bahías de ascenso y descenso para el transporte público, mismas que deberán estar hacia el interior del alineamiento transversal de la vialidad.
- Las áreas de estacionamiento se situarán en vialidades secundarias o locales. Si el estacionamiento es en ambos lados, el carril de circulación entre los cajones deberá ser de 7.00 mts.
- Los proyectos habitacionales, tendrán que incluir el señalamiento horizontal y vertical que especifique los carriles y sentidos de circulación, los pasos peatonales, los cajones de estacionamiento, la ruta

de acceso y salida.

- Así como el señalamiento respectivo para indicar el límite de velocidad que no deberá exceder los 60 Km/hr en las vialidades primarias, calzadas, avenidas o boulevares; los 40 Km/hr en las vialidades secundarias y los 20 Km/hr en las vialidades locales y privadas. La nomenclatura de las vialidades deberá ser indicada mediante señalamientos verticales o placas.

II.9.4.13. Estructura vial para desarrollos comerciales y de servicios.

- Los desarrollos comerciales y de servicios, son todos los que se clasifiquen como centros comerciales, plazas comerciales, locales comerciales, centros de almacenamiento y distribución, tianguis, mercados, oficinas, edificios corporativos, instituciones privadas, entre otros.
- Todos los desarrollos que se sitúen con el frente principal hacia vialidades regionales, subregionales, de acceso controlado, deberán de contar con una vialidad lateral con carriles de incorporación. No se permitirá que los accesos y salidas sean de manera directa a hacia las vialidades descritas.
- Los estacionamientos en los desarrollos comerciales y de servicios deberán contar con el área de estacionamiento dentro de su propiedad. Los accesos y salidas deberán de contar con carriles de incorporación, cuyos radios de giro cumplirán con las normas técnicas aplicables para los vehículos de proyecto.
- No se permitirán áreas de estacionamiento sobre banquetas, andadores o circulaciones peatonales. Los cajones de estacionamiento que por las características del proyecto sean de manera directa a la vialidad, este deberá de situarse dentro de una distancia de 6.00 mts. hacia el interior del predio con respecto al alineamiento sobre la vialidad.
- Si los estacionamientos cuentan con casetas, barras de control, equipos electrónicos o dispositivos de control, estos deberán de situarse a una distancia mínima de 10.00 mts. hacia el interior del predio con respecto al alineamiento sobre la vialidad.
- Los patios de maniobras o andenes de carga no se deberán de ubicar frente al acceso principal o vialidad principal. Tendrán que preverse vialidades laterales que se constituirán para tal uso.
- Los desarrollos que por sus características concentren grandes volúmenes de usuarios, tendrán que prever bahías de ascenso y descenso para el transporte público, las cuales se situarán a una distancia mínima de 20.00 mts. con respecto a la intersección vial próxima y no deberá de interferir con los accesos y salidas del desarrollo, situándose a una distancia mínima de 30.00 mts. con respecto a los accesos.
- Todos los desarrollos comerciales y de servicios, sin excepción alguna deberán de contar con rampas en las banquetas, para salvaguardar el desnivel entre la banqueta y el arroyo vehicular, garantizando la movilidad de las personas al interior del desarrollo. La pendiente de la rampa será máximo de acuerdo a lo dispuesto por la NMX-R-050-SCFI-2006.
- Los proyectos comerciales y de servicios, tendrán que incluir el señalamiento horizontal y vertical que especifique los carriles y sentidos de circulación, los pasos peatonales, los cajones de estacionamiento, la ruta de acceso y salida. Así como el señalamiento respectivo para indicar los accesos y salidas.

II.9.4.14. Estructura vial para desarrollo industrial.

Dentro de esta clasificación se engloban todos y cada uno de los desarrollos con edificaciones diseñadas para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje y distribución. En donde por las actividades propias que se desarrollan, la estructura vial deberá cumplir con los siguientes lineamientos:

- El desplante de las construcciones en los desarrollos industriales, deberá ser a una distancia mínima de 7.00 mts., del alineamiento del predio sobre la vialidad.
- Los estacionamientos en los desarrollos industriales deberán contar con el área de estacionamiento y maniobras dentro de su propiedad, en donde los autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc. que su operación requiera para el personal, directivos, visitantes, clientes, etc. Quedando prohibido el estacionamiento en áreas fuera de la propiedad.
- El área del estacionamiento debe estar pavimentada.

- Cada lote industrial debe contar con las áreas mínimas para estacionamiento que señale el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural.
- En cumplimiento de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, las calles secundarias en un fraccionamiento industrial no podrán tener un ancho menor a 18.00 metros entre los paramentos o alineamientos de las construcciones.
- Los andenes de carga no se deben ubicar frente al acceso principal, excepto si el terreno tiene 2 ó más frentes.
- Los retornos no deberán exceder una longitud máxima de 120.00 mts., y el radio del retorno de 16.00 mts. como mínimo para efectos de diseño. No podrán haber calles cerradas sin retorno en los fraccionamientos industriales ni en las zonas asignadas en la zonificación secundaria con el uso de suelo Zona Industrial (ZI).

II.9.4.15. Estacionamiento público.

- La construcción de nuevos estacionamientos públicos deberán de someterse a la autorización del H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco.
- Toda construcción u obra nueva en la ciudad deberá cumplir con las disposiciones en materia de estacionamiento, en cumplimiento del Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural, y de este PDU.
- Todo uso deberá prever la dotación de cajones de estacionamiento, en función de la superficie de construcción y/o la naturaleza del giro, en los términos señalados por este PDU, y en los demás reglamentos municipales aplicables.
- Las maniobras de carga y descarga se harán siempre en el interior de los predios respectivos. Para las construcciones antiguas que carezcan de espacio suficiente para estas maniobras, las respectivas autorizaciones de uso de suelo y/o funcionamiento deberán establecer los horarios de carga y descarga, las que deberán determinarse de forma tal que ocurran en los periodos donde se pudiera ocasionar los menores conflictos viales.
- Los estacionamientos en batería se autorizaran excepcionalmente, siempre que sean sometidos a análisis por la autoridad municipal, que la calle tenga ancho suficiente, que no se sitúen en una vialidad primaria y que no se obstruya el espacio destinado al paso peatonal (banquetas).
- Con respecto a estacionamientos en vía pública se deberá dejar una distancia mínima de 5.00 mts. Entre el punto de terminación de las curvas de esquina y el de inicio de zona de estacionamiento, que estará protegida mediante un cordón. El ancho mínimo del carril de estacionamiento será de 2.30 mts. y el largo máximo de 7.50 mts. Se deberán prohibir estacionamientos vehiculares en la entrada de predios, frente a tomas de agua de emergencia (bomberos), en incorporaciones y dispositivos viales, sobre camellones o separadores viales, o en el paso de peatones, o donde se ubiquen las rampas para sillas de ruedas. Tampoco se permitirá estacionamiento en doble fila en ningún tipo de circulación, ni el paradero de transportes pesados o voluminosos. No se deberá sustituir un estacionamiento de cordón por uno de batería. Toda área de estacionamientos deberá estar perfectamente limitada y señalizada.
- Podrán considerarse convenios con estacionamientos privados para efecto de no crear abuso por la ocupación de la vía pública, sin embargo será la autoridad municipal la responsable de verificar el cumplimiento y vigencia de dichos convenios.
- Se deberá prever en inmuebles de oficinas, servicios y comercios dentro de su predio, cajones de estacionamiento de acuerdo a lo señalado por el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural.
- Los proyectos que requieran la elaboración de un EIUT, en la autorización con condiciones que expida la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco se podrá establecer como medida de mitigación o correctiva la dotación de un número adicional de cajones de estacionamiento, a lo que resulte del cálculo con base al Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural.

II.9.4.16. Transporte.

- Las terminales y centrales de autotransportes de carga y ómnibus de pasajeros foráneos, deberán instalarse en las derivaciones entre un libramiento y la vialidad primaria local. También a través de

la jerarquización y trayectorias viales urbanas, se deberá canalizar el autotransporte de carga hacia las zonas industriales o de gran almacenamiento y el de pasajeros foráneos hacia los sistemas de transporte público urbano.

Tabla No. 174. Criterios básicos para la dotación de transporte público urbano.

SISTEMA	TIPO DE TRANSPORTE	POBLACIÓN A SERVIR	DEMANDA A HORA PICO (USUARIO)	COBERTURA	VELOCIDAD MÁXIMA (KM/HR)	ESPACIAMIENTO DE PARADA (M)	LONGITUD RUTA	CARACTERÍSTICA DE VÍA
Suburbano	FFCC	5,000,000 a más	70,000	Localidad	70 a 80	1,200	- -	Rígida
	Autobús	250,000 a más	35,000 a 70,000	Localidad	55 a 70	800 a 1,200	- -	Flexible
Urbano	Metro	5,000,000 a más	70,000 a 140,000	Localidad	70 a 80	1,000 a 1,500	10 Km	Rígida
	Autobús Expreso	2,500,000 a más	35,000 a 70,000	Localidad	40 a 60	500	10 Km mínimo: 1.5 Km	Flexible
	Trolebús	2,500,000 a más	35,000 a 70,000	Localidad	40 a 60	500	10 Km mínimo: 1.5 Km	Rígida
	Tren Ligero	2,500,000 a más	70,000	Barrio o distrito	30 a 40	500	10 Km mínimo: 1.5 Km	Rígida
Local	Autobús	50,000 a más	15,000 a 30,000	Barrio o Distrito	40 a 50	100 a 300	6 Km mínimo: 0.5 Km	Flexible
	Microbús	25,000 a más	10,000 a 15,000	Barrio o Distrito	40 a 50	100 a 300	6 Km mínimo: 0.5 Km	Flexible
	Colectivo	25,000 a más	10,000 a 15,000	Barrio o Distrito	40 a 50	100 a 300	6 Km mínimo: 0.5 Km	Flexible

Fuente: elaboración propia.

II.9.5. Criterios para el espacio público.

Por su propia naturaleza, los criterios para el espacio público están íntimamente entrelazados con los criterios para la movilidad, vialidad y transporte; como también con las normas y criterios para el equipamiento urbano. En la práctica, y sobre todo en la realidad de la ciudad, resultará difícil sino es que imposible, dividir el aspecto de espacio público de una calle con relación a su función como vialidad y soporte de la movilidad; como de la misma manera lo será para el caso de un parque, el separar su papel de espacio público, porque simultáneamente es también un elemento de equipamiento urbano.
La LGAHOTDU define al espacio público como: las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito.
Entrando en materia, las calles, las plazas y los parques son los espacios públicos más conocidos por todos los habitantes de la ciudad, sin embargo existen otras variedades adicionales de espacios públicos, como por ejemplo los jardines, los campos deportivos, los bordes litorales, fluviales o marinos (playas) cuando están integrados/entrelazados con las áreas urbanas, entre otros. Además de esto reflejando la propia complejidad del fenómeno urbano, diferentes equipamientos públicos presentan esta doble función: ser tanto equipamiento como espacio público, ejemplos perfectos de esta situación son los parques urbanos y las plazas cívicas.
Las normas y criterios para el espacio público comprenden en primero término aquellas emanadas directamente de la LGAHOTDU:

- Los espacios públicos deberán tener condiciones de habitabilidad que permitan una vida sana, la convivencia, la recreación y seguridad ciudadana, tomando en consideración las necesidades diferenciadas que podrán existir en base a personas y grupos.

- Se fomentará el rescate, la recuperación, la creación y el mantenimiento del espacio público.
- Los espacios públicos podrá ser sujeto a acciones de conservación, protección, ampliación y/o mejoramiento, pero nunca de destrucción ni disminución.
- En caso de utilidad pública, un espacio público podrá ser sustituido por otros que generen beneficios equivalentes.
- La construcción de infraestructura vial, equipamientos y otros servicios de carácter urbano de carácter público que afecten al espacio público; deberán realizarse cumpliendo en primer lugar las disposiciones contenidas en la LGAHOTDU; y en segundo término, las provenientes de otras leyes.
- Particularmente en el caso de las calles (vialidades) en general, se fomentará la distribución equitativa del espacio público que permita la máxima armonía entre los diferentes tipos de usuarios; para lo anterior en las normas y criterios de movilidad, vialidad y transporte se establecerán las secciones viales para la red de vialidades primarias y algunas secundarias del área urbana actual y futuras reservas de crecimiento.
- En los procesos de planeación urbana, programación de inversiones públicas, aprovechamiento y utilización de áreas, polígonos y predios baldíos, públicos o privados, dentro de los centros de población, se deberá privilegiar el diseño, adecuación, mantenimiento y protección de espacios públicos, teniendo en cuenta siempre la evolución de la ciudad.
- Para efectos de la planeación y diseño del espacio público, su dotación estará en función o determinación de la proporción o cantidad, o método de cálculo/cuantificación establecida a tal fin en las normas oficiales mexicanas, de acuerdo con lo dispuesto por la LGAHOTFU, que en su momento sean emitidas por la autoridad responsable. En el caso de aquellos espacios públicos que son simultáneamente equipamientos urbanos, su dosificación, diseño y ubicación se establecen en las normas y criterios de equipamiento urbano contenidas en este mismo documento.
- La identificación y mejor localización de los espacios públicos, sobre todo aquellos que corresponderán con futuras áreas de equipamiento; se determinarán con base a las normas y criterios de equipamiento urbano. Para otras situaciones, se emplearán los criterios y estándares de formación profesional comunes, considerando la función que desempeñarán y la relación que guardarán con sus futuros usuarios y/o beneficiarios.
- Como punto de partida, el uso, aprovechamiento y custodia del espacio público se sujetará a lo dispuesto por el Art. 75 de la LGAHOTDU:
    - Prevalecerá el interés general sobre el particular;
    - Se deberá promover la equidad en su uso y disfrute;
    - Se deberá asegurar la accesibilidad universal y libre circulación de todas las personas, promoviendo espacios públicos que sirvan como transición y conexión entre barrios y fomenten la pluralidad y la cohesión social;
    - En el caso de los bienes de dominio público, éstos son inalienables;
    - Se procurará mantener el equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de la infraestructura, tomando como base de cálculo las normas nacionales en la materia;
    - Los espacios públicos originalmente destinados a la recreación, el deporte y zonas verdes destinados a parques, jardines o zonas de esparcimiento, no podrán ser destinados a otro uso;
    - Los instrumentos en los que se autorice la ocupación del espacio público solo confiere a sus titulares el derecho sobre la ocupación temporal y para el uso definido;
    - Se promoverá la adecuación de los reglamentos municipales que garanticen comodidad y seguridad en el espacio público, sobre todo para los peatones, con una equidad entre los espacios edificables y los no edificables;
    - Se deberán definir los instrumentos, públicos o privados, que promuevan la creación de espacios públicos de dimensiones adecuadas para integrar barrios, de tal manera que su ubicación y beneficios sean accesibles a distancias peatonales para sus habitantes;
    - Se establecerán los lineamientos para que el diseño y traza de vialidades en los centros de población asegure su continuidad, procurando una cantidad mínima de intersecciones, que fomente la movilidad, de acuerdo a las características topográficas y culturales de cada región;
    - Se deberá asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la calidad formal e imagen urbana, la conservación de los monumentos y el paisaje y mobiliario urbano, y
    - En caso de tener que utilizar suelo destinado a espacio público para otros fines, la autoridad tendrá que justificar sus acciones para dicho cambio en el uso de suelo, además de sustituirlo por otro de características, ubicación y dimensiones similares.

- Todo nuevo fraccionamiento o conjuntos de vivienda a través del cual se lleve a cabo el proceso de crecimiento y/o expansión urbana, deberá considerar como parte de su proyecto el aprovisionamiento y acondicionamiento de espacio público.
- Una vez aprobados y expedidas las licencias y/o autorizaciones para fraccionamientos y otros conjuntos de vivienda; no se podrán realizar cambios en la ubicación y/o superficie de las áreas establecidas como espacio público.
- Cada nuevo fraccionamiento o conjunto de vivienda deberá contar con su propio espacio público en forma de parque de barrio o jardín vecinal, según la dosificación que le corresponda. Este espacio público deberá estar contemplado en su diseño y planificación; y formará parte de sus licencias y/o autorizaciones. Este espacio público deberá contemplar elementos y espacios específicos para el tránsito de peatones y para las bicicletas, así como espacios abiertos para la recreación y el deporte.
- En todo nuevo fraccionamiento o conjunto de vivienda las áreas de donación que servirán para dotar de espacio público y/o para los equipamientos urbanos no podrán estar situados en sitios o terrenos residuales, en zonas inundables o de riesgo, que presenten condiciones topográficas más complicadas que el promedio del fraccionamiento o conjunto urbano, que requieran de inversiones excesivas y costosas para realizar obras de mitigación o mejoramiento del terreno, dispuesto fragmentariamente que impidan su aprovechamiento eficiente y racional, en terrenos que presenten en su forma características que dificulten su aprovechamiento: por ejemplo sumamente estrechos, encajonados, con vértices o ángulos muy pronunciados, con un acceso o colindancia con vía pública sumamente estrecho o comprometido, entre otros aspectos.

II.9.6. Resiliencia, seguridad urbana, riesgos y vulnerabilidad.

- De conformidad a lo dispuesto por la LGAHOTDU, toda acciones, proyectos u obras ubicadas en zonas de alto riesgo conforme a este Programas de Desarrollo Urbano, u otros programas de y ordenamiento territorial aplicables, deberá realizarse un estudio de prevención de riesgo en el que se identifiquen que se han realizados las medidas de mitigación adecuadas, en los términos de la propia LGAHOTDU, la Ley General de Protección Civil y las normas oficiales mexicanas, previamente a que las autoridades otorguen las licencias relativas a uso de suelo, edificación, construcción, así como factibilidades y demás autorizaciones urbanísticas.
- Deberán presentar un estudio de prevención de riesgo, las obras e instalaciones siguientes, tomando en cuenta su escala y efecto:
    - Las obras de infraestructura portuaria, aeroportuaria y las vías generales de comunicación;
    - Los ductos y redes de infraestructura vial, hidráulica y de energía primaria;
    - Instalaciones de tratamiento, confinamiento, eliminación o disposición de residuos peligrosos y municipales;
    - Los equipamientos de propiedad pública donde se brinden servicios de salud, educación, seguridad, transporte y abasto, y
    - Las instalaciones de almacenamiento, confinamiento, distribución, venta o transformación de combustibles.
- Los estudios de prevención de riesgos geológicos e hidrometeorológicos contendrán las especificaciones, responsables técnicos, requisitos y alcances que determine el acuerdo que para tales efectos publique la Secretaría de Gobernación, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- En los derechos de vía de redes de infraestructura de energéticos con un gran riesgo de explosión o incendio, se prohíbe el asiento de cualquier actividad o uso urbano. Sólo el uso recreativo de carácter pasivo es permitido, con severas condicionantes de seguridad. El uso ecológico sí es admisible.
- En áreas altamente peligrosas, se prohíbe el uso habitacional, comercial, industrial y cualquier otro uso urbano en general. A estas áreas se les debe asignar una franja de protección de uso agrícola, agrosilvopastoril, agroforestal, de preservación ecológica o recreativa que no contenga instalaciones de permanencia prolongada por los usuarios.
- A través de ordenamientos jurídico-administrativos, como el reglamento de construcción, establecer medidas suficientes de protección a la construcción y operación de los edificios y la infraestructura.
- Las áreas habitacionales o construcciones que impliquen grandes concentraciones de población y colinden con estaciones distribuidoras o de almacenamiento de productos altamente inestables, deberán contar con una franja verde de protección, de por lo menos 500 mts., así como extremar las

medidas de seguridad contra potenciales siniestros.

- Las empresas que almacenen combustibles y productos altamente flamables y explosivos, deberán presentar el Estudio de Impacto Ambiental y de Riesgo, ante las autoridades de los gobiernos federal, estatal y municipal, de acuerdo al ámbito de su competencia.

II.9.7. Medio ambiente: preservación–conservación–restauración ecológica.

- Antes de autorizarse un proyecto urbano-arquitectónico dentro de éstas áreas, se someterán a estudios específicos de mayor profundidad y rigor así como a normas particulares debido a que sus características y objetivos plantean una problemática especial, los usos que se deseen ubicar en estas zonas se considerarán en todos los casos sujetos al trámite de autorización bajo lineamientos específicos de uso, mantenimiento y manejo. En su caso, serían a nivel federal las Manifestaciones de Impacto Ambiental.

II.9.7.1. Prevención de contaminación del agua.

- Se prohíben las descargas domiciliarias de aguas negras directas sobre los cuerpos de agua.
- Deberá evitarse la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia la Bahía de Chetumal, por lo que se promoverá que se erradiquen las letrinas, fosas sépticas o pozos negros, al mismo tiempo que se amplía la red de drenaje sanitario en Chetumal y se introduce en el resto de las localidades donde no está presente.
- Deberá consolidarse la infraestructura de redes de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento, de tal manera que se impida la contaminación de los cuerpos de agua y del manto freático.
- Deberá preverse, mediante los coeficientes de uso e intensidad del suelo, que todo lote reserve una superficie jardinada sin pavimentación o construcción, para propiciar la absorción del agua pluvial.
- No se deben instalar zonas industriales próximas a los cuerpos de agua, si éstas no garantizan la neutralización constante de los desechos líquidos antes de descargarlos.
- Las industrias ya instaladas deberán construir equipos para un tratamiento efectivo de sus desechos líquidos, a fin de evitar verter productos nocivos a los cuerpos de agua.
- Los lugares donde afloran de manera natural aguas subterráneas no se deberán utilizar para uso urbano, a excepción de usos recreativos.
- No se permitirá la acumulación, disposición o rellenos sanitarios de desechos sólidos en áreas permeables o con riesgos de filtración de contaminantes, a cuerpos de aguas superficiales o profundos.
- Las zonas de recarga acuífera deberán ser protegidas para impedir la modificación del geosistema.
- Los cuerpos de agua deteriorados deberán ser regenerados.

II.9.7.2. Prevención de contaminación del aire.

- Exigir a las industrias la colocación y operación de mecanismos y elementos filtrantes para abatir sus efectos contaminantes.
- Tomar las medidas máximas de seguridad y protección en la producción, manejo traslado y utilización de gases letales o materias orgánicas de alta peligrosidad.
- Utilizar asociaciones de elementos vegetales en vías, plazas y zonas industriales, con el objeto de amortiguar efectos sonoros y filtrar humos, polvo y olores.

II.9.7.3. Prevención de contaminantes del ambiente por olores.

- Ubicar fuera del área urbana equipamientos y usos del suelo productores de malos olores, que resultan del manejo de elementos orgánicos e inorgánicos susceptibles de descomposición (rastros, basureros, establos, depósitos de alimentos altamente perecederos, de fertilizantes, pesticidas,

plantas de tratamiento de aguas negras, entre otros).

- Evitar la formación de basureros clandestinos y se aplicarán sanciones a quien los provoque de cualquier forma.
- Instrumentar un sistema de emisores que recojan el agua servida del área urbana y las conduzcan a plantas de tratamiento previo a su vertido a las corrientes fluviales, en el caso específico de la ciudad.

II.9.7.4. Prevención de contaminación del suelo.

- Cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003, para la identificación del sitio de depósito de desechos municipales.
- Entubar y canalizar todos los sistemas de aguas servidas, para impedir las filtraciones y contaminación de los suelos en su recorrido.
- Conservar los terrenos en explotación altamente productivos aledaños a los centros de población.
- Reforestar las zonas aledañas al centro de población que se encuentren erosionadas o en proceso de erosión.

II.9.7.5. Prevención de contaminación por ruido.

- Utilizar asociaciones de elementos vegetales en vías, plazas y zonas industriales, y en general en todos los espacios urbanos públicos, con objeto de atenuar efectos sonoros, además de filtrar humos, polvo y olores; como también mejorar la imagen urbana de este tipo de instalaciones en las franjas donde se presenta el contacto con otras zonas con diferentes usos de suelo.
- Evitar la circulación de vehículos pesados en zonas habitacionales, de comercios y servicios, recreativos o turísticos, de salud y de educación.

II.9.7.6. Preservación del patrimonio natural

- Se protegerán las áreas que presentan valor ecológico.
- Se preservarán y mejorar los sitios de belleza natural.
- Se regulará el crecimiento urbano y el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, a fin de no atentar contra los ecosistemas.
- Regenerar el patrimonio natural que ha sido afectado por actividades económicas.
- Mejoramiento ambiental del curso de los ríos y las áreas aledañas para su aprovechamiento ecológico y recreativo.
- Crear áreas verdes y reforestar las existentes como reguladoras de las condiciones ambientales.
- Los humedales y cuerpos de agua existentes dentro de la zona deberán protegerse mediante la asignación de uso controlado; aplicándose lo que corresponda a cada caso de acuerdo con las disposiciones de la Ley Forestal del Estado de Quintana Roo.

II.9.7.7. Prevención de la erosión

- Evitar la deforestación de las zonas boscosas aledañas a los centros de población.
- Reforestar y forestar las zonas erosionadas municipales para evitar el proceso de erosión.
- En todo fraccionamiento se deberán prever espacios jardinados, de acuerdo a las disposiciones de la ley, tanto para mejorar su habitabilidad, generando sitios de encuentro para la población, mejorar la imagen urbana y tener espacios para la captación de agua pluvial.
- Deberá preverse como norma que por lo menos el 50% de los espacios jardinados tengan vegetación natural de la zona.

TOMO II

III. Políticas y estrategias.

III.1. Políticas de desarrollo integral.

III.1.1. Conceptos.

La política[114] es el arte o habilidad para conducir a un fin determinado. Por extensión y aplicada al desarrollo urbano y el ordenamiento de los asentamientos humanos las políticas son los lineamientos generales y específicos para alcanzar los objetivos establecidos anteriormente, resolver los problemas detectados en el diagnóstico o retomar las condicionantes de otros órdenes y sectores de la planeación para impulsar el desarrollo de las localidades del municipio.
En cuanto a la definición de las políticas aplicadas a los asentamientos humanos,[115] se considera importante tomar en cuenta lo siguiente:

1. El mejoramiento de la calidad de la vida de los seres humanos es el primero y el más importante de los objetivos de toda política de asentamientos humanos. Esas políticas deben facilitar el rápido y continuo mejoramiento de la calidad de la vida de todas las personas, comenzando por la satisfacción de las necesidades básicas de alimentos, vivienda, agua pura, empleo, salud, educación, capacitación, seguridad social sin discriminación alguna basada en la raza, el color, el sexo, el idioma, la religión, la ideología, el origen nacional o social u otra causa, en un marco de libertad, dignidad y justicia social.
2. En el esfuerzo por cumplir ese objetivo, debe atribuirse prioridad a las necesidades de las personas de situación menos favorable. A su vez en las directrices para la acción[116], se asienta que:
3. La responsabilidad de preparar planes de estrategias espaciales y adoptar políticas de asentamientos humanos para orientar los esfuerzos de desarrollo socioeconómico compete a los gobiernos. Estas políticas deben constituir el elemento indispensable de una estrategia amplia de desarrollo y estar vinculadas y armonizadas con las políticas de industrialización, agricultura, bienestar social y preservación ambiental y cultural, a fin de que cada uno de esos aspectos respalde al otro en el aumento gradual del bienestar de toda la humanidad.
4. La política de ordenamiento territorial se orienta a determinar las localidades que deberán ser impulsadas en su desarrollo, cuáles serán consolidadas y cuáles deben ser controladas en su crecimiento.
5. La política de desarrollo urbano debe propender a la integración o coordinación armoniosa de una amplia variedad de componentes, incluidos, por ejemplo, el crecimiento y la distribución de la población, el empleo, las viviendas, el ordenamiento de la tierra, la infraestructura y los servicios.

III.1.2. Políticas de ordenamiento territorial.

La nueva LGAHOTDU entre sus conceptos, ofrece la definición de los siguientes cuatro conceptos; que desde la perspectiva de la formación profesional en la materia, se identifican con las políticas a las cuales podrán estar sujetos el territorio y los centros de población:

[114] Diccionario Hispánico Universal. W. M. Jackson, Inc. Editores. México, D.F. "La política: designa el sistema de relaciones de poder." Castells, Manuel (1976) op. cit. (p. 299*). "El poder político es el medio más eficaz para condicionar los comportamientos y se expresa mediante el ordenar o prohibir algo, el ejercicio de un dominio exclusivo sobre un determinado territorio, legislar, extraer recursos de un sector a otro de la sociedad, etc. Junto con todas las demás formas de poder, mantienen una sociedad de desiguales dividida entre ricos y pobres, entre fuertes y débiles. En las relaciones entre grupos sociales diferentes, a pesar de la importancia que pueden tener la amenaza o la ejecución de sanciones económicas para inducir al grupo adversario a desistir de un cierto comportamiento, el instrumento decisivo para imponer la propia voluntad es el uso de la fuerza. Debido al monopolio de la fuerza éste es el poder supremo de un determinado grupo social, mediante el cual persigue sus fines. Sin embargo, esos fines no son permanentes sino que cambian de vez en vez, no son universales sino que tiene tantos fines como metas se proponga un grupo organizado según los tiempos y las circunstancias."* Bobbio, Norberto, Matteucel, Nicola (1982) op. cit. (p. 1240).
[115] Principios generales, establecidos en la Reunión Internacional convocada por las Naciones Unidas, efectuada en Vancouver en mayo-junio de 1976 Memoria de Vancouver, Secretaría de la Presidencia, los párrafos citados en el texto corresponden a las pp. 41-43-45-72-74-75-76-77 y 78
[116] Memoria de Vancouver, Secretaría de la Presidencia, op cit.

Tabla No. 175. Definiciones contempladas en la LGAHOTDU.

CONSERVACIÓN	CRECIMIENTO	FUNDACIÓN	MEJORAMIENTO
Acción tendente a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales;	Acción tendente a ordenar y regular las zonas para la expansión física de los Centros de Población;	Acción de establecer un nuevo Asentamiento Humano	Acción tendente a reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios, las zonas de un Centro de Población de incipiente desarrollo, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente;

Fuente: elaboración propia con base en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Complementariamente la LGAHOTDU configura la dimensión espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo a través de la estrategia nacional de ordenamiento territorial; por lo que se considera apropiado, por su valor orientativo y de referencia, para el proceso de planeación de este PDU, el conocer los contenidos y alcances de dicha estrategia nacional:

Tabla No. 176. Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (LGAHOTDU).

I. Identificar los sistemas urbano rurales y la regionalización que estructuran funcionalmente al país; asimismo, orientará la delimitación y caracterización de las zonas metropolitanas estratégicas para impulsar el desarrollo económico y reducir las disparidades regionales;	II. Plantear medidas para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los Asentamientos Humanos y sus condiciones ambientales;	III. Proponer lineamientos para la dotación de la infraestructura, equipamientos e instalaciones fundamentales para el desarrollo de las regiones y el país, y	IV. Plantear los mecanismos para su implementación, articulación intersectorial y evaluación.

Fuente: elaboración propia con base en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Lo anterior, evidentemente tomando en consideración la diferencias en escala que existirán entre una estrategia nacional con respecto a la estrategia para el ordenamiento territorial de un centro de población.
Las políticas de desarrollo urbano se orientan a determinar las localidades de la zona de estudio que deberán ser impulsadas en su desarrollo, cuáles serán consolidadas y cuáles deben ser controladas en su crecimiento.

Tabla No. 177. Tipos de políticas de ordenamiento territorial.

POLÍTICA DE IMPULSO	POLÍTICA DE CONSOLIDACIÓN	POLÍTICA DE CONTROL
Se aplicará a las localidades que tienen un gran potencial para desarrollar actividades económicas, recursos naturales que explotar así como posibilidades de expansión física sin destruir ecosistemas valiosos.	Se aplicará a aquellas localidades que presentan ya una saturación de las áreas aptas para crecimiento, sus posibilidades de crecimiento económico son relativamente bajas y tienen ya pocos recursos naturales que aprovechar.	Esta política solo se aplicará a aquellas localidades que presentan serios problemas para su expansión físico espacial ya que destruirían valiosos ecosistemas, no tienen recursos naturales que aprovechar y sus posibilidades de crecimiento económico son pocas.

Fuente: elaboración propia.

Con base en lo anterior, se propone como política general la Consolidación de la zona de estudio, aunque en lo específico a cada localidad se le asigne una política diferente.
El criterio normativo que justifica la consolidación del crecimiento urbano, parte de considerar el grado de deterioro que los ecosistemas hídrico, edáfico, y atmosférico presentan como parte de las formas de construir las ciudades en la zona, en las que han operado la rentabilidad económica sobre la socio-ambiental, que ha implicado la explotación irracional de los recursos naturales y una utilización extensiva del suelo sobre todo en la zona norte y poniente de Chetumal, por lo tanto urge se generen acciones que permitan un uso y manejo

sustentable del agua, los pocos cuerpos de agua que aún quedan, así como las corrientes hidráulicas subterráneas y superficiales; del suelo en su estado natural, áreas forestales y las de riqueza biótica; a la vez que se ordene desde la óptica de la sustentabilidad integral la localización de las actividades urbanas, comerciales, de servicios, etc. y se atiendan a las demandas habitacionales que genera el crecimiento de la población.
Se requiere la observancia y regulación estricta de su crecimiento urbano y la densificación de la mancha existente conforme los lineamientos establecidos para cada zona por este PDU, lo cual es fundamental para alcanzar los objetivos de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio, de acuerdo a lineamientos del nivel nacional y estatal. Por tanto, se aplica la política general de consolidación e instrumentación de las políticas particulares que permitan encauzar las demandas poblacionales y el ordenamiento de las actividades económicas.
La asignación de las políticas de ordenamiento territorial se basan en la necesidad de que las cinco localidades que constituyen la zona de estudio, se integren y generen una complementariedad funcional a partir de establecer para cada una de ellas una vocación y funciones específicas.
Para ello es necesario que a través de la zonificación primaria se establezcan usos de suelo complementarios en cada localidad, y a su vez mediante el equipamiento se generen actividades propias para cada localidad, mismas que en su conjunto constituyan la zona de estudio como un centro polifuncional, complementario. En términos generales las políticas de ordenamiento territorial serán:

a) Política de impulso en la localidad de Calderitas.
b) Política de consolidación a la ciudad de Chetumal.
c) Política de control a las áreas de crecimiento localizadas entre Chetumal y Calderitas.
d) Política de control a las localidades de Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López, así como a sus áreas de crecimiento.

A continuación se presentan las políticas que se aplicarán a las localidades de la zona de estudio.

Tabla No. 178. Políticas de Desarrollo Urbano

Localidad	Política
Chetumal	Consolidación
Calderitas	Impulso
Subteniente López	Control
Huay Pix	Control
Xul-Há	Control

Fuente: elaboración propia

Calderitas será impulsada en su desarrollo para aprovechar su localización cercana a Chetumal, así como la disponibilidad de grandes vacantes urbanos en sus inmediaciones para absorber el crecimiento demográfico principal de la zona de estudio.
Chetumal, cabecera municipal, capital estatal y centro de la zona de estudio, recibirá una política de consolidación, pero deberá tenerse mucho cuidado con seleccionar sus áreas de crecimiento a fin de evitar que se invadan áreas de valor natural. Su consolidación como centro administrativo, comercial y de servicios a nivel estatal será apoyada por el equipamiento necesario para desempeñar esa función.
El resto de las localidades de la zona de estudio tendrán una política de control, es decir, se buscará que el crecimiento previsto de las actividades económicas y del área urbana apoye el desarrollo del conjunto del área de control del PDU, aunque sin afectar los valiosos ecosistemas que los rodean.
Respecto a la regulación del uso del suelo, es necesario tener los programas de desarrollo urbano Municipal y de centro de población de la cabecera actualizados y con plena vigencia jurídica, así como elaborar los Programas Parciales de Desarrollo Urbano que se recomienden en la presente actualización técnica.
También se deberá mantener en lo posible la continuidad de las trazas urbanas actuales de las localidades de la zona de estudio.

III.1.3. Políticas de desarrollo urbano.

Las políticas de desarrollo urbano serán de tres tipos: de conservación y/o restauración; de mejoramiento; y de crecimiento; mismas que se expondrán a detalle a continuación.

III.1.3.1. Política de conservación y/o restauración.

Está orientada a mitigar los efectos negativos al desarrollo urbano sobre el patrimonio natural histórico y cultural, así como de las obras materiales en general. Se aplicará de manera puntual o zonalmente, dependiendo los lineamientos y proyectos que deriven del presente PDU así como de los programas parciales de desarrollo urbano que se realicen para algunas áreas urbanas y su entorno que requieran ser preservadas, rehabilitadas y/o restauradas para evitar su desaparición o deterioro y propiciar su recuperación o bien, mantenerlas en sus condiciones actuales.
Las medidas de conservación y/o restauración tenderán a mantener el equilibrio ecológico y funcional de las áreas constituidas por elementos naturales, como áreas arboladas, de agrupaciones vegetales, de riqueza biótica y los terrenos agrícolas que deben preservarse, así como el buen estado de las obras materiales y en general de todo aquello que constituye el inventario de edificios e instalaciones del acervo histórico de Chetumal. Se aplicará esta política a las siguientes áreas:

- Centro Urbano de Chetumal. Este espacio es muy significativo para toda el área de control del PDU, por lo que debe conservarse y consolidarse, de tal manera que se incluirán acciones para la conservación de su imagen y funcionalidad.
- Zonas de amortiguamiento en torno a las localidades y sus reservas de suelo, en las que no se podrán autorizar usos urbanos.
- Cuerpos de agua, humedales y selvas, en donde se mantendrá la vegetación natural y su función dentro del ecosistema local, permitiendo solamente usos turísticos y recreativos de bajo impacto.
- Zonas agropecuarias, aunque de baja productividad, constituyen una actividad económica importante para la sustentabilidad de la zona de estudio.

III.1.3.2. Política de mejoramiento.

El objetivo de este tipo de políticas es el impulsar acciones mediante las cuales se inicie un proceso para elevar de manera paulatina la calidad de vida de la población y resarcir los efectos negativos que el deterioro que presentan los ecosistemas y el entorno, así como el resentido por el patrimonio construido y cultural. Se trata de ir mejorando los equipamientos, y la infraestructura existente así como la estructura urbana actual para lograr un mejor funcionamiento de la ciudad.
Aplica para el mejoramiento de los asentamientos humanos irregulares, que cumplan con la normatividad en la materia para su regularización e incorporación al desarrollo urbano sustentable, lo cual dará a la población la certeza jurídica en la tenencia de la tierra y sentar las bases para que puedan ser dotadas de los servicios públicos como agua potable, drenaje y alcantarillado, alumbrado público, pavimentación de calles, guarniciones y banquetas, regularización de la publicidad en la vía pública, señalización, promoción para el mejoramiento de la arquitectura tradicional de la zona (edificación en madera), forestación, etc.
Se establecen políticas de mejoramiento para el centro urbano de Chetumal y para las localidades de Caderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López. Se tratará de abatir los rezagos en la infraestructura y de equipamiento.

III.1.3.3. Política de crecimiento.

Con el propósito de regular y controlar el crecimiento del área urbana y de lograr un conveniente aprovechamiento de la infraestructura, equipamiento y servicios existentes y previstos, esta política atenderá al crecimiento urbano mediante la saturación de los lotes baldíos que va dejando la expansión física de la ciudad y la ocupación controlada y responsable desde la óptica de la sustentabilidad de las reservas territoriales.
Se fomentará la urbanización respetuosa del patrimonio natural y construido, conforme lo establecido en cada una de las zonas identificadas por este Programa de Desarrollo Urbano, teniendo siempre presente que se debe impulsar de manera constante y prioritaria la densificación al interior de la mancha urbana existente mediante la ocupación de los baldíos urbanos y con acciones de regeneración de amplios espacios producto de los cambios de uso de suelo en zonas en donde la propia dinámica de transformación territorial ya ha desplazado las actividades habitacionales por otras de uso mixto, lo que permitirá ir regenerando sectores de la ciudad hasta lograr las metas esperadas.
Existe la oportunidad de realizar acciones de “reciclamiento” urbano dirigido a sectores antiguos de la ciudad,

como en las otras localidades, que presentan en determinados casos un envejecimiento de las condiciones físicas de la infraestructura urbana, del mobiliario, de la pavimentación y por supuesto de las construcciones mismas, que sin embargo por su ubicación urbana disponen de un amplio potencial.
Políticas de crecimiento, en las áreas que se determinan como de extensión urbana, propiciando su ocupación mediante programas de vivienda, dotación de equipamiento e infraestructura.

III.1.3.4. Políticas de desarrollo económico.

- Impulsar el desarrollo de las manufacturas, que es una de las fortalezas de la ciudad.
- Diversificar la economía, a fin de que no solo se dependa de las actividades primarias y el comercio sino que se apoyen actividades ligadas las agroindustrias, etc.
- En cuanto a la vivienda, se deben promover el impulso a la construcción de vivienda para los sectores más desprotegidos, así como programas de mejoramiento de la vivienda.
- Promover e impulsar las tradiciones locales que forman parte de la vida cotidiana de la comunidad.
- Impulsar aquellas actividades económicas relacionadas con el turismo y que permitan disminuir la dependencia de la zona con el exterior en cuanto a todo tipo de insumos.
- Parte importante será en canalizar apoyos y recursos a las comunidades de la región para su incorporación en proyectos productivos.
- Los recursos importantes del estado y la región como son la pesca, los recursos forestales, etc. deben ser la base para promover nuevas actividades económicas.
- Inducir permanentemente la consolidación y vocación de Huax-Pix en su zona industrial para promover ese espacio como apoyo al sector económico.
- Promover nacional e internacionalmente el conjunto urbano funcional de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há como un “producto” competitivo y atractor de inversiones.
- Consolidar los centros educativos de nivel superior (ITCH y UQROO) para que funciones como factores de impulso económico, imán de estudiantes foráneos con proyección regional, nacional e internacional.
- Aprovechar su papel de capital, al incentivar el segmento económico de negocios de orden privado y gubernamental.

III.1.3.5. Políticas de desarrollo turístico.

- Impulsar aquellas actividades económicas relacionadas con el ecoturismo que permita aprovechar los recursos con que cuenta Chetumal.
- Impulsar aquellas actividades económicas relacionadas con el turismo y que permitan disminuir la dependencia de la zona con el exterior en cuanto a todo tipo de insumos.
- Lograr que la región pueda ampliar la gama de servicios al turista nacional y extranjero a fin de que se convierta en un importante destino a nivel nacional e internacional.
- Impulsar el turismo cultural y otros segmentos.
- Identificar los “segmentos” de conceptos del desarrollo turístico en su relación con los espacios del desarrollo urbano; a fin de generar una concordancia con los usos del suelo.

III.1.4. Políticas de medio ambiente.

- Proteger el equilibrio ecológico, mediante la creación de viveros con especies nativas locales con el fin de reforestar las áreas degradadas.
- Evitar la contaminación de cuerpos de agua, promoviendo la construcción de colectores y planta de tratamiento.
- Evitar la tala clandestina de selva en la zona de estudio.
- Proteger los elementos de valor ecológico como son las áreas de vegetación, las áreas naturales protegidas y las áreas de conservación ecológica.

- Establecer las áreas verdes, espacios abiertos, áreas naturales protegidas y reservas ecológicas en la zona; para acercar el indicador local a los estándares recomendados internacionalmente en cuanto al número de metros cuadrados de área verde por habitante.
- Se deberán respetar los usos y aprovechamientos establecidos en los modelos de ordenamiento de los Programas de Ordenamiento Ecológico existentes en la Región.
- Impulsar el aprovechamiento sustentable de los valiosos recursos naturales con que cuenta la región.

III.1.5. Políticas de desarrollo social.

- Elevar el nivel de bienestar de la población, especialmente la rural, mediante la dotación de la infraestructura y los servicios a todas las localidades que lo requieran.
- Promover áreas de recreación y deportes para los niños y jóvenes a fin de evitar que caigan en vicios y actividades ilícitas.
- Aumentar las medidas de seguridad a la población mediante la dotación de alumbrado público, mayor vigilancia, etc.
- Incentivar el compromiso social y la participación ciudadana al desarrollo urbano de sus entornos.
- Impulsar la participación del sector social y ciudadano en los proyectos de mejoramiento de sus barrios y colonias.
- Programar permanentemente acciones de gobierno en los que junto con la sociedad se propicien actividades de esparcimiento comunitario que logren consolidar y fortalecer el tejido humano y social.
- Generar acciones que combatan la fragmentación y segregación urbano-social, en territorios desarticulados y desvinculados.
- Impulsar talleres de participación ciudadana a nivel colonia a fin de mejorar las condiciones en las que se abordan los temas urbanos, la interacción social, el medio ambiente entre otros.

III.2. Estrategias.

Una estrategia es el conjunto de principios que señala la dirección, acción y organización de los recursos, instrumentos y organismos que participan para llevar adelante los propósitos derivados de una política con base a lo que se desea obtener. La estrategia señala la manera de cómo se enfrentará la acción, planteará lo que se hará o dejará de hacer y, adecuará la utilización de aquellos instrumentos y políticas que sean necesarios para llevar adelante los objetivos que se establezcan. Las estrategias se definen de lo general a lo particular.

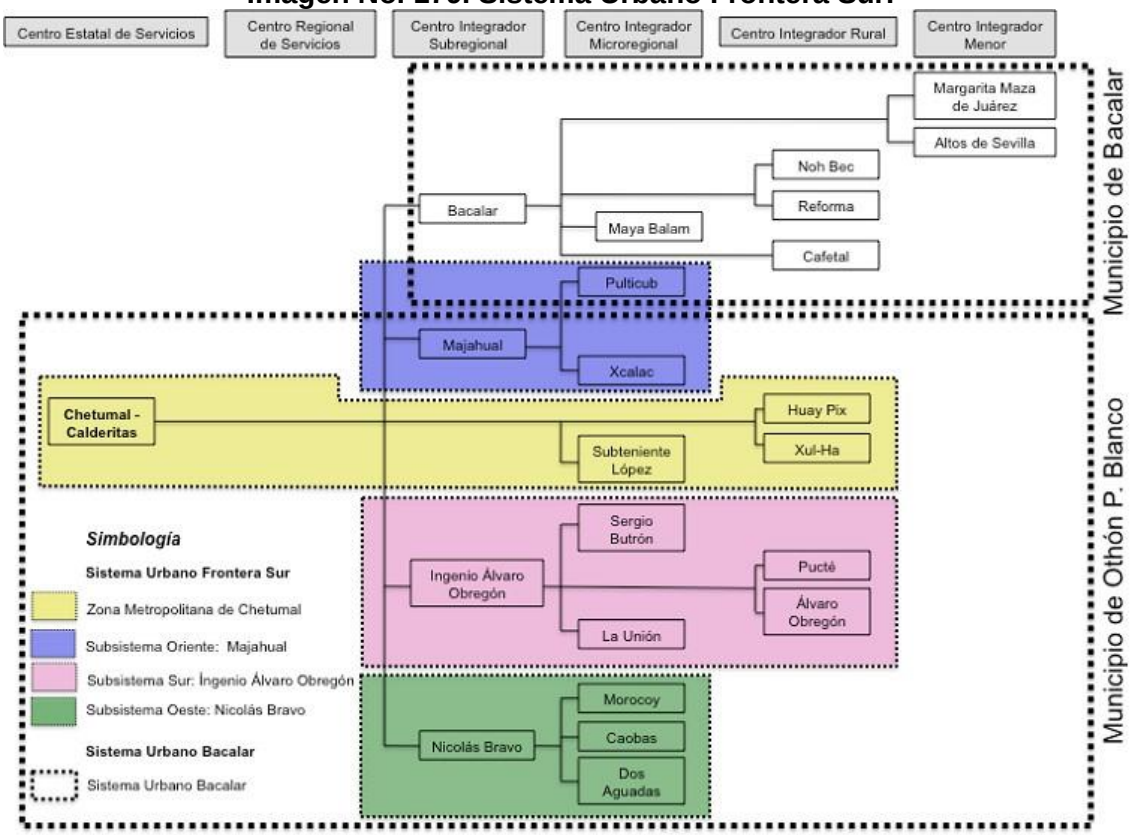
III.2.1. Estrategia territorial y urbana.

La estrategia territorial parte de ajustar el sistema de ciudades propuesto por el Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Quintana Roo (vigente desde el 2002); en el que se contempló al Sistema Urbano 2 Frontera Sur integrado por tres subsistemas:

- 2a. Subsistema Norte, conformado por Bacalar-Cafetal-Xul-Há-Margarita Maza de Juárez-Reforma.
- 2b. Subsistema Oeste, conformado por Nicolás Bravo–Caobas-Dos Aguadas-Morocoy.
- 2c. Subsistema Sur, conformado por Ingenio Álvaro Obregón-Carlos A. Madrazo-Sergio Butrón Casas-Subteniente López-Álvaro Obregón-La Unión.

Estos sistemas y subsistemas se analizaron y reconformaron conforme a la división del territorio municipal ocurrida en 2011 para integrar el nuevo municipio de Bacalar, quedando como sigue:

Imagen No. 179. Sistema Urbano Frontera Sur.



Fuente: elaboración propia.

El sistema urbano sur estará encabezado por Chetumal, capital del estado, así como por Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há. Se mantendrá la disposición del Programa Estatal de Desarrollo Urbano en cuanto a que Chetumal mantendrá el nivel estatal orientado hacia la prestación de servicios administrativos y otros servicios complementarios.[117]
Como centro integrador subregional estarán Mahahual, Ingenio Álvaro Obregón y Nicolás Bravo. Los subsistemas se integrarán como a continuación se indica:

- Subsistema Chetumal: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há.
- Subsistema Oriente: Majahual, Xcalac, Pulticub.
- Subsistema Sur: Ingenio Álvaro Obregón, Sergio Butrón Casas, Álvaro Obregón, La Unión y Pucté.
- Subsistema Oeste, conformado por Nicolás Bravo, Caobas, Dos Aguadas y Morocoy.

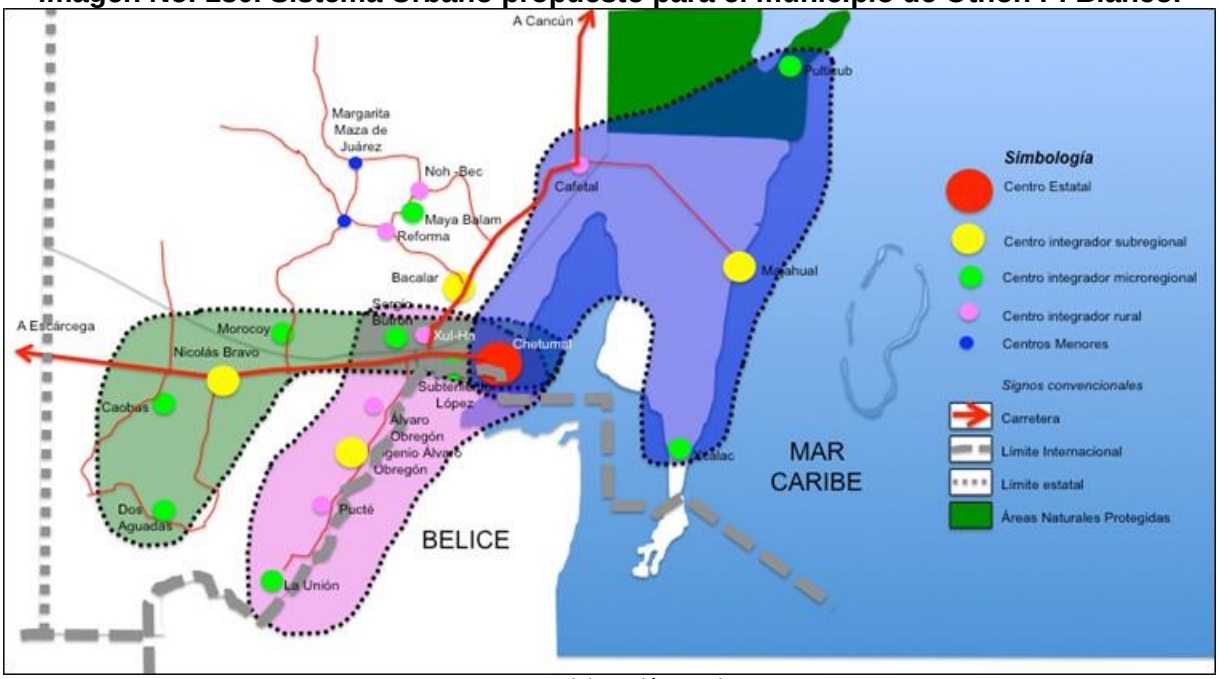
Conforme a lo anterior, y de acuerdo a lo que indica el Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Quintana Roo, las jerarquías urbanas presentes en el municipio de Othón P. Blanco y que deben ser consideradas para el planteamiento de la estrategia de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano del presente PDU, son:

- Centro Integrador Rural (rango de 1,000 a 2,499 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 30 kilómetros: en esta categoría se agrupan aquellas localidades rurales que tanto por su población actual como por su ubicación geográfica se constituyen en centros de referencia para otras localidades aledañas, en un contexto espacial alejadas de los centros urbanos dotados de mayor equipamiento. Se consideran dentro de esta categoría a las localidades de Huay-Pix y Xul-Há pertenecientes a la zona de influencia directa de Chetumal; Pucté y Álvaro Obregón correspondientes al Subsistema Sur.

[117] Gobierno del Estado de Quintana Roo (2001): Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Quintana Roo (p. III-39); publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 22 de abril de 2002.

- Centro Integrador Microregional (rango de 2,500 a 7,999 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 70 kilómetros: agrupa a las localidades urbanas más pequeñas, como son Sergio Butrón Casas y La Unión, pertenecientes al Subsistema Sur; Subteniente López, que se integra a la zona de influencia de Chetumal; Xcalak, perteneciente al Subsistema Oriente; Morocoy, Caobas y Dos Aguadas, integradas al Subsistema Oeste.
- Centro Integrador Subregional (Rango de 8,000 a 34,999 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 150 kilómetros: Agrupa a tres localidades urbanas medias que encabezan sus respectivos subsistemas como Majahual, cabeza del Subsistema Oriente; Javier Rojo Gómez avanzada del Subsistema Sur, y Nicolás Bravo, cabeza del Subsistema Oeste.
- Centro Integrador Regional (rango de 35,000 a 149,999 habitantes) con un radio de cobertura de hasta 300 kilómetros: agrupa a localidades urbanas mayores que por su población y por su rol, ya sea de cabecera municipal o de centro turístico requieren constituirse en centros con una mayor complejidad de equipamiento e infraestructura. Es preciso señalar que tanto el Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Quintana Roo como este PDU no asigna este rol a ninguna localidad del municipio.
- Centros Integrador Estatal (más de 150,000 habitantes) con un radio de cobertura mayor a 300 kilómetros: en esta categoría en el estado se sitúan sólo Cancún y Chetumal, la que desempeña un rol administrativo y de servicios de apoyo.

Imagen No. 180. Sistema Urbano propuesto para el municipio de Othón P. Blanco.



Fuente: Elaboración propia.

III.2.2. Imagen objetivo.

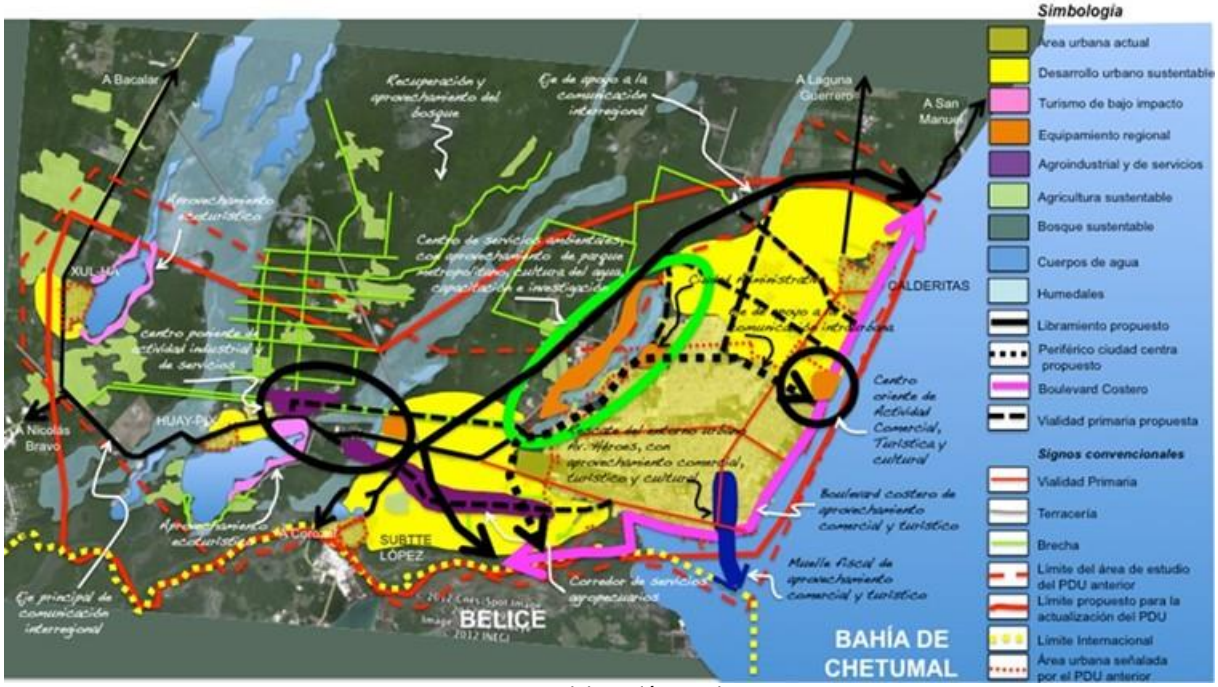
La imagen objetivo del desarrollo de Chetumal al año 2035, es aquella en donde las familias que habitan el lugar disfrutan de un ambiente sano, tienen una vivienda digna y adecuada a las condiciones naturales de la región, cuentan con escuelas, hospitales, áreas de esparcimiento y de trabajo cercanos a su residencia, cuentan con sistemas de transporte urbano y regional ágil y no contaminante, poseen un trabajo digno y remunerador que les permite mantener un nivel de vida mayor al promedio nacional y con acceso a capacitación profesional que les impulsa a buscar mejores condiciones de vida, y a superarse en su desarrollo personal.

Todas las áreas de gran valor ambiental están protegidas, y cuentan con un adecuado nivel de conservación y desarrollo, habiéndose convertido en atractivos turísticos y de esparcimiento para la población.

Las áreas de desarrollo urbano y turístico respetan la normatividad establecida en los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico, conforme a una estrategia económica, social, urbana,

turística y ambiental incluyente de todos los grupos sociales, produciendo beneficias y bienestar a la región en su conjunto.

Imagen No. 181. Imagen–Objetivo.



Fuente: elaboración propia.

En cuanto al desarrollo económico, las actividades económicas no solo se basan en las actividades industriales (con una presencia o base más extendida y diversificada en la ciudad), comerciales y de servicios de la capital del estado, sino que se debe tener una adecuada diversificación, especialmente en actividades ligadas al sector turístico y el inmobiliario, lo que ha permitido que Chetumal cuente con importantes instalaciones para el comercio exterior y para abastecer la demanda interna.

III.2.3. Estrategia urbana en función del ordenamiento ecológico.

El 7 de octubre de 2015 fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) del Municipio de Othón P. Blanco; este ordenamiento divide al territorio municipal en un conjunto de Unidades de Gestión Ambiental (UGA).
A su vez, cada UGA está integrada por una Política, Lineamientos, Usos de suelo, estrategias y criterios de regulación ecológica; en la siguiente forma:

- Políticas: de Protección, Conservación, Restauración y Aprovechamiento sustentable. Definidas a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades para el uso de los recursos naturales.
- Lineamientos: Meta o enunciado final que refleja el estado deseable de una UGA.
- Usos de suelo: Usos compatibles e incompatibles, definidos en base en los análisis de aptitud y de conflictos ambientales considerando su comportamiento como el lineamiento ecológico asignado a la UGA.
- Estrategias: Integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.
- Criterios de Regulación Ecológica: Dirigidos a la Preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales debiendo ser congruente con el cumplimiento de los lineamientos y estrategias asignadas a cada UGA.

Con base en los análisis de las características, aptitudes y tendencias de aprovechamiento del territorio, de conflictos ambientales y considerando su compatibilidad con el lineamiento ecológico asignado a la UGA se definen los usos de suelo en dos grupos, que son:

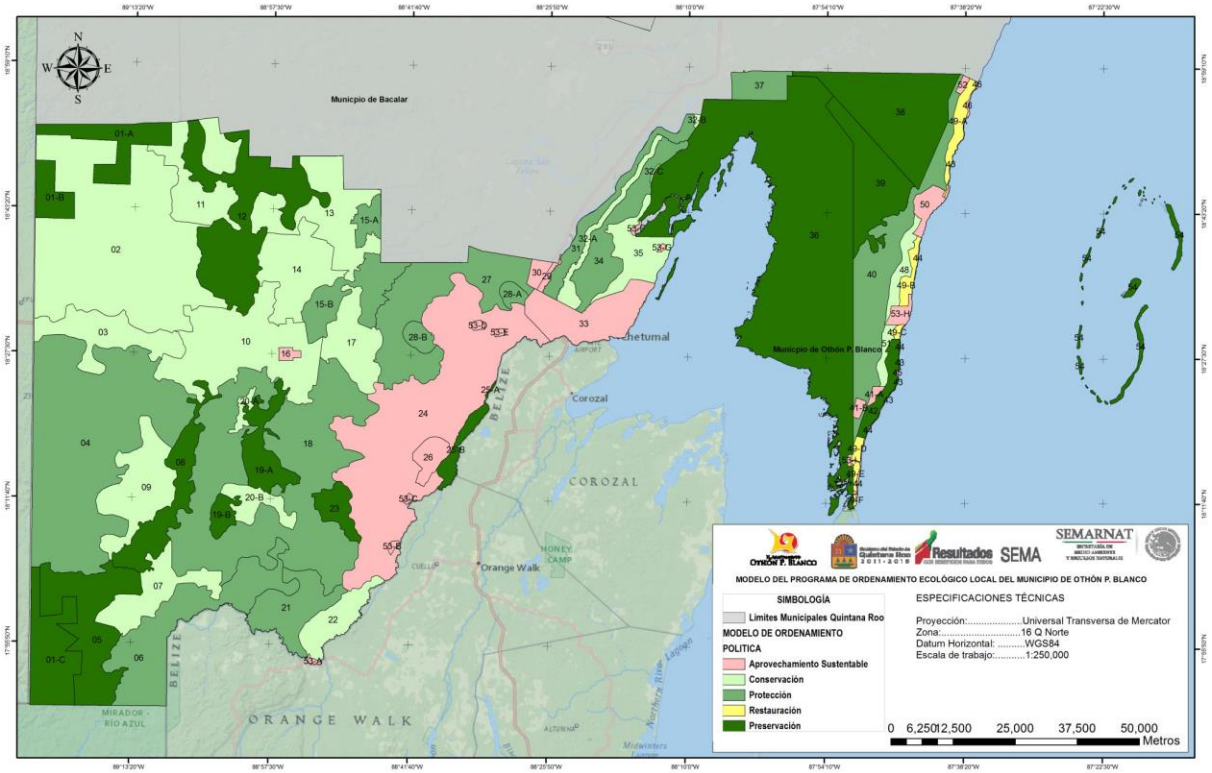
- Uso compatible: Uso que se desarrolla simultáneamente con el que propone el Ordenamiento Ecológico, sin que se afecte ninguno de ellos.
- Uso incompatible: Uso del terreno que genera conflicto ambiental y/o sectorial. Esto debido a que compite con otros usos por recursos, es decir, disminuye la capacidad de desarrollo de otros usos.

Cada UGA tiene asignada una actividad productiva, concepto que se sustenta en la misma definición jurídica de ordenamiento ecológico, según la LGEEPA. Las actividades productivas fueron analizadas considerando en primera instancia las actividades sectoriales identificadas desde las primeras tapas de esta actualización, destacando los sectores y las nueve actividades sectoriales correspondientes: desarrollo urbano, desarrollo suburbano, turismo convencional, turismo alternativo, agropecuario, forestal, transformación, servicios ambientales y acuacultura.
En el caso del sector de desarrollo urbano, las actividades productivas y modalidades de uso es exclusivamente la urbana.
En términos generales, la asignación del territorio municipal de Othón P. Blanco por cada una de las políticas ambientales, en este POEL es la siguiente:

Política de Preservación. Conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales. Se aplica a aquellas zonas con mejor estado de conservación, alta biodiversidad y prestación de servicios ambientales y que además tenga poca presión de cambio en sus ecosistemas, o que cuenten con algún decreto. La mayor parte de las zonas inundables dentro del Municipio, así como las Áreas Naturales Protegidas, caen dentro de estas características. El 30.54 % de la superficie municipal presenta política de preservación, donde el criterio más importante es la biodiversidad y la protección de recursos prioritarios, como el agua para consumo humano. También fue asignada a las Áreas Naturales Protegidas (estatales y federales) decretadas.
Política de Protección. Conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro. Está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y su inclusión en los sistemas de áreas naturales en el ámbito estatal y municipal es opcional. Esta política tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos. El 41.08 % de la superficie municipal presenta política de protección, donde el criterio más importante es la conservación de la biodiversidad.
Política de Conservación. Cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la Conservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica relevante, que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En tal situación, se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que aseguren su Conservación, promoviendo un mínimo de cambio de uso de suelo. La superficie normada por esta política corresponde al 16.85 % del total del territorio, en ella se incluye la zona de vegetación arbolada con diferentes grados de conservación, pero que se consideran dentro de las perspectivas de los legales propietarios y/o de los diferentes órdenes de gobierno como susceptibles para llevar a cabo actividades productivas de bajo impacto ambiental. Para la determinación de esta política se consideraron básicamente los usos de suelo actual y potencial, de acuerdo a la función ambiental de la región.
Política de Restauración. Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico en una unidad ambiental son muy severas, se hace necesaria la ejecución de acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Mediante esta política se promueve la aplicación de programas y actividades, encaminadas a la recuperación de los ecosistemas, restringiendo el cambio de uso del suelo. En estos casos se permitirán actividades productivas de muy bajo impacto y de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas. El 0.70 % del territorio municipal de Othón P. Blanco, será regido bajo esta política, identificándose los procesos de degradación más significativos en las zonas de manglares afectados por fenómenos tropicales de manera reiterativa.
Política de Aprovechamiento Sustentable. Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función de los ecosistemas y sus principales procesos prioritarios, promoviendo la permanencia o tasa de cambio del uso de suelo actual. Esta política cubre el 10.83 % del territorio y se refleja principalmente en las zonas urbanas y de reserva urbana futura.

En forma particular, para la zona regulada por este Programa de Desarrollo Urbano, corresponde con la UGA 33, con política ambiental de aprovechamiento sustentable, tiene la denominación de “PDU Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há”, una superficie de 18,751.78 hectáreas, que representan el 1.59% del territorio municipal.

Imagen No. 182. Mapa de UGA’s con Políticas Ambientales asignadas al Ordenamiento para el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.



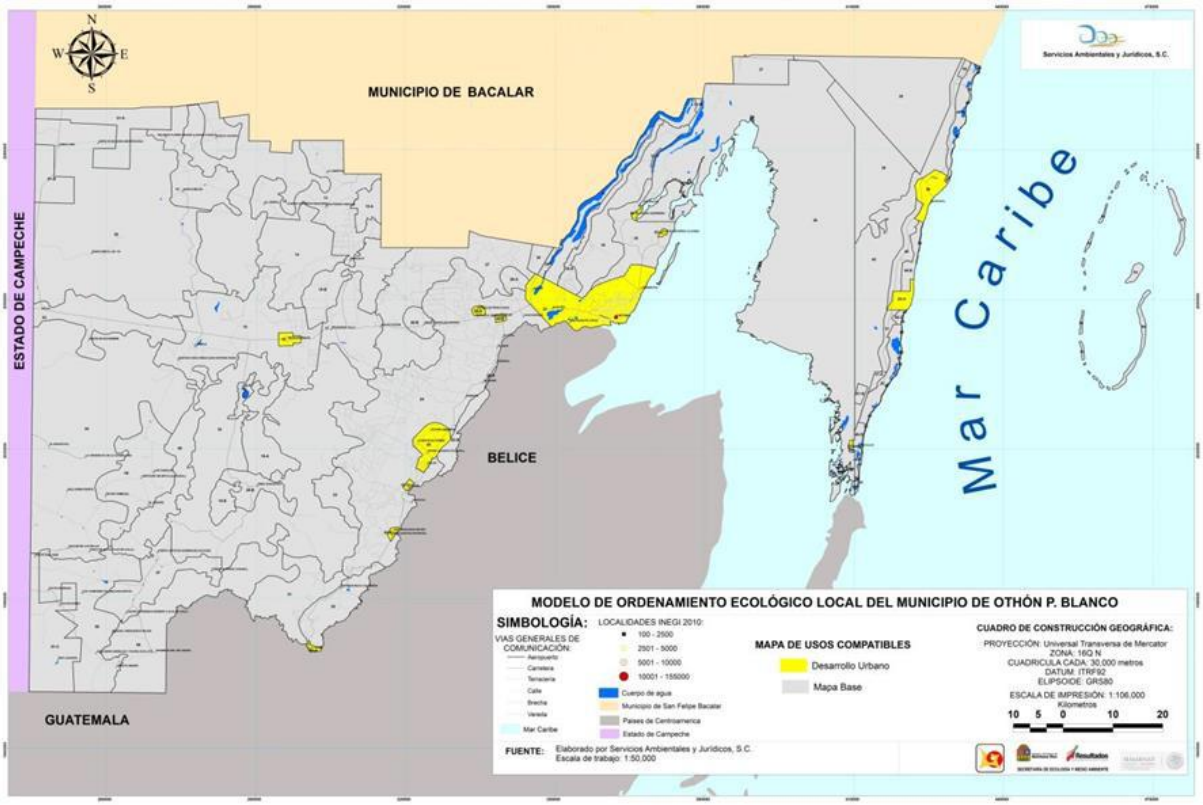
Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Othón P. Blanco; publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 7 de octubre de 2015

En cuanto a la asignación de los Criterios de Regulación Ecológica, éstos son entendidos como aquellos criterios que se establecen para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente.

Estos criterios describen aspectos generales o específicos que norman los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento e incluso de manera específica a nivel de las distintas UGA´s. Dicho de otra manera, estos criterios determinan los parámetros y estándares que deberán cumplirse, así como los parámetros de aprovechamiento para el uso sustentable del territorio y las condiciones particulares a que deberán sujetarse los desarrollos o proyectos que pretendan establecerse en el municipio de Othón P. Blanco, en función de cada uno de los usos del suelo permitidos en las unidades de gestión ambiental.

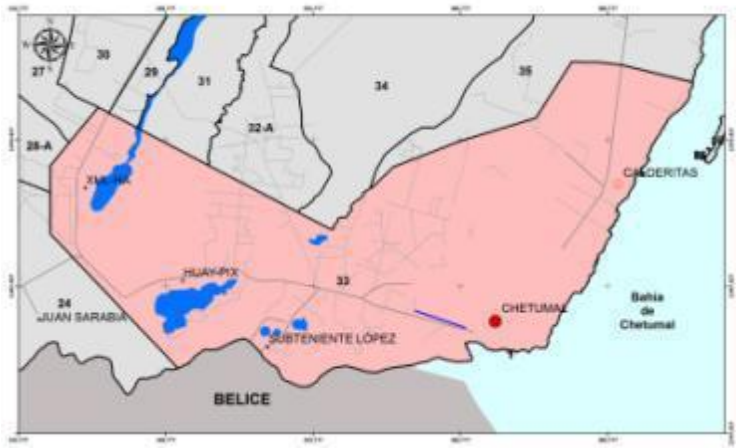
Estos criterios pueden referirse a los aspectos constructivos de alguna obra, o condiciones ambientales que los proyectos deben cumplir. Cabe señalar que este tipo de especificaciones son muy útiles en materia de impacto ambiental, ya que orientan tanto al promovente de la obra o actividad como a la autoridad que las evalúa en materia de impacto ambiental de la misma.

Imagen No. 183. Mapa de Modelo de Ordenamiento, destacando las UGAs donde es compatible el Uso de Suelo de DESARROLLO URBANO, en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Othón P. Blanco; publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 7 de octubre de 2015

Entrando a detalle en cuanto lo dispuesto y aplicable a la UGA 33, que es de interés específico para este documento; se presenta lo siguiente:

UGA 33 – Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há	
	
Superficie: 18,751.78 Hectáreas	**Política Ambiental:** Aprovechamiento Sustentable
Criterios de Delimitación: Esta UGA se delimitó conforme al decreto de Programa de Desarrollo Urbano del área metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul Ha y a la ampliación de la reserva urbana de la Ciudad de Chetumal, publicada en el Periódico Oficial el 31 de agosto de 2005.	

Condiciones de la Vegetación y Uso de Suelo:

CLAVE	CONDICIONES DE LA VEGETACIÓN	HECTAREAS	%
VSA/SMQ	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	5,855.76	31.23
VSa/SMQ	Vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subperennifolia	3,231.74	17.23
PC	Pastizal cultivado	2,252.70	12.01
VM	Manglar	1,971.95	10.52
ZU	Zona urbana	1,895.07	10.11
AH	Asentamiento humano	1,695.84	9.04
H2O	Cuerpo de agua	575.48	3.07
TA	Agricultura de temporal con cultivo anual	559.49	2.98
VT	Tular	361.96	1.93
RS	Agricultura de riego semipermanente	198.17	1.06
DV	Área sin vegetación aparente	105.85	0.56
TP	Agricultura de temporal con cultivo permanente	47.77	0.25
	TOTAL	**18,751.78**	**100**

% de UGA que posee vegetación en buen estado de conservación:

12.45%

Superficie de la UGA con importancia para la recarga de acuíferos:

48.46%

Objetivo de la UGA:

Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo Impulsar que el crecimiento sea controlado buscando una mejor calidad de vida en base al manejo óptimo de las aguas residuales, una gestión integral de los residuos sólidos, establecimiento de espacios verdes, así como diseños constructivos adaptados al clima y uso de ecotecnologías para el ahorro eficiente de energéticos.

Descripción Biofísica:

Esta unidad ocupa 1.59% del territorio municipal, tiene una forma irregular que se extiende de Este a Oeste, contempla la ampliación del PDU de Chetumal, en la reserva de crecimiento de la ciudad de Chetumal. Los ecosistemas terrestres que existen dentro de esta unidad están muy fragmentados y deteriorados por las actividades antrópicas, modificando sustancialmente el paisaje.

Descripción Socioeconómica:

Esta UGA presenta 147 localidades. 142 son muy pequeñas (rancherías), 4 son pueblos que poseen desde 1,649 hasta 5,326 habitantes, y la ciudad de Chetumal con 151,243 habitantes. El número total de habitantes para esta UGA es de 162,872 (INEGI, 2010).
Esta UGA corresponde a la zona urbana actual y al Programa de Desarrollo Urbano (denominado Metropolitano) de la ciudad de Chetumal, y que abarca las principales localidades cercanas a la capital del estado y del municipio, entre las que destacan Calderitas (al Norte), Subteniente López, Laguna Milagros, HuayPix y Xul Ha, además de varias poblaciones menores, colonias y rancherías.
Esta unidad, como capital del municipio y del estado, abarca una gran variedad de actividades entre las que destacan el crecimiento urbano de alta densidad, aprovechamiento turístico, zonas industriales, aprovechamiento de materiales pétreos, y aprovechamientos agrícolas y pecuarios.
Por lo antes mencionado y una mejor atención se tiene una aeropista. Las características ambientales, la presencia de servicios y el decreto de centro de población con Programa de Desarrollo Urbano vigente le confieren a esta zona un alto potencial urbano y turístico.
Por otra parte, esta UGA presenta una red carretera de 160.48 km lineales (sin considerar las vialidades de los centros de población).

Lineamientos Ecológicos:

- Las autoridades competentes deben propiciar que el crecimiento urbano sea ordenado y compacto y estableciendo al menos 12 m2 de áreas verdes accesibles por habitante, acorde a la normatividad vigente en la materia.
- Las autoridades competentes deben propiciar el tratamiento del 100 % de las aguas residuales domésticas, así como la gestión integral de la totalidad de los residuos sólidos generados en esta localidad.
- Todos los centros de población deberán considerar un sitio de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en la modalidad de Parques de Tecnologías, adecuados para su capacidad futura de generación, en proyecciones de al menos 15 años. Los centros de población con menos de 15,000 habitantes que carezcan de sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos que cumplan con la normatividad vigente deberán considerar dentro de su PDU, la presencia de al menos un sitio de disposición temporal de los RSU, o terminal de trasferencia.
- Su aprovechamiento estará sujeto a lo establecido en su Programa de Desarrollo Urbano.

Estrategias Ecológicas:

CONAFOR; 3, 5

Recursos y Procesos Prioritarios:
Suelo, Humedales y cuerpos de agua y Cobertura forestal.

CONAGUA: 3, 5, 6 SAGARPA: 6 SEDATU: 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12 SEDESOL: 1, 2, 3, 4 SEMARNAT: 1, 2, 3, 4, 5, 6 SECTUR: 1	**Usos Compatibles:** Desarrollo urbano y los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano de centro de población. **Usos Incompatibles:** Los que establezca su Programa de Desarrollo Urbano de centro de población.

Criterios de Regulación Ecológica:

Componente	Clave	Criterios de Regulación Ecológica
Urbano	URB	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 25 26 27 28 29 30 33 35

En cuanto al listado de criterios de regulación ecológica, éstos se entienden como aquellos lineamientos obligatorios que se establecen para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental, se asignaron teniendo siempre presente que la prioridad es el aprovechamiento sustentable, es decir, la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos; y que el fin del ordenamiento ecológico es lograr la protección del medio ambiente y la preservación, conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.
Los criterios de regulación ecológica establecidos para el Programa Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco han sido organizados en dos grupos:

- Los Criterios Ecológicos de aplicación general, que son de observancia en todo el territorio municipal de Othón P. Blanco, independientemente de la unidad de gestión ambiental en la que se ubique el proyecto o actividad.
- Los Criterios Ecológicos de aplicación específica, que son los criterios asignados a una unidad de gestión ambiental determinada.

Los Criterios Ecológicos de aplicación general, son los que a continuación se relacionan:

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	Recurso prioritario: Agua
CG-01	Es importante permitir la filtración de las aguas pluviales, por lo que todos los proyectos deben acatar lo dispuestos en el Artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.
CG-02	Para el adecuado desalojo de agua pluvial y agua residual, todos los proyectos deben contar con infraestructura por separado para el manejo y conducción de cada tipo de agua. El drenaje pluvial de estacionamientos públicos y privados así como de talleres mecánicos deberá contar con sistemas de retención de grasas y aceites.
CG-03	No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables o cualquier tipo de residuo considerado como peligroso, al suelo, cuerpos de agua. En el caso de ecosistemas Marinos, se realizará de conformidad a lo establecido por la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas y su reglamentación.
CG-04	Los cenotes y cuerpos de agua deberán mantener inalterada su estructura geológica y mantener el estrato arbóreo (en una franja de al menos 20 m contados a partir de la orilla), asegurando que la superficie establecida para su uso garantice el mantenimiento de las condiciones paisajísticas de dichos ecosistemas.
CG-05	Los proyectos que en cualquier etapa empleen agroquímicos de manera rutinaria e intensiva, deberán elaborar un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo a fin de detectar, prevenir y, en su caso, corregir la contaminación del recurso agua. Los resultados del monitoreo se incorporarán a la bitácora ambiental. En áreas cercanas a zonas de captación y/o extracción de agua deberán contar con el visto bueno de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado.
CG-06	Las aguas residuales no deben canalizarse a pozos de inyección de agua pluvial, cuerpos de agua naturales, de pozos artesianos, de extracción de agua. Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o en caso de no contar con sistema de drenaje municipal, a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable.

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
CG-07	La canalización del drenaje pluvial hacia el mar o cuerpos de agua superficiales o pozos de absorción, podrá realizarse previa filtración de sus aguas con sistemas de decantación, trampas de grasas y sólidos u otros que garanticen la retención de sedimentos o contaminantes y deberá ser aprobada por la CONAGUA, de conformidad con la normatividad aplicable.
CG-08	No se permite la desecación y/o dragado de cuerpos de agua.
CG- 09	Se permite la acuacultura en los cuerpos de agua artificiales, y las aguas residuales generadas no podrán disponerse a cuerpos de agua naturales o al subsuelo sin previo tratamiento. No se permite la acuacultura con especies exóticas en cuerpos de agua naturales.
CG-10	Los usos autorizados deben considerar acciones para el ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático; estas acciones deberán ser presentadas en los estudios ambientales correspondientes, y validados por la autoridad correspondiente. Estas acciones deberán quedar especificadas en cualquiera de las modalidades solicitadas para su evaluación por la autoridad competente.
CG-11	Se permite la acuacultura cuando cumpla con uno de los tres supuestos siguientes: a) Los estanques de crecimiento cuenten con un sistema cerrado que evite la fuga de larvas o alevines hacia cuerpos naturales de agua o al acuífero b) Se garantice el tratamiento de las aguas residuales c) Cuente con una fuente de abastecimiento de agua distinta a rejolladas y dolinas.
CG-12	Todos los proyectos deberán considerar como alternativa para disminuir el consumo de agua de primer uso, que en el diseño de las edificaciones relacionadas al proyecto autorizado se considere la captación de agua de lluvia, así como el reúso de las aguas residuales tratadas. Se puede considerar también una combinación de ambas estrategias.
CG-13	Toda la infraestructura relacionada a los usos y actividades autorizadas, las construcciones preferentemente se construirán con base a las características del terreno, considerando principalmente que las construcciones no interrumpan ni modifiquen los flujos hídricos superficiales o subterráneos.
CG-14	En el diseño y construcción de los sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos se deberá colocar en las celdas para residuos y en el estanque de lixiviados, una geomembrana de polietileno de alta densidad o similar, con espesor mínimo de 1.5 mm. Previo a la colocación de la capa protectora de la geomembrana se deberá acreditar la aprobación de las pruebas de hermeticidad de las uniones de la geomembrana por parte de la autoridad que supervise su construcción.
CG-15	Los sitios de disposición final de RSU deberán contar con un banco de material pétreo autorizado dentro del área proyectada, mismo que se deberá ubicar aguas arriba de las celdas de almacenamiento y que deberá proveer diariamente del material de cobertura.
CG-16	Los centros de transferencia de Residuos Sólidos Urbanos deberán acreditar ante las autoridades competentes, la impermeabilidad de los sitios de almacenamiento temporal de estos residuos, así como la infraestructura necesaria para el acopio y tratamiento de los lixiviados que se generen, con el fin de garantizar la no contaminación del suelo y manto freático.
CG-17	Se deberá documentar en la bitácora ambiental los volúmenes de extracción de agua, con el fin de no exceder la capacidad del acuífero. (criterio nuevo)
	Recurso prioritario: Suelo y subsuelo
CG-18	El uso de material pétreo, sascab, caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente, conforme a la legislación vigente en la materia.
CG-19	La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.
CG-20	Donde se encuentren vestigios arqueológicos, deberá reportarse dicha presencia al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y contar con su correspondiente autorización para la construcción de la obra o realización de actividades.
CG-21	Los campamentos de construcción o de apoyo y todas las obras en general deben: A. Contar con al menos una letrina por cada 20 trabajadores. B. Áreas específicas y delimitadas para la pernocta y/o para la elaboración y consumo de alimentos, con condiciones higiénicas adecuadas (ventilación, miriñaques, piso de cemento, correcta iluminación, lavamanos, entre otros). C. Establecer las medidas necesarias para almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados. D. Establecer medidas para el correcto manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. En proyectos que involucren a más de 50 trabajadores de obra, se deberá contar con un programa interno de protección civil que abarque los planes de contingencia para huracán, incendio, salvamento acuático, entre otros, así como el personal adecuado para la supervisión de seguridad, protección civil e higiene en la obra.

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
CG-22	El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el umbral máximo de aprovechamiento de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad.
CG-23	En el caso de desarrollarse varios usos de suelo compatibles en el mismo predio, los porcentajes de desmonte asignados a cada uno de ellos solo serán acumulables hasta alcanzar el porcentaje definido en el lineamiento ecológico.
CG-24	En los terrenos con pendientes mayores a 45 grados, así como en zonas inundables o con escorrentías no se permite la eliminación de la vegetación ni la construcción de obras que propicien el incremento en la erosión del suelo.
CG-25	El derecho de vía de los tendidos de energía eléctrica de alta tensión sólo podrá ser utilizado conforme a la normatividad aplicable, y en apego a ella no podrá ser utilizado para asentamientos humanos.
CG-26	La disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o dragados sólo podrá realizarse en sitios autorizados por la autoridad competente, siempre y cuando no contengan residuos sólidos urbanos, así como aquellos que puedan ser catalogados como peligrosos por la normatividad vigente.
CG-27	Los proyectos relacionados a las actividades productivas de cada UGA no podrán solicitar más del 25% del total del umbral de densidad y/o aprovechamiento estipulado para cada UGA. (de acuerdo a la definición de umbral estipulado en el glosario) La superficie de aprovechamiento y/o desmonte para cada predio dentro de la UGA está regulada por los criterios específicos.
CG-28	No se permite la transferencia de densidades ni porcentajes de desmonte entre predios ubicados en UGA's distintas.
	Recurso prioritario: biodiversidad, flora y fauna
CG-29	En el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento aquellos sitios que ya están abandonados por ejemplo: potreros, bancos de materiales para la construcción, así como las áreas desmontadas, sin vegetación aparente o con vegetación secundaria herbácea y arbustiva u otras áreas afectadas, salvo disposición legal en contrario.
CG-30	En el tratamiento de plagas y enfermedades de cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catálogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
CG-31	Se permite el manejo de especies exóticas, cuando: 1.- Solo se permitirá el uso y manejo de las especies exóticas que estén certificadas por la SAGARPA y SEMARNAT, a través de sus instancias administrativas competentes; en el caso de peces exóticos, éstos además sólo podrán ser cultivados en sistemas cerrados (estanques). 2. La actividad no se proyecte en cuerpos naturales de agua. 3. El manejo de fauna, en caso de utilizar encierros, se debe realizar el tratamiento secundario por medio de biodigestores autorizados por la autoridad competente en la materia de aquellas aguas provenientes de la limpieza de los sitios de confinamiento. 4. Se garantice el confinamiento de los ejemplares y se impida su dispersión o distribución al medio natural. 5. Todas las especies exóticas autorizadas deberán contar con un Programa de Manejo autorizado por la autoridad competente. 6. Sólo se permite la acuacultura de especies nativas en cuerpos de agua interiores, con excepción de aquellos cuerpos de agua localizados en la Costa Maya, en la que sólo se permitirá la acuacultura en estanques, al Poniente de la carretera estatal pavimentada.
CG-32	En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería.
CG-33	Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.
CG-34	En tanto no se instale y opere una planta de acopio y reciclaje de aceites automotriz y comestible degradados, quienes generen estos residuos deberán contratar la recolección de dichos productos con empresas debidamente autorizadas. Queda estrictamente prohibida la disposición de dichos recursos en cualquier otro lugar que no esté debidamente autorizado por las autoridades competentes.
CG-35	Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de la generación de composta que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o dentro del territorio municipal donde lo disponga la

CRITERIO GENERAL	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN GENERAL PARA EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.
	autoridad competente en la materia. Los sitios de composteo deberán considerar mecanismos para evitar la proliferación de fauna nociva.
CG-36	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.
CG-36	En los proyectos en donde se pretenda llevar a cabo la construcción de caminos, bardas o cualquier otro tipo de construcción que pudiera interrumpir la conectividad ecosistémica deberán implementar pasos de fauna menor (pasos inferiores) a cada 500 metros, con excepción de áreas urbanas.
CG-38	Para disminuir la huella ambiental, se recomienda que en las diferentes construcciones se realice la selección y uso de materiales orgánicos de la región, o inorgánicos de muy bajo o nulo procesamiento industrial.
CG-39	En todas las actividades productivas que contemplen desmonte y despalme, se debe ejecutar un programa de reforestación con especies nativas en las zonas de conservación dentro del mismo predio y en las zonas consideradas como áreas de restauración designadas por la autoridad competente en la materia.

Los Criterios Ecológicos de aplicación específica para la UGA 33 son los siguientes:

CRITERIO ECOLÓGICO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA LA UGA 33
	Recurso prioritario: Agua
URB-01	En tanto no existan sistemas municipales para la conducción y tratamiento de las aguas residuales municipales, los promoventes de nuevos proyectos, de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán diseñar, instalar y operar por su propia cuenta, sistemas de tratamiento y reúso de las aguas residuales, ya sean individuales o comunales, para satisfacer las condiciones particulares que determinen las autoridades competentes y las normas oficiales mexicanas aplicables en la materia. El sistema de tratamiento que se proponga deberá cumplir con la NOM-003- SEMARNAT-1997 y las condiciones particulares de descarga establecidas por la autoridad correspondiente.
URB-02	Para prevenir efectos adversos derivados del cambio climático por elevación del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterránea, las edificaciones colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre deberán ser piloteadas y desplantadas a un nivel de cuando menos de 2.5 metros por arriba de la altitud máxima sobre el nivel medio del mar (msnm).
URB-03	Para evitar las afectaciones por inundaciones, se prohíbe el establecimiento de fraccionamientos habitacionales así como de infraestructura urbana dentro del espacio excavado de sascaberas en desuso y en zonas bajas en donde los estudios indiquen que existe el riesgo de inundación (de acuerdo al Atlas de Riesgos del municipio y/o del estado).
URB-04	Los proyectos de campos de golf deben considerar al menos los siguientes elementos: Ubicación de pistas fuera de los flujos preferenciales de aguas subsuperficiales y subterráneas. Uso de una capa subyacente al césped, que garantice la no infiltración de los agroquímicos al subsuelo y manto freático. Implementación de un sistema de drenaje pluvial con trampas para sedimentos, lodos y basura. Las aguas pluviales así tratadas, podrán ser drenadas hacia las zonas de humedales y hacia pozos de captación de excedentes de aguas pluviales. Esto último a través de un estudio que justifique la no afectación del humedal y del acuífero. Uso de las aguas residuales tratadas procedentes de las plantas de tratamiento, para el riego del campo de golfáreas verdes. Los excedentes de agua tratada, deben ser infiltrados al acuífero salado. Uso de agroquímicos que cumplen a nivel nacional con lo dispuesto por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST), así como dos características principales, que sean de baja toxicidad y poca vida media. Uso de especies de pasto que tengan como características principales: a) especie perenne de clima cálido, b) especie halófila que tolere para el riego, el uso de agua potable y marina, hasta una amplia variedad de aguas recicladas (alternativa, gris, efluente, no potable, residual, salobre), implicando bajos costos de mantenimiento, c) especie que requiera para su mantenimiento, un mínimo de pesticidas y razonables aplicaciones de fertilizantes, d) especie eficaz para renovar y utilizar los nutrientes críticos, e) especie apropiada para zonas con drenajes deficientes, zonas pantanosas o inundaciones frecuentes, f) especie de amplio uso en zonas susceptibles al efecto de huracanes y g) una especie de rápido crecimiento y poca invasividad.
URB-05	Las aguas residuales derivadas de sistemas de producción de industria ligera deberán ser tratadas a través de un proceso previamente evaluado y aprobado en materia de impacto ambiental por la autoridad competente, en apego a la normatividad vigente.

CRITERIO ECOLÓGICO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA LA UGA 33
URB-06	En el diseño, construcción y operación del desarrollo se aplicarán medidas que prevengan las descargas y el arrastre de sedimentos diferentes a los cuerpos de agua naturales, hacia zonas inundables y/o áreas costeras adyacentes.
URB-07	Los lagos artificiales para almacenamiento de agua de riego para campos de golf, se impermeabilizarán con la instalación de geomembranas para asegurar la no infiltración al subsuelo de materiales contaminantes.
URB-08	Los lodos y otros residuos generados en el tratamiento de las aguas residuales deberán ser manejados, almacenados y dispuestos conforme a la NOM-004-SEMARNAT-2002. Se presentará un reporte trimestral ante la autoridad correspondiente, turnando una copia a la SEMA para la inclusión de los resultados en la Bitácora Ambiental. El reporte de contener como mínimo: tipo y características de la planta de tratamiento de aguas residuales, volúmenes de agua tratados, volumen de lodos generados, tratamiento aplicado a los lodos y todos los referidos en la Norma correspondiente.
URB-09	En áreas urbanas, los ecosistemas inundables importantes por su función ecológica como sitios de alimentación y abrevadero de diversas especies de fauna (selvas bajas, tulares, tintales, sabanas, entre otros), deberán ser incluidos como áreas de conservación y/o como áreas verdes y no podrán ser considerados en la superficie de desplante del proyecto.
URB-10	Alrededor de los cenotes, acceso a cuevas y otros cuerpos de agua se deberá mantener una franja perimetral de protección constituida por la vegetación natural existente con una anchura mínima de 20 metros y una máxima equivalente a la anchura máxima del espejo de agua, siempre y cuando esta exceda los 20 metros. En esta franja sólo se permitirá el aclareo siempre y cuando la autoridad competente por excepción otorgue el cambio de uso de suelo en esta superficie.
URB-11	Para efectos del perfil de diseño del proyecto y el nivel de desplante, deben evaluarse los niveles de inundación y caudales de precipitación ante diversos escenarios de lluvia. Lo anterior como criterio para la definición del nivel de desplante que asegure el mantenimiento de la hidrología superficial y sub-superficial del predio y la región, así como la seguridad de la infraestructura planteada.
	Recurso prioritario: Suelo y subsuelo
URB-12	En el desarrollo de los proyectos en zonas urbanas, se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el composteo del material vegetativo resultante del desmonte que se autorice. Para el aprovechamiento de las materias primas forestales derivadas del desmonte deberán dar cumplimiento a la normatividad aplicable. El material composteado será utilizado preferentemente dentro del predio y la composta restante deberá ser destinada donde lo indique la autoridad municipal competente.
URB-13	En ningún caso se permite el uso del fuego para el desmonte de predios urbanos, suburbanos o rurales, ni para la disposición de residuos vegetales en áreas abiertas.
URB-14	Se permite la instalación temporal de plantas de premezclado, dosificadoras o similares dentro del área de desmonte permitida en el interior de predios para abastecer al proyecto, únicamente durante su construcción. Debiendo ser retiradas una vez que se concluya la construcción del mismo. El área ocupada por la planta deberá integrarse al proyecto, para su evaluación en materia de impacto ambiental.
URB-15	En áreas urbanas y turísticas, se deberá instalar una malla perimetral o cortina vegetal para reducir la emisión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo y reducir el impacto visual.
URB-16	Las áreas de equipamiento deberán incorporar como mínimo el 20 % de superficie como área verde permeable, según lo establecido en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.
URB-17	En hoteles, campos de golf y clubes deportivos, los residuos orgánicos deberán emplearse en la generación de composta para utilizarse en sus áreas verdes, en un área acondicionada para tal efecto dentro del predio.
URB-18	Los desechos peligrosos y biológico infecciosos no podrán disponerse en los sitios para la disposición final de los residuos sólidos urbanos autorizados y/o depósitos temporales del servicio municipal. Estos deberán ser canalizados a través de empresas certificadas para el manejo y disposición final de este tipo de residuos.
URB-19	Durante el transporte de materiales pétreos éstos deberán humedecerse y cubrirse con una lona antidispersante, la que debe sujetarse adecuadamente y encontrarse en buen estado con objeto de minimizar la dispersión de partículas de polvo.
URB-20	Las plantas de premezclado, dosificadoras o similares deberán contar con un programa de cumplimiento ambiental autorizado por la SEMA para la regulación de emisiones a la atmósfera, ruido y generación de residuos peligrosos, que dé cumplimiento a la normatividad vigente. Este programa se deberá presentar junto con la manifestación de impacto ambiental de la planta.
URB-21	Los crematorios deberán realizar un monitoreo y control de sus emisiones a la atmósfera.

CRITERIO ECOLÓGICO	CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA LA UGA 33
URB-22	Los cementerios deberán impermeabilizar paredes y piso de las fosas, con el fin de evitar contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.
URB-23	Los nuevos desarrollos no interferirán con el derecho de las personas de acceso al mar, Se permiten los andadores de acceso a la playa de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, los cuales siempre tendrán un trazo que atraviese la franja de vegetación costera en forma diagonal con la finalidad de evitar la erosión de la duna o playa. Los andadores o accesos a la playa tendrán una anchura máxima de tres metros y se podrá establecer uno por cada 100 metros de frente de playa de cada predio.
	Recurso prioritario: Biodiversidad, flora y fauna
URB-25	Los proyectos de tipo urbano, suburbano y/o turístico deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la CONABIO. Para proyectos mayores a 1 ha, la selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de las áreas jardinadas deberá sustentarse en un Programa de Arborización y Ajardinado que deberá acompañarse al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos
URB-26	Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos que cuenten con elementos arbóreos y arbustivos y cuya separación no será mayor a un (1) km entre dichos parques.
URB-27	Las reservas territoriales destinadas a aprovechamiento urbano establecidas en el Programa de Desarrollo Urbano deberán mantener su cobertura vegetal original mientras no se incorporen al desarrollo y se autorice su aprovechamiento cuando se haya ocupado el 85% del territorio de la etapa de desarrollo urbano previa.
URB-28	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, áreas de donación y/o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.
URB-29	En predios urbanos donde el desmonte se realice de manera parcial, será obligatorio mantener y acondicionar la superficie remanente con vegetación. En el caso que la superficie remanente se encuentre afectada o que carezca de vegetación, el promovente deberá presentar un programa de reforestación a la autoridad correspondiente como parte de las condicionantes en materia de impacto ambiental.
URB-30	Las superficie destinadas como áreas verdes deberán mantenerse con cubierta vegetal original dentro de los predios; pero si éstas estuviesen afectadas o con vegetación escasa o dominada por estratos herbáceo o arbustivo, se deberá realizar un programa de reforestación con especies nativas que considere por lo menos 1,500 árboles y palmas por hectárea.
URB-33	Se deberá mantener libre de obras e instalaciones de cualquier tipo (permanentes o temporales) una franja de por lo menos 10 m dentro del predio, aledaña a los terrenos ganados al mar y/o la Zona Federal Marítimo Terrestre, en la que se preservará la vegetación costera original, salvo lo previsto en otros criterios específicos en este instrumento. La amplitud y continuidad de la franja se podrá modificar cuando se demuestre en el estudio de impacto ambiental correspondiente que dicha modificación no generará impactos ambientales significativos al ecosistema costero.
URB-35	Todos los desarrollos deberán mantener sin intervención el 100% del manglar de acuerdo al artículo 60 Ter de la Ley General de Vida Silvestre y la NOM-022- SEMARNAT-2003 y el 100% de la primera duna costera y duna embrionaria.

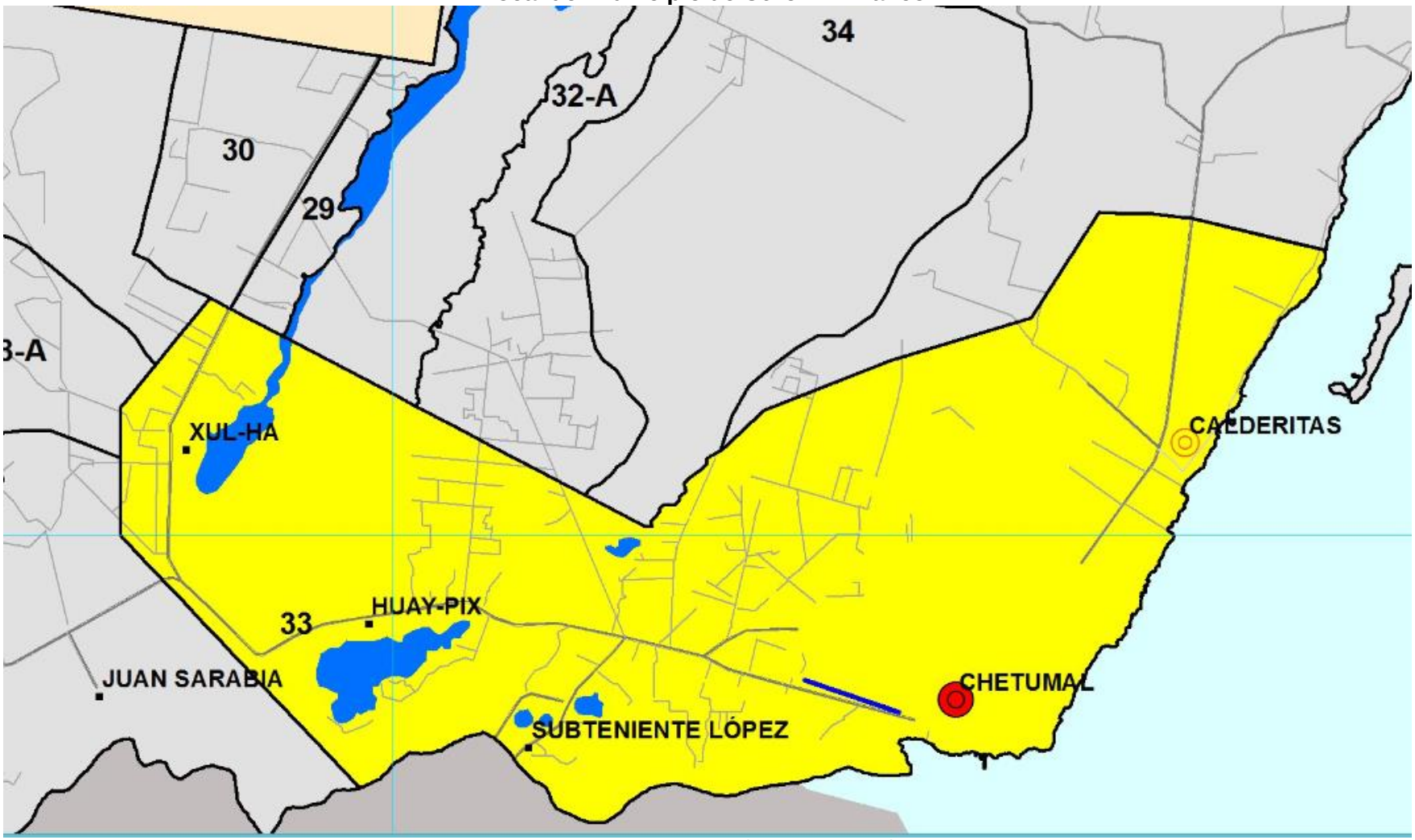
Es en este contexto en el cual se deben establecer políticas de ordenamiento ecológico, entendiendo que el polígono de la zona de estudio será afectado por los lineamientos que determine el modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Othón P. Blanco. Adicionalmente la zona de estudio se encuentra afectada, también, por el “Santuario del Manatí” y en contacto directo con la Bahía de Chetumal. De esta forma se determinan los siguientes lineamientos de ordenamiento ecológico.

a) Evitar que el desarrollo y la extensión urbana afecten a los cuerpos de agua y los humedades.
b) En este aspecto los cuerpos de agua estarán sujetos a políticas de protección y de conservación, fijándoles también una política de aprovechamiento condicionado dándole a su entorno la posibilidad de constituirse en parques (con vegetación natural) que amplíen la oferta urbana y a su vez se constituyan en zonas de amortiguamiento. En su caso, será posible la integración con elementos de equipamiento que guarden congruencia y compatibilidad con el objetivo de protección, aprovechamiento condicionado; por ejemplo áreas deportivas, parques y espacios culturales.

c) Determinar en el área costera inmediata a la bahía una política de aprovechamiento urbano condicionado a fines turísticos y paisajísticos (visuales y de recorrido), definiendo los usos, coeficientes de ocupación y de intensidad del suelo.
d) Determinar en el área de entorno a las vialidades que vinculan a los centros de población, una política de aprovechamiento condicionado, para evitar la extensión lineal de los centros de población; exceptuando entre Chetumal con Calderitas, y Chetumal con Subteniente López.
e) Definir en las áreas urbanas y las zonas que se constituyan como reservas una política de aprovechamiento urbano, que será precisada mediante la zonificación primaria y secundaria.
f) Establecer en las áreas que no tienen una ocupación urbana, y no serán afectadas por declaratorias de reserva, políticas de protección y conservación para que actúen como áreas de amortiguamiento.
g) Proteger la bahía, propiciando el tratamiento previo de residuos sólidos o líquidos.

La estrategia referida a los aspectos ambientales tiene que ver con la clasificación de las áreas de la zona de estudio que deben ser protegidas, conservadas o aprovechadas sustentablemente. Busca resolver problemas de control de erosión de suelos, contaminación del agua y los suelos, preservar el patrimonio natural.
Este modelo busca definir políticas de protección, aprovechamiento, restauración y conservación del medio ambiente así como las vocaciones del suelo, para lograr la explotación racional de los recursos naturales de la zona de estudio.

Imagen No. 184. Unidades de Gestión Ambiental en Chetumal y su periferia, conforme al Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Othón P. Blanco.



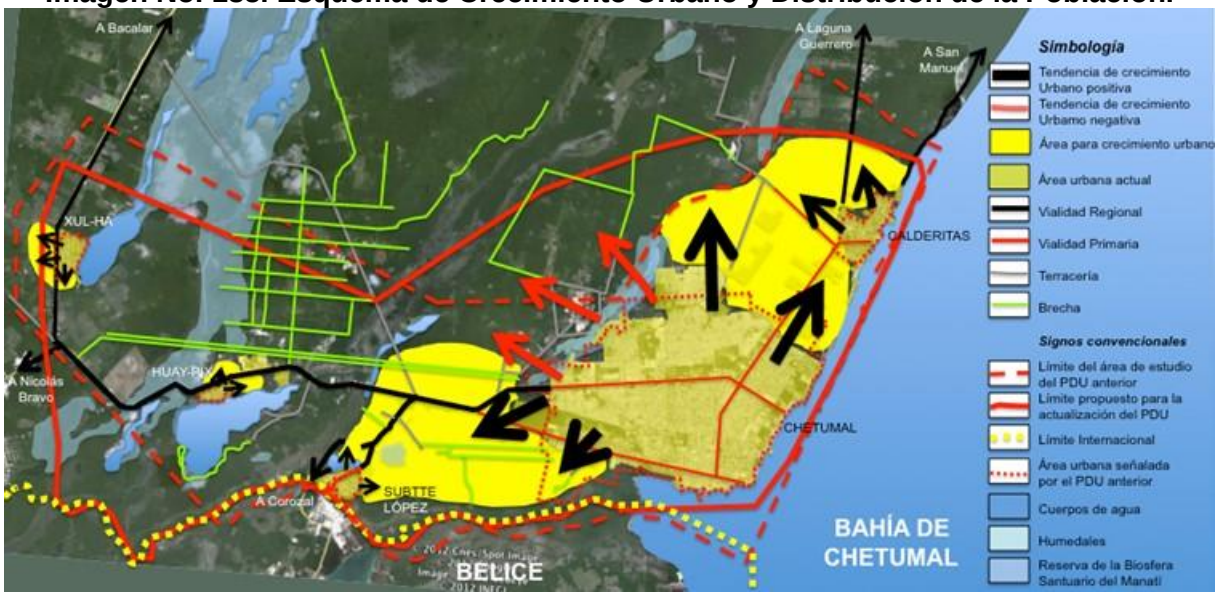
Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Othón P. Blanco.

III.2.4. Estrategia para el desarrollo urbano.

III.2.4.1. Escenario adoptado.

El escenario más adecuado para el logro de los objetivos propuestos por el presente PDU es el denominado **Escenario Estratégico**, el cual propone una tasa de crecimiento de alrededor del 2.18%, en el corto plazo; de alrededor del 3.1% en el mediano plazo y del 2.8% al largo plazo, con lo cual se alcanzaría una población total al año 2038 de 359,324 habitantes. Es decir, propone que al término del plazo se duplique la población en la zona. La mayor concentración continuará estando en la ciudad de Chetumal con 337,263 habitantes, lo que representa un incremento de cerca de 169 mil habitantes para ese plazo. Otras poblaciones que tendrán una cantidad de población importante a nivel de la zona de estudio serán Calderitas con 9,958 personas; Subteniente López con 3,761 personas; Huay-Pix con 4,711 habitantes y Xul-Há con 3,630 personas.

Imagen No. 185. Esquema de Crecimiento Urbano y Distribución de la Población.



Fuente: elaboración propia.

La estrategia urbana se basa en complementar y en dar mayor especificidad a lo establecido en el programa vigente, ya que el mismo da una organización urbana adecuada a los objetivos planteados. Por consiguiente, la estrategia urbana se basa en:

- Integrar a toda la zona de estudio como una sola estructura funcional, mediante un modelo polinuclear de tal manera que Chetumal, se integre con las otras localidades, estableciendo en ellas vocaciones funcionales específicas.
- De esta forma, Chetumal consolidará su valor de centro estatal, concentrador de las actividades administrativas, comerciales, así como el equipamiento de mayor jerarquía, afianzando su función de centro estatal de servicios.
- La definición de Calderitas como centro turístico-recreativo, en apoyo a sus actividades actuales y complementarias a Chetumal.
- La definición de Huay-Pix y Xul-Há como centros urbanos, con vocación para el desarrollo de actividades turístico-recreativas, agrícolas y agro industriales abastecedoras de insumos para la zona cañera, así como centro de concentración y distribución de carga, construyéndose como zona industrial y área de concentración de carga y transporte.
- La definición de Subteniente López, como centro de actividad comercial y turística, aprovechando el puente internacional y constituyéndose en centro de servicios en apoyo a la zona libre de Belice.

De esta forma el centro urbano de Chetumal que queda delimitado al norte por la calle Cristóbal Colón, al sur por el Blvd. Bahía, al este por la Av. Miguel Hidalgo y al oeste por la Av. Independencia, seguirá siendo el área donde se concentren las actividades administrativas, comerciales, el equipamiento de jerarquía y el Centro Urbano, cumpliendo sus funciones de centro estatal de servicios.

Adicionalmente a la distribución territorial del equipamiento y las funciones urbanas, la estrategia a seguir se complementa con el criterio de dar continuidad, en las áreas de extensión urbana, a las vialidades primarias y secundarias, así como en conservar el criterio de cuadrícula en el tejido urbano.

En la estructuración urbana toma valor el determinar a los enlaces entre las localidades como corredores urbanos, de tal manera que se logre una integración espacial en forma de línea continua entre las localidades.

Por otra parte, todos estos criterios, adicionalmente, a mejorar la estructuración urbana y a establecer una complementariedad funcional en el área, generarán zonas de aprovechamiento urbano-productivo, que al ser promocionados generarán nuevas actividades con el consiguiente impulso al trabajo y al salario. Tal es el caso de la zona industrial ya existente en Huay-Pix, así como el impulso a la actividad comercial-turística en Calderitas y Subteniente López.

III.2.5. Delimitación del ámbito de aplicación del programa.

El ámbito espacial de aplicación del PDU 2005 comprende una superficie de 16,414.00 hectáreas; a partir del cual se determinó para este PDU una modificación, en concordancia con lo realizado en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL) de Othón P. Blanco, que implicó la incorporación de: 2,337.78 hectáreas en el sector norponiente (las que a su vez se tomaron considerando el Programa Parcial de la Zona Norponiente elaborado y autorizado por el Cabildo de Othón P. Blanco, pero que nunca llegó a publicarse); de forma tal que el polígono del ámbito espacial de aplicación de este PDU alcanza una superficie de 18,751.78 hectáreas, y que corresponden con el 1.59% de la extensión territorial total municipal.

El incremento de 2,337.78 hectáreas, representa un aumento de superficie del 14.25% con respecto a la que estableció el PDU 2005. La construcción de la nueva poligonal del ámbito de aplicación de este PDU puede dividirse en dos tramos: un primer tramo que corresponde con límites naturales que son la costa de la Bahía de Chetumal y la ribera del Río Hondo, y que recaen los lados sur y este de la poligonal; mientras que el segundo tramo es terrestre, el cual corresponde a los lados norte y oeste de la poligonal. Las coordenadas del tramo terrestre del nuevo polígono del ámbito de aplicación del PDU son las siguientes; no se presentan las coordenadas de los lados sur y este de la poligonal, puesto que como ya se refirió están claramente marcados por elementos naturales: la Bahía de Chetumal y el Río Hondo, y debido a la marcada irregularidad y complejidad de su trazo, resultaría en un cientos de puntos de la poligonal, con el consecuente aumento desmedido del cuadro de construcción.

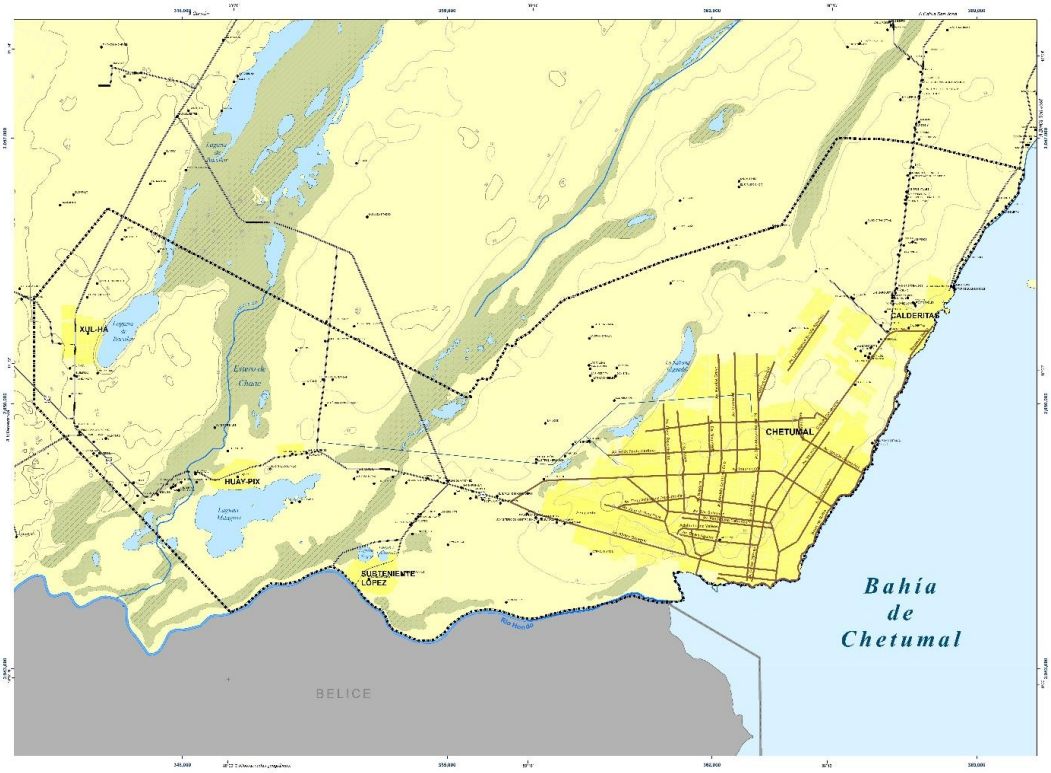
Tabla No. 179. Cuadro de construcción del polígono del ámbito de aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano (porción terrestre).

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2044491.4449	349273.3377
1	2	N46°15'56.25"W	19.53	2	2044504.9449	349259.2277
2	3	N43°24'17.28"W	186.43	3	2044640.3865	349131.1255
3	4	N43°24'17.72"W	121.30	4	2044728.5121	349047.7749
4	5	N43°24'17.40"W	897.38	5	2045380.4709	348431.1439
5	6	N43°24'17.34"W	496.77	6	2045741.3795	348089.7921
6	7	N43°24'17.40"W	1,695.37	7	2046973.0973	346924.8177
7	8	N43°24'17.40"W	146.29	8	2047079.3777	346824.2963
8	9	N43°24'17.38"W	535.72	9	2047468.5901	346456.1743
9	10	N43°24'17.55"W	273.59	10	2047667.3609	346268.1741
10	11	N43°24'17.40"W	377.08	11	2047941.3179	346009.0621
11	12	N43°24'17.36"W	825.83	12	2048541.2969	345441.5945
12	13	N43°24'17.43"W	715.93	13	2049061.4341	344949.6419
13	14	N43°24'17.38"W	214.79	14	2049217.4851	344802.0469
14	15	N43°24'17.38"W	1,044.54	15	2049976.3607	344084.2927
15	16	N00°00'00"E	2,803.09	16	2052779.4505	344084.2927
16	17	N39°17'21.88"E	80.82	17	2052841.9979	344135.4679
17	18	N39°17'21.88"E	1,115.84	18	2053705.6083	344842.0583
18	19	N39°17'21.87"E	675.10	19	2054228.1105	345269.5601
19	20	N39°17'21.86"E	1,192.81	20	2055151.2957	346024.8935
20	21	S62°14'17.13"E	10,675.84	21	2050178.5065	355471.8451
21	22	N88°32'39.48"E	146.05	22	2050182.2167	355617.8453
22	23	N16°23'22.30"W	32.50	23	2050213.3917	355608.6762
23	24	N01°09'52.18"E	102.37	24	2050315.7429	355610.7567
24	25	N47°29'22.41"E	55.57	25	2050353.2902	355651.7174
25	26	N41°11'29.41"E	124.72	26	2050447.1498	355733.8446
26	27	N34°41'42.54"E	92.75	27	2050523.4107	355786.6406
27	28	N00°00'00"E	70.39	28	2050593.8054	355786.6406
28	29	N50°42'38.03"E	83.37	29	2050646.6015	355851.1691
29	30	N78°41'24.24"E	119.65	30	2050670.0664	355968.4936

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
30	31	S60°15'18.48"E	47.30	31	2050646.6015	356009.5572
31	32	N90°00'00"E	93.86	32	2050646.6015	356103.4168
32	33	N48°00'46.17"E	78.92	33	2050699.3975	356162.0791
33	34	N34°59'31.01"E	71.61	34	2050758.0598	356203.1426
34	35	N08°07'48.51"E	82.96	35	2050840.1869	356214.8751
35	36	N50°11'39.86"E	79.25	36	2050890.9228	356275.7581
36	36A	N58°23'33.08"E	101.81	36A	2050945.7790	356361.5308
36A	36B	N26°33'54.18"O	39.35	36B	2050980.9764	356343.9321
36B	37	N17°06'09.84"O	36.63	37	2051015.9897	356333.1587
37	38	N17°06'09.82"W	43.16	38	2051057.2373	356320.4671
38	39	N06°20'24.69"W	53.12	39	2051110.0334	356314.7009
39	40	N36°15'13.82"E	109.12	40	2051198.0268	356379.1294
40	41	N47°07'15.95"E	89.36	41	2051258.8343	356694.5993
41	42	N54°40'47.62"E	308.51	42	2051939.6265	356582.1652
42	43	S42°50'54.23"E	104.28	43	2051516.4668	356765.8749
43	44	N42°50'54.29"E	72.07	44	2051569.3083	356814.8896
44	45	N00°00'00"E	92.14	45	2051661.4463	356814.8896
45	48	N58°40'49.75"E	419.84	48	2051879.6828	357173.5505
48	49	N46°06'49.90"E	1,207.69	49	2052716.8887	358043.9575
49	50	N68°40'00.84"E	2,924.06	50	2053780.6309	360767.6647
50	51	N73°02'59.92"E	3,221.63	51	2054719.8562	363849.3439
51	52	N32°32'14.77"E	2,720.72	52	2057013.5363	365312.6870
52	53	S88°02'07.12"E	668.88	53	2056990.6048	365981.1711
53	54	S89°30'40.87"E	384.12	54	2056987.3289	366365.2743
54	55	N81°48'11.11"E	72.28	55	2056998.0617	366439.7832
55	56	S75°36'15.86"E	72.89	56	2056979.9410	366510.3812
56	57	S83°32'49.26"E	132.41	57	2056965.0595	366641.9543
57	58	S85°03'05.29"E	128.82	58	2056953.9473	366770.2953
58	59	S82°41'09.32"E	463.74	59	2056894.9091	366770.2953
59	60	S85°45024.46"E	98.13	60	2056887.6487	367328.1212
60	61	S78°14'01.83"E	52.73	61	2056876.8951	367379.7481
61	62	S76°21'39.38"E	2,935.25	62	2056184.7483	370232.2300

Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 186. Ámbito de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há.



Fuente: elaboración propia

III.3. Estrategia normativa.

La estrategia normativa se refiere a la aplicación de la normatividad en toda el área de estudio con el objetivo de cumplir las políticas de conservación, mejoramiento, crecimiento y regulación de los procesos urbanísticos. El principal objetivo es incentivar y reforzar las actividades compatibles, fomentar la instalación del equipamiento requerido, y proponer zonas habitacionales y actividades productivas de manera conjunta y equilibrada.
A continuación se presentan las disposiciones generales en materia de usos y destinos del suelo, la dosificación de usos y destinos, las disposiciones normativas de cada zonificación definida, los criterios de compatibilidad de usos y destinos en áreas existentes y los proyectados en las tres etapas de crecimiento.

III.3.1. Disposiciones generales.

Con el objetivo de evitar situaciones que pongan en riesgo o peligro la vida de la población urbana y rural, así como evitar situaciones que impliquen un elevado costo social, ambiental y/o económico, los usos y destinos del suelo deberán cumplir, a reserva de las disposiciones específicas, los siguientes requerimientos:

1. Cumplir la normatividad y especificaciones de urbanización, conforme a las leyes y reglamentos en la materia.
2. Cualquier obra, acción de urbanización y/o edificación que por sus características, dimensiones, incidencia en el medio ambiente, rural o construido, como son los centros comerciales, central de abasto, central camionera, aeropuerto, parque industrial, terminales de transporte urbano, conjuntos habitacionales y otros usos especiales, requerirán previamente de estudios especiales de impacto urbano y ambiental para su integración a la ciudad.
3. Toda acción u obra de urbanización y edificación que pretenda localizarse en terrenos vulnerables o susceptibles a la inestabilidad física o a sufrir el efecto de fenómenos hidrometeorológicos, geológicos o que puedan ocasionar daños físicos a terceros, deberán presentar previamente los estudios técnicos específicos ante la autoridad competente.
4. Para prever la existencia de riesgos potenciales y como apoyo a la dictaminación y solicitud de estudios técnicos, geológicos, geofísicos y de mecánica de suelos o de tipo estructural, la autoridad se auxiliará de la información detallada en el presente PDU y de los instrumentos técnicos actualizados que existan para la localización de fallas, deslizamientos, vulnerabilidad estructural, riesgos hidrometeorológicos y en aquellas zonas con potencial de riesgo físico.
5. Toda autorización de movimiento de tierra para cualquier obra pública y privada, deberá apegarse a la normatividad municipal y estatal en la materia y a los lineamientos federales aplicables.
6. Todo proyecto de edificación deberá contar con área de estacionamiento al interior o colindante al predio que no genere conflictos con el tránsito vehicular y peatonal; deberá prever y evitar problemas y congestionamientos viales, sean temporales o permanentes. Los usos comerciales e industriales deberán contar con áreas de carga y descarga al interior del predio.
7. Todo fraccionamiento deberá prever las superficies necesarias para el espacio público y el equipamiento urbano público de los habitantes (áreas de donación) de acuerdo a las indicaciones de este PDU, del Ayuntamiento y demás disposiciones aplicables, además será obligatorio incluir proyectos de paisaje, urbanización, forestación y tratamiento de espacios abiertos. Toda área de donación se situará de manera accesible al público y con acceso vial. Ninguna donación estará situada en derechos de vía de infraestructura, servidumbres públicas, zonas de protección o no aptas al desarrollo urbano.
8. Todo proyecto urbano ya sea nuevo, de regeneración, de redesarrollo o de mejoramiento deberá considerar la movilidad urbana.
9. Todo uso comercial, turístico, habitacional e industrial deberá contar con sistemas de tratamiento y reuso de aguas residuales y pluviales.
10. Todo proyecto de edificación deberá preservar la imagen de la zona y/o mejorarla, integrándose al contexto urbano de la misma, quedando restringido en su diseño a las características arquitectónicas de la zona, deberán cumplir con las disposiciones jurídicas vigentes y las que establece este programa.
11. La autoridad responsable vigilará que las edificaciones o modificaciones que se realicen, deberán contemplar las facilidades arquitectónicas, urbanísticas, de comunicación y de transporte adecuadas a las necesidades de las personas con discapacidad de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia.
12. Todo tipo de uso que no se especifique en la matriz de compatibilidad de usos y destinos de suelo se considerará como condicionado y sujeto a estudios de impacto urbano y ambiental.

13. Para la autorización de toda acción urbanística (en los términos delimitados por la LGAHOTDU), se deberán cumplir las siguientes condiciones:
    - Que el uso o destino de suelo sea concordante/congruente al previsto en el presente PDU.
    - Que no afecten a zonas de preservación ecológica, con valor de paisaje o que por sus características hidrológicas, geológicas o topográficas sean riesgosas para la ejecución de acciones de urbanización; tal como fue establecido en su oportunidad en el apartado correspondiente a las normas y criterios de planeación adoptados, y los criterios para la ocupación del territorio.
    - Que las modificaciones topográficas no alteren las condiciones naturales de escurrimiento, las características propias del suelo o afecten negativamente su zona de influencia.
    - Que no afecten a zonas arqueológicas, monumentales, históricas o cualquier elemento que integre el patrimonio natural y cultural.
    - Que se respeten las especificaciones de dimensionamiento, equipamiento y obras de urbanización mínimas señaladas en el reglamento correspondiente para los predios resultantes.
    - Que se respete la densidad de población y construcción definida en presente PDU y demás instrumentos normativos de desarrollo urbano aplicables.
    - Que se respete el ambiente, el equilibrio y la armonía de la zona, y que la demanda de servicios se pueda satisfacer con las redes existentes o mediante la realización de las obras de ampliación necesarias para dotar de equipamiento y servicios a los predios resultantes.
    - Contar con la red de drenaje sanitario necesaria para la capacidad del tipo de uso en caso de no contar con la red deberá apegarse al proyecto definido por la autoridad municipal para la construcción de la planta de tratamiento de agua residual.
21. Para la autorización de acciones de expansión, reciclamiento o renovación urbana, será indispensable que se encuentre prevista en el presente PDU y demás instrumentos normativos de desarrollo urbano aplicables, conforme a las etapas de crecimiento.
22. Toda acción de urbanización y edificación para renovación o modificación menor, se requerirá de la conformidad expresa de los propietarios y ocupantes de los inmuebles en la zona de influencia con el procedimiento que determine la autoridad correspondiente.
23. Los alineamientos deberán respetar los derechos de vía establecidos y que se requieren para el paso de la vialidad primaria y la infraestructura hidráulica
24. Los usos no habitacionales con áreas construidas superiores a 10,000 m^2, requerirán para su autorización de la presentación de un estudio de impacto urbano territorial (EIUT).
25. El ruido generado dentro de una propiedad no deberá percibirse en los predios contiguos y cercanos que tengan o estén autorizados para tener el uso que se indica en la siguiente tabla con una intensidad que rebase los valores máximos en decibeles que en ella se especifican:

Tabla No. 180. Intensidad máxima del sonido en los predios (en decibeles).

PRODUCIDO EN	SONIDO CONTINUO	SONIDO ESPORÁDICO (NO MÁS DE UN IMPACTO CADA 4 HORAS)
Uso predominante habitacional	45-55	60-70
Uso comercial	60-65	70-75
Uso industrial y de almacenamiento	70	80-85
Escuelas, centros de reunión y de espectáculos	50-60	70-75

Fuente: elaboración propia.

III.3.1.1. Regulación de usos del suelo.

Como eje orientador en cuanto a los usos del suelo, se adoptan los principios, postulados y disposiciones establecidos en la nueva LGAHOTDU, en primer término con los diez principios de política pública; y en segundo lugar el consenso alcanzado nacionalmente para transformar las ciudades mexicanas en ciudades compactas, conectadas, complejas, que en materia de usos de suelo se refiere a abandonar zonificaciones exclusionistas que generaron “mono-usos del suelo”, para ser remplazadas por otras en donde las disposiciones permitan una sana mezcla entre el uso/actividad de la vivienda con los comercios, servicios y equipamientos (particularmente todo lo relacionado con la satisfacción de las necesidades cotidianas), siempre y cuando no existan conflictos, mecanismo a través del cual se busca a su vez reconstruir el tejido urbano y social, contar con ciudades que promuevan y permitan el desplazamiento a pie (movilidad) para reducir el uso de automóviles, reducir el impacto ambiental y energético.

En particular el artículo 52 de la LGAHOTDU señala que en las acciones de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, las disposiciones relativas a la asignación de usos del suelo y destinos compatibles, se establecerán promoviendo la mezcla de usos del suelo mixtos, procurando integrar las zonas residenciales, comerciales y centros de trabajo, impidiendo la expansión física desordenada de los centros de población y la adecuada estructura vial. Lo cual en su momento deberá codificarse en la legislación estatal de la materia.
Complementariamente, el artículo 59 de la misma ley establece que en las zonas de crecimiento y mejoramiento de los centros de población (aquellas que no son zonas de conservación), el criterio que se utilizará en los programas de desarrollo urbano (tal como es este caso del PDU) para la zonificación secundaria se considerarán compatibles y, por lo tanto, no se podrá establecer una separación entre los usos de suelo residenciales, comerciales y centros de trabajo, siempre y cuando éstos no amenacen la seguridad, salud y la integridad de las personas, o se rebasen la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la movilidad.

III.3.1.2. Compatibilidad por usos.

El presente PDU establece los usos predominantes y los lineamientos que cada uso debe cumplir de acuerdo a los impactos que puede generar en el medio urbano y natural, para evitar que dichos efectos causen daños o molestias inaceptables a terceras personas, o al funcionamiento y confort del área urbana.

III.4. Normatividad de manejo de vegetación.

Complementariamente a lo dispuesto por la Ley Forestal del Estado de Quintana Roo (específicamente su capítulo XI); en materia de forestación, corresponde lo siguiente:

1. Todo nuevo desarrollo o construcción, estará sujeto a la obligación de plantar un mínimo de un árbol de 3 mts. de altura y más de cuatro centímetros de diámetro en el tronco a un metro de altura de la base, por cada 300 m² de área del terreno a desarrollar.
   En el caso de edificios y construcciones dentro de un mismo lote, dicho árbol se sembrará en los jardines o áreas verdes que se deben establecer de acuerdo con la aplicación del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) que le corresponde.
   En el caso de fraccionamientos, condominios y proyectos de conjuntos o complejos, la siembra se encauzará hacia las áreas verdes o parques en terrenos de áreas de donación que resultan del proyecto autorizado, en las áreas de estacionamiento, entre otros.
2. Se seleccionarán especies aptas para la zona y para el sitio en el que se lleve a cabo la plantación, obligándose el desarrollador a entregar debidamente establecida la vegetación seis meses después de haber sido plantada.[118]
3. Cuando por alguna razón en el área en la que se lleva a cabo el desarrollo no se pueda alojar el número de árboles requeridos por estas normas, la autoridad señalara al desarrollador el área pública en la que estos deberán ser plantados, dentro de la zona de influencia del proyecto de que se trate.
4. La jardinería y forestación de toda construcción y desarrollo con frente a alguna vialidad primaria o secundaria deberá diseñarse en forma tal que permita prever que en un periodo máximo de 5 años, por lo menos el 50% de la proyección vertical de la fachada sobre la vía pública, hasta una altura de 10 mts, estará cubierta por masa vegetal.

Mientras que en lo relativo a la sustitución de árboles, se dispone lo siguiente:

1. Toda solicitud de fraccionamiento y construcción deberá acompañarse de una cuantificación de la vegetación existente de más de 10 mts de altura y diámetro superior a 20 cms, a 1 metro de la base, y del estudio para su conservación, reubicación y aprovechamiento.
2. Sin embargo; aquella vegetación de las características señaladas que dificulte la ejecución de las obras de urbanización o edificación, podrá ser sustituida dentro del desarrollo o en el área pública que señale la autoridad municipal por una y media veces el número de árboles a sustituir.

Se recomienda consultar el anexo III.1. Manejo de vegetación.

[118] La Dirección de Desarrollo Urbano, posee una lista de especies recomendadas, según su ubicación. Consultar al anexo III.1. Manejo de vegetación.

III.5. Disposiciones específicas.

III.5.1. Zonificación primaria.

Su función es ordenar, regular y planear el desarrollo urbano de la zona. La zonificación primaria y la determinación de los aprovechamientos o utilización del suelo en las distintas zonas son producto de las vocaciones de cada una de ellas. A partir de lo anterior, y considerando las características del territorio incluido en el polígono, se establece la siguiente zonificación primaria:

- Chetumal dentro de los límites actuales del centro de población como zona urbana con vocación habitacional, administrativa, comercial, de servicios y con el equipamiento de mayor jerarquía.
- Calderitas dentro de los límites actuales del centro de población, como zona urbana, habitacional turística, turístico-recreativa y de servicios.
- Xul-Há dentro de los límites actuales del centro de población como zona urbana con vocación habitacional popular, industrial y distributiva comercial; con aprovechamiento turístico en su entorno lagunar.
- Huay-Pix dentro de los límites actuales del centro de población como zona urbana con vocación habitacional popular, industrial y distributiva comercial y con aprovechamiento turístico limitado en su entorno lagunar.
- Subteniente López, dentro de los límites actuales del centro de población como zona urbana con vocación distributiva, comercial y gastronómica y de servicios en relación con el puente internacional.
- Las zonas de cuerpos de agua y humedales como zona de amortiguamiento y aprovechamiento condicionado para espacios verdes y zonas recreativas.
- La zona de vegetación natural y pequeñas parcelas agropecuarias como zona de amortiguamiento y protección ecológica, que también permitan equipamientos culturales, educativos, deportivos que sean compatibles.

De esta forma la zonificación primaria establece:

a) Como zona urbana actual a los centros de población de Chetumal, Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López.
b) Zonas de conservación, las áreas de humedales, cuerpos de agua y de vegetación natural existentes dentro del polígono del ámbito de aplicación del PDU.
c) Zonas de crecimiento los sectores norponiente y surponiente de Chetumal, como también en el entorno de Calderitas.

La zonificación primaria toma en consideración las disposiciones emanadas de la nueva LGAHOTDU, particularmente los casos de los artículos 3°, 40, 51, 54, 55 y 59 que son específicos a este aspecto. Para empezar, es menester retomar lo dispuesto por el Art. 3° que contempla las definiciones para los efectos de ley, que al punto señala lo siguiente:

Tabla No. 181. Fundamentos jurídicos Zonificación Primaria (LGAHOTDU).

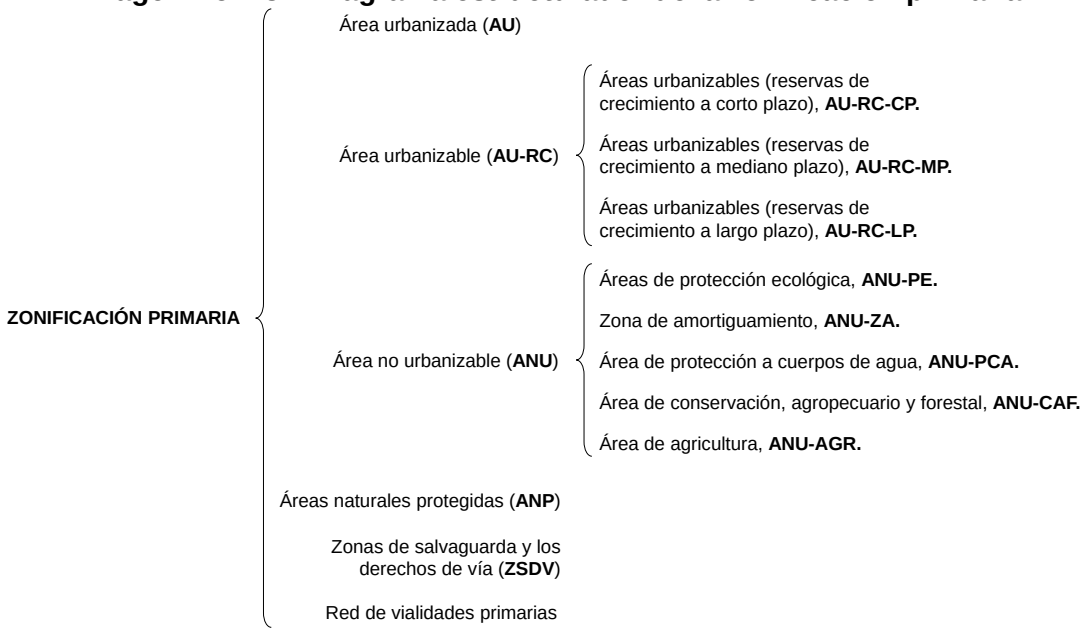
ARTÍCULO Y FRACCIÓN	CONCEPTO	DEFINICIÓN	
Art. 3° fracción XXXVIII	Zonificación:	La determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio; sus aprovechamientos predominantes y las Reservas, Usos de suelo y Destinos, así como la delimitación de las áreas de Crecimiento, Conservación, consolidación y Mejoramiento.	
Art. 3° fracción XXXIX.	Zonificación Primaria	La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; comprendiendo las Áreas Urbanizadas y Áreas Urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias.	
Art. 3° fracción XL.	Zonificación Secundaria	La determinación de los Usos de suelo en un Espacio Edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos.	Art. 3° fracción XXXVI. Usos del suelo: los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano;
			Art. 3 fracción XVI. Destinos: los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas o predios de un centro de población o Asentamiento Humano;

Fuente: elaboración propia con base a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

En consecuencia de las bases legales expuestas, las que también implican aspectos conceptuales, los que igualmente deben analizarse y representarse en la cartografía y planos respectivos; la clasificación de la zonificación primaria es la siguiente:

- Las áreas urbanizadas, sobre las cuales se aplicarán las políticas de conservación y mejoramiento. En esencia corresponden con las manchas urbanas actuales, exceptuando por lo general aquellas porciones o terrenos considerados como asentamientos irregulares, los que además podrían estar situadas en zona de alto riesgo, sobre los cuales no es posible llevar a cabo obras o acciones de mitigación. **Su clave será AU.**
- Las áreas urbanizables, que corresponden con las reservas de crecimiento, y donde precisamente aplica la política homónima. Dentro de las áreas urbanizables podrán incluirse (con su debido análisis y evaluación) aquellas zonas de riesgo donde si es posible realizar una obra o acción de mitigación, la que será la condicionante misma para su ocupación y desarrollo como área urbanizable. **Su clave será AU-RC.**
  Las áreas urbanizables, en su concepción como reservas de crecimiento, y tomando en consideración que el fenómeno urbano ocurre dentro de la dimensión tiempo, y que para efectos del control y del ordenamiento territorial es conveniente su planeación en base a etapas o plazos; se podrán desagregar de acuerdo con esto, de la manera siguiente:
  - Áreas urbanizables (reservas de crecimiento a corto plazo), con clave **AU-RC-CP.**
  - Áreas urbanizables (reservas de crecimiento a mediano plazo), con clave **AU-RC-MP.**
  - Áreas urbanizables (reservas de crecimiento a largo plazo), con clave **AU-RC-LP.**
- Las áreas no urbanizables, son aquellas que tienen vocación agropecuaria, forestal o ambiental, ya que corresponde con tierras agrícolas, tierras forestales, zonas de patrimonio natural y cultural y zonas de preservación ecológica. Igualmente incluyen a las zonas de alto riesgo, sobre las que no es posible llevar a cabo una acción de mitigación. **Su clave será ANU.**
  Las áreas no urbanizables podrán desagregarse bajo modalidades específicas, de acuerdo con el fundamento central para considerarlas precisamente como no urbanizables:
  - Área de protección ecológica, que son aquellas cuya vocación más importante es la protección de tales espacios naturales en razón de su valor ecológico y servicios ambientales; cuya clave será **ANU-PE.**
  - Zona de amortiguamiento, cuya clave será **ANU-ZA**.
  - Área de protección a cuerpos de agua, cuya clave será **ANU-PCA.**
  - Área de conservación, agropecuario y forestal. Su clave será **ANU-CAF.**
  - Área de agricultura, cuya clave será **ANU-AGR.**
- Las áreas naturales protegidas, que gozan legalmente de esta categoría o estatuto de protección. **Su clave será ANP.**
- Las zonas de salvaguarda y los derechos de vía, correspondientes con áreas e instalaciones de riesgo; **su clave será ZSDV.** Cabe precisar que en el caso particular de la zona regulada por este PDU, dentro de esta categoría se encuentran los derechos de vía por el paso de las redes eléctricas de alta tensión.
- La red de vialidades primarias.

Imagen No. 187. Diagrama estructurador de la zonificación primaria.



Fuente: elaboración propia.

Con base en lo anteriormente expuesto, sintetizado en el diagrama anterior; se presenta a continuación la zonificación primaria y sus componentes:

III.5.1.1. Área urbanizada (AU).

Corresponden esencialmente con las manchas urbanas actuales de los cinco centros de población contemplados por este PDU, es decir Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há. Incluyen aquellos espacios construidos afines a la función urbana, como por ejemplo la zona industrial al oriente de Huay-Pix, así como los usuales servicios de borde de carretera que se dan justamente a los lados de tales vías de comunicación, y en las cercanías de los centros de población.
Las áreas urbanizadas no necesariamente conforman una poligonal continua, sino que tiene una disposición espacial fragmentaria.
Las áreas urbanizadas están ocupadas por las instalaciones necesarias para la vida normal en las distintas localidades, que cuentan con servicios de infraestructura, equipamientos, construcciones e instalaciones urbanas, industriales y turísticas. En ellas se permitirán la vivienda, el comercio, los servicios y sus usos compatibles.

III.5.1.2. Área urbanizable (AU-RC).

El área urbanizable es aquella que tiene la capacidad y/o condiciones propicias y favorables para ser urbanizada, lo que en esencia es el resultado directo del proceso natural de expansión y crecimiento de los centros de población; en consecuencia corresponde con las reservas de crecimiento de los asentamientos humanos, y suelen tener estar distribuidos espacialmente de forma periférica y colindante al área urbanizada.
También pueden existir áreas urbanizables con ubicaciones interiores, sobre todo cuando el asentamiento humano presenta grandes superficies de baldíos intraurbanos.
En las áreas urbanizables aplica la política homónima; y tal como se explicó anteriormente, se desagregan en base en la dimensión tiempo, en reservas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo.
Son las áreas que corresponden a los terrenos donde se disponga el crecimiento urbano industrial y/o turístico, y que por estrategia conviene incorporarlas como reservas de crecimiento futuro de las localidades, en estas áreas corresponderá a las autoridades municipales promover el desarrollo de las obras de urbanización básica, sin las cuales no se autorizará modalidad alguna de acción urbanística.
Asimismo, de acuerdo a los diagnósticos y análisis en términos de la gestión integral de riesgos (tal como lo concibe la nueva LGAHOTDU), podrán ser sujetos a acciones u obras de previsión, prevención, mitigación, preparación, entre otros, para su incorporación al desarrollo urbano. Lo anterior más que como situaciones casuísticas y extraordinarias, y no de una forma frecuente y rutinaria.
Estas áreas se subdividen de acuerdo a las etapas de desarrollo: corto, mediano y largo plazo. Si las previsiones de población y ocupación del territorio de este programa se cumplen, las áreas de reserva alcanzarán hasta el año 2035. Su desarrollo estará sujeto a la progresiva introducción de las obras de infraestructura, del espacio, público, del equipamiento y de la estructura vial primaria y de los otros medios de movilidad.
La autorización de permisos específicos a las acciones urbanísticas (en los términos de la LGAHOTDU) estará sujeta a lo definido en la Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos del presente PDU.
Una condicionante básica e indispensable en todas las áreas urbanizables será que los nuevos fraccionamientos o conjuntos urbanos deberán respetar y conectarse a la estructura vial planteada por este PDU.

III.5.1.2.1. Áreas urbanizables reserva de crecimiento a corto plazo (AU-RC-CP).

Son las áreas a constituirse como reservas urbanas más factibles e inmediatas para ser dotadas con las obras de infraestructura, espacio, público, equipamiento, estructura vial primaria y otros medios de movilidad básicas. Preponderantemente serán áreas inmediatamente colindantes al área urbanizada (AU), incluyendo prioritariamente los baldíos intraurbanos notables.

III.5.1.2.2. Áreas urbanizables reserva de crecimiento a mediano plazo (AU-RC-MP).

Son las áreas a constituirse como reservas urbanas que aún no cuentan con las obras de urbanización y no es factible realizarlas inmediatamente, sin embargo, los interesados y/o sus propietarios podrán solicitar a las autoridades correspondientes la factibilidad y/o permisos de las acciones urbanísticas (en los términos de la LGAHOTDU). Asimismo, de acuerdo a lo dispuesto por dicha ley federal, las obras de cabeza o redes de infraestructura de cada proyecto correrán a cargo del propietario o promovente.
La acción urbanística solicitada deberá cumplir con las disposiciones que señala el presente PDU y con las obras mínimas de urbanización requeridas por el Ayuntamiento y la legislación sustantiva aplicable.

III.5.1.2.3. Áreas urbanizables reserva de crecimiento a largo plazo (AU-RC-LP).

Son las áreas a constituirse como reservas urbanas potencialmente urbanizables pero que no cuentan con las obras de urbanización básicas y para cuya ejecución/construcción requieren periodos de planeación, diseño y edificación largos, por lo que solo es posible realizarlas en periodos mayores a ocho años.
En las áreas urbanizables reserva de crecimiento a largo plazo, será viable promover únicamente la modalidad de acción urbanística por objetivo social, siempre y cuando se cumpla con las premisas y disposiciones que establece este programa y con las obras mínimas de urbanización requeridas por el Ayuntamiento y la legislación sustantiva aplicable.

III.5.1.3. Áreas no urbanizables (ANU).

Son aquellas que tienen vocación agropecuaria, forestal o ambiental, ya que corresponde con tierras agrícolas, tierras forestales, zonas de patrimonio natural y cultural y zonas de preservación ecológica. Igualmente incluyen a las zonas de alto riesgo, sobre las que no es posible llevar a cabo una acción de mitigación, y consecuentemente se deben de mantener libres y desocupadas de cualquier tipo de asentamiento humano y construcciones de toda índole.
Se desagregan en cinco categorías, conforme se explicará y detallará en los siguientes apartados.

III.5.1.3.1. Área de protección ecológica (ANU-PE).

Se consideran todas aquellas zonas que por sus elementos ambientales constituyen un patrimonio natural que por su importancia, escasez o valor mantiene valores ambientales, ciclos ecológicos e hidrológicos de importancia para la región y que deberán preservarse con la finalidad de evitar el deterioro ambiental y la pérdida de servicios ambientales.
Estas áreas de protección ecológica incluye espacios en buen estado de conservación y que brindan un beneficio ambiental a la comunidad: en primer término todos los humedales que bordean el río Hondo, los cuerpos lagunares y las corrientes fluviales del sistema hidrológico que existe entre la Bahía de Chetumal y la Laguna de Bacalar, áreas naturales protegidas, zonas de alto riesgo que sean declaradas o que presenten riesgos de deslaves, inundación, explosión o contaminación que evite futuros daños materiales o humanos.
En ellas no es factible el desarrollo urbano y solo se permitirán actividades de educación ambiental, investigación científica o el ecoturismo de observación de bajo impacto, se deberán adoptar medidas, modalidades y limitaciones que determinen planes de manejo cuando estos existan, y en su caso el Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL).
La normatividad definida ha considerado los criterios de diversas fuentes que han facilitado la conjunción de aspectos normativos y que proporcionan orientación en las posibilidades en aprovechamientos ecoturístico, ambiental y comercial de manera racional y equilibrada. Por ello, solo se permite la vivienda rural existente y actividades de tipo productivo rurales que no alteren la calidad ambiental y paisajística, la investigación científica, actividades de restauración de flora y fauna, el ecoturismo en la modalidad de contemplación, recorridos fotográficos y toda aquella especificada en la matriz de compatibilidad de usos y destinos.
Las normas de las Áreas de Protección Ecológica (ANU-PE), son las siguientes:

ANU-PE **Protección ecológica**	**DENSIDAD:** 4 HAB/HA MÁXIMA. 1 VIV/HA MAXIMA (EXCLUSIVAMENTE AQUELLA VINCULADA CON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ECOLÓGICAS DE BAJO IMPACTO)	**SUPERFICIE LOTE:** 2,500.00M^2 MÍNIMO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR. **FRENTE MÍNMO:** 50.00 MTS. LINEALES
	COS: 7%	**CUS:** 0.1
	ALTURA: 1 NIVEL 4.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 6.00 MTS. LATERALES: 6.00 MTS. POSTERIOR: 6.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) Se prohíbe la construcción de cuartos hoteleros e infraestructura: postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas.
b) Solo se permitirá la construcción cuando se trate de instalaciones vinculadas a actividades relacionadas y afines al uso permitido y no significarán obras de urbanización en ningún caso.
c) El tipo de vivienda permitida será aquella que corresponda al uso habitacional agropecuario.
d) Las actividades permitidas serán aquellas que se vinculen con la preservación de la flora y fauna. Solo se permitirá la construcción de infraestructura asociada a actividades de investigación científica, contemplación de la naturaleza, ecoturismo que no altere la vegetación endémica, permeabilidad y calidad paisajística. Deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.
e) No se permite ningún tipo de instalación sanitaria (drenaje) solo se permitirá infraestructura alternativa (sistema de tratamiento de aguas residuales propio y dentro del predio rural). Su reutilización será obligatoria y en ningún caso se vertirá al subsuelo.
f) Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico; en su lugar deberán utilizarse los sistemas de fosas sépticas prefabricadas.
g) No se permite la construcción de viviendas rurales dentro del derecho de vía de los tendidos de alta tensión y en sitios como reholladas, cuevas, grietas y pozos naturales.
h) Se prohíbe la instalación de infraestructura de comunicación (postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas).
i) La infraestructura para la dotación de alumbrado y energía eléctrica requerida deberá contemplar fuentes alternativas de energía (captación de luz solar, etc.).
j) Los caminos y andadores de acceso no excederán el 2% de la superficie del predio debiendo garantizar su permeabilidad al 100%. No se permite la pavimentación en cualquier tipo de camino, andador o acceso a los predios en esta zonificación. Los materiales a utilizar deberán considerar la accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores con criterios de seguridad y alta calidad en sus materiales constructivos.
k) La cobertura vegetal endémica que se debe de mantener en cada predio es del 95% de su superficie.
l) Se prohíbe la utilización de fuego o productos químicos en la eliminación de cobertura vegetal y/ o quema de desechos orgánicos e inorgánicos.
m) No se permite la ubicación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos, salvo las municipales y de particulares aprobados por la autoridad competente en la materia.
n) Se prohíbe: la tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial; la alteración, modificación física y escénica de barrancas, depresiones y cavernas; el relleno, excavaciones, ampliación de las barrancas y la remoción de la vegetación, salvo en caso de rescate, previo estudio de impacto ambiental.
o) En la restauración de bancos de material pétreo, la reforestación deberá llevarse a cabo con una intensidad mínima de 500 árboles/ha.

Las áreas identificadas como Protección Ecológica (ANU-PE), permanecen sin cambios en su extensión y ubicación, y se reflejan directamente en la zonificación secundaria.

III.5.1.3.2. Área de protección a cuerpos de agua (ANU-PCA).

Son las áreas requeridas para la regulación y el control de los vasos hidráulicos tanto para su operación natural, como para los fines de explotación agropecuaria como de suministro a los asentamientos humanos. Las áreas de protección a los cuerpos de agua serán en forma de franja con una anchura de 10.00 metros a partir de la cota máxima.

<table>
<tr><td rowspan="4">ANU-PCA
Áreas de Protección a Cuerpos de Agua</td><td>DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
NO APLICA (VER NOTA).</td></tr>
<tr><td>COS:
NO APLICA (VER NOTA).</td><td>CUS:
NO APLICA (VER NOTA).</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
NO APLICA.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
NO APLICA (VER NOTA).</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
NO APLICA (VER NOTA).</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
</table>

NORMAS PARTICULARES:

Nota: estos conceptos no aplican en razón de que no se permiten construcciones ni instalaciones permanentes.

a) La construcción de elementos temporales no deberá tener una altura mayor a 3.00 mts (un nivel).
b) Se prohíbe la construcción de cuartos hoteleros e infraestructura: postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas.
c) Se prohíbe la extracción de material de construcción y cualquier tipo de construcción fija en zona (incluye muros paralelos de concreto o cemento).
d) El tipo de construcciones permitida serán aquella de tipo temporal con criterios y materiales no permanentes. Todo proyecto estará sujeto a estudios paisajísticos, de impacto ambiental y de imagen urbana.
e) Los materiales permitidos serán de tipo rústicos y sustentables (carrizos, bambú, palmas, embarro o bajareque y madera) en pisos, techos y paredes. No se permite la construcción de ningún tipo de estructura temporal o permanente en áreas superficiales y subterráneas con los siguientes materiales: concretos, tabique, láminas de asbesto, plásticos, losetas, estructuras metálicas y todo aquel material en piso, paredes y techos que obstruya, altere o modifique la calidad paisajística y que impida la permeabilidad.
f) La instalación y construcción de infraestructura recreativa será posterior al área de protección de cuerpos de agua (es decir, después de los 10.00 metros) y serán aquellas que brinden servicios (vestidores, restaurantes con servicios sanitarios existentes), infraestructura recreativa y la que brinde apoyo a la población: casetas de emergencia, información turística y seguridad pública.
g) Las estructuras temporales permitidas en la zona serán asoleaderos removibles y palapas de madera (evitar elementos fijos y semifijos que alteren el paisaje).
h) Se restringe la remoción de vegetación nativa, la que deberá mantenerse con el objetivo de disminuir a largo plazo la tasa de erosión y el hábitat de especies de fauna. En todo caso, la remoción o sustitución de dicha vegetación solo podrá autorizarse mediante autorización de impacto ambiental emitida por la autoridad competente.
i) Los caminos y senderos permitidos podrán ser en zigzag o sinuosos (2.00 metros de ancho) con materiales que permitan la infiltración de agua y que no sean permanentes; deberán considerar la accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores con criterios de seguridad y alta calidad en sus materiales constructivos.
j) Se prohíbe la circulación de vehículos automotores en las orillas de los cuerpos de agua, salvo los de vigilancia y emergencia autorizados por la autoridad competente.
k) Se prohíbe las actividades de acuacultura en cuerpos de agua naturales, y la realización de fogatas.
l) No se permite modificar el contorno costero.
m) Queda prohibida la descarga de aguas residuales crudas al suelo y subsuelo; como tampoco directamente a los cuerpos de agua.
n) El porcentaje o superficie de cobertura vegetal endémica que se debe conservar, será de acuerdo a los términos y condiciones establecidas en la autorización de la concesión de la Zona Federal; mientras no se cuente con dicha concesión se deberá mantener un mínimo de 95% de la cobertura.

Estas áreas son del dominio de la Nación y de utilidad pública, estando bajo jurisdicción federal según lo estipulado por la Ley Federal de Aguas y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Las áreas de protección a los cuerpos de agua son coincidentes con la zona federal que existe en torno a estos elementos de la hidrología natural.
Su aportación a la cultura ambiental y sus valores ecológicos deben ser preservados y aprovechados con fines educativos y ecológicos.
Se delimitarán áreas de protección y aprovechamiento sustentable de flora y fauna endémica en coordinación con las autoridades ambientales en la materia.
Las actividades permitidas son aquellas vinculadas con la protección de fauna y flora, la investigación científica, la educación y difusión cultural, la restauración de valores ambientales y el ecoturismo en la modalidad de: contemplación de flora y fauna, junto con las especificadas en la Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos.
Los cuerpos de agua superficiales, los ríos, las lagunas (casos de Laguna Milagros, Laguna de Bacalar, La Sabana entre otros), etc. se incluyen como Áreas de Protección a Cuerpos de Agua (ANU-PCA).
Tanto por esta definición conceptual como por sus características naturales (por ejemplo una laguna no se puede considerar por sí misma como un sitio sobre el cual construir edificios) en la zonificación secundaria no se realizará ninguna asignación de usos y destinos del suelo sobre estos elementos de la hidrología natural dentro del ámbito de aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano.
Las actividades náuticas recreativas, deportivas, turísticas, entre otros, junto con los tipos de embarcaciones que pueden o no utilizarse para las mismas; serán reguladas por las autoridades competentes en la materia, por lo que están fuera de los alcances de este Programa de Desarrollo Urbano.
Las áreas identificadas como Áreas de Protección a Cuerpos de Agua (ANU-PCA), permanecen sin cambios en su extensión y ubicación, y se reflejan directamente en la zonificación secundaria.

III.5.1.3.3. Área de Conservación, Agropecuario y Forestal (ANU-CAF).

Son aquellas zonas que por su valor ambiental y productivo constituyen fuentes de insumos agrícolas, ganaderos y forestales, y que con su conservación se podrán mantener los ciclos ecológicos e hidrológicos de importancia para la región.
Estas áreas conservarán su aprovechamiento con usos agropecuarios y forestales, con lo cual se apoyará a la población local para mantener sus actividades ejidales tradicionales, y para obtener su sustento bajo condiciones de explotación sustentables.
La normatividad propuesta facilitará su aprovechamiento ecoturístico, ambiental y comercial de manera racional y equilibrada.
En ellas no es factible el desarrollo urbano, y además de los usos productivos agropecuarias, forestales, solo se permitirán actividades de educación ambiental, investigación científica o el ecoturismo de observación de bajo impacto, para lo que se deberán adoptar medidas, modalidades y limitaciones.
Por ello, solo se permite la vivienda rural existente y actividades de tipo productivo rurales que no alteren la calidad ambiental y paisajística, la investigación científica, actividades de restauración de flora y fauna, el ecoturismo en la modalidad de contemplación, recorridos fotográficos y toda aquella especificada en la matriz de compatibilidad de usos y destinos, bajo las siguientes normas:

ANU-CAF **Conservación Agropecuario y Forestal**	**DENSIDAD:** 19 HAB/HA MÁXIMA. 5 VIV/HA MAXIMA	**SUPERFICIE LOTE:** 1,500.00M^2 MÍNIMO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR. **FRENTE MÍNMO:** 50.00 MTS. LINEALES
	COS: 30%	**CUS:** 0.30
	ALTURA: 2 NIVELES 6.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 6.00 MTS. LATERALES: 6.00 MTS. POSTERIOR: 6.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) Se prohíbe la construcción de cuartos hoteleros.
b) Solo se permitirá la construcción cuando se trate de instalaciones vinculadas a actividades relacionadas y afines al uso permitido y no significarán obras de urbanización en ningún caso.
c) El tipo de vivienda permitida será aquella que corresponda al uso habitacional agropecuario que esté vinculada con actividades productivas de bajo impacto. Los predios de vivienda se sujetarán a las actividades de preservación ecológica de flora y fauna permitiendo la siembra de plantas comestibles locales.
d) Las actividades permitidas serán aquellas que se vinculen con la preservación de la flora y fauna. Solo se permitirá la construcción de infraestructura asociada a actividades de investigación científica, contemplación de la naturaleza, ecoturismo que no altere la vegetación endémica, permeabilidad y calidad paisajística. Deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.
e) No se permite ningún tipo de instalación sanitaria (drenaje) solo se permitirá infraestructura alternativa (sistema de tratamiento de aguas residuales propio y dentro del predio rural). Su reutilización será obligatoria y en ningún caso se vertirá al subsuelo.
f) Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico.
g) No se permite la construcción de viviendas rurales dentro del derecho de vía de los tendidos de alta tensión y en sitios como reholladas, cuevas, grietas y pozos naturales.
h) Se prohíbe la instalación de infraestructura de comunicación (postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas).
i) La infraestructura para la dotación de alumbrado y energía eléctrica requerida deberá contemplar fuentes alternativas de energía (captación de luz solar, etc.).
j) Los caminos y andadores de acceso no excederán el 10% de la superficie del predio debiendo garantizar su permeabilidad al 100%. No se permite la pavimentación en cualquier tipo de camino, andador o acceso a los predios en esta zonificación. Los materiales a utilizar deberán considerar la accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores con criterios de seguridad y alta calidad en sus materiales constructivos.
k) La cobertura vegetal endémica que se debe de mantener en cada predio es del 70% de su superficie.
l) Se prohíbe la utilización de fuego o productos químicos en la eliminación de cobertura vegetal y/ o quema de desechos orgánicos e inorgánicos.
m) No se permite la ubicación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos, salvo las municipales y de particulares aprobados por la autoridad competente en la materia.
n) Se prohíbe: la tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial; la alteración, modificación física y escénica de barrancas, depresiones y cavernas; el relleno, excavaciones, ampliación de las barrancas y la remoción de la vegetación, salvo en caso de rescate, previo estudio de impacto ambiental.
o) En la restauración de bancos de material pétreo, la reforestación deberá llevarse a cabo con una intensidad mínima de 500 árboles/ha.

Las áreas identificadas como Conservación Agropecuario y Forestal (ANU-CAF), permanecen sin cambios en su extensión y ubicación, y se reflejan directamente en la zonificación secundaria.

III.5.1.3.4. Zona de amortiguamiento (ANU-ZA).

Constituye el elemento de transición entre el área urbanizada y el entorno rural circundante; aunque no necesariamente bordean la totalidad de las áreas urbanas situadas dentro del ámbito de aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano.
En determinados casos se sitúa en forma intermedia entre los usos urbanos y las zonas de Protección Ecológica (ANU-PE); como es el caso del borde sur del sector surponiente, que de esta manera permite separar las zonas habitacionales, comerciales, de servicios e industriales de la franja de terrenos inundables aledaños al Río Hondo.

<table>
<tr><td rowspan="4">ANU-ZA
Zona de amortiguamiento</td><td>
DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.
FRENTE MÍNMO:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.</td></tr>
<tr><td>
COS:
0.25%</td><td>
CUS:
0.25</td></tr>
<tr><td>
ALTURA:
1 NIVEL
4.00 MTS.</td><td>
ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: NO APLICA.
LATERALES: NO APLICA.
POSTERIOR: NO APLICA.</td><td>
USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="3">NORMAS PARTICULARES:
a) No se permite la construcción de vivienda nueva; sin embargo, con fundamento en el principio jurídico de no-retroactividad, las viviendas existentes en esta zona construidas previamente a este Programa de Desarrollo Urbano no tendrán ninguna afectación y podrán mantenerse habitadas.
b) Aunque no se establece un lote mínimo de aplicación general para este uso de suelo; no se permitirán subdivisiones que resulten en lotes o fracciones menores a 250.00m^2 de superficie y/o frentes a vía pública menores a 15.00 metros lineales.
c) Las actividades permitidas serán aquellas que se vinculen con las actividades indicadas arriba. Solo se permitirá la construcción de infraestructura asociada a dichas actividades que no altere la vegetación endémica, permeabilidad y calidad paisajística. Las construcción de esta infraestructura no excederá el 3% de la superficie del predio, el área de desplante (COS) será del 0.25% y el CUS será de 0.25. Deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.
d) En un análisis de caso por caso, y dependiendo de su ubicación, si existe cercanía con la red de drenaje sanitario, todas las instalaciones, construcciones y edificios deberán conectarse a dicha red; caso contrario, cuando no exista factibilidad y/o la distancia sea demasiado alejada, se emplearán sistemas alternativos como las fosas sépticas preconstruidas.
e) No se permite la ubicación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos, salvo las municipales y de particulares aprobados por la autoridad competente en la materia.
f) Se prohíbe: la tala y aprovechamiento de leña para uso turístico y comercial; la alteración, modificación física y escénica de barrancas, depresiones y cavernas; el relleno, excavaciones, ampliación de las barrancas y la remoción de la vegetación, salvo en caso de rescate, previo estudio de impacto ambiental.</td></tr>
</table>

Las áreas identificadas como Zona de Amortiguamiento (ANU-ZA), permanecen sin cambios en su extensión y ubicación, y se reflejan directamente en la zonificación secundaria.

III.5.1.3.5. Área de agricultura (ANU-AGR).

<table>
<tr><td rowspan="4">ANU-AGR
Área de agricultura</td><td>DENSIDAD:
19 HAB/HA MÁXIMA.
5 VIV/HA MAXIMA</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
1,500.00M^2 MÍNIMO PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR.
FRENTE MÍNMO:
50.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
25%</td><td>CUS:
0.35</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
1 NIVEL
4.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
1 CAJÓN POR VIVIENDA</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 6.00 MTS.
LATERALES: 6.00 MTS.
POSTERIOR: 6.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
</table>

NORMAS PARTICULARES:

a) Se prohíbe la construcción de cuartos hoteleros; otros giros y actividades turísticas se permiten o condicionan de acuerdo con la matriz de compatibilidades.
b) Solo se permitirá la construcción de las instalaciones y edificios vinculados a actividades relacionadas y afines al uso permitido y no significarán obras de urbanización en ningún caso; de acuerdo con la matriz o tabla de compatibilidades.
c) El tipo de vivienda permitida será aquella que corresponda al uso habitacional que esté vinculada con actividades productivas primarias en el sentido de que el propietario pueda procurar tener su vivienda familiar junto con las instalaciones necesarias dentro del mismo terreno donde realiza sus labores agrícolas.
d) Las actividades productivas permitidas incluyen el cultivo de la tierra, ya sea para autoconsumo o para su comercialización, ya sea también en formas tradicionales como la milpa, o en formas tecnificadas como invernaderos; incluyendo por supuesto otras modalidades como los huertos, invernaderos y similares.
e) Debido a la ubicación de este uso de suelo fuera de las zonas urbanas; se requerirá la construcción de infraestructura sanitaria alternativa para la vivienda (sistema de tratamiento de aguas residuales propio y dentro del predio rural, fosas sépticas prefabricadas). Su utilización será obligatoria y en ningún caso se permitirá vertir directamente al suelo o subsuelo las aguas domésticas.
f) Queda prohibida la construcción de pozos de absorción para el drenaje doméstico.
g) No se permite las construcciones dentro del derecho de vía de las líneas eléctricas de alta tensión u otros derechos de vía actuales o futuros; y en sitios como reholladas, cuevas, grietas y pozos naturales.
h) La infraestructura para la dotación de alumbrado y energía eléctrica requerida deberá contemplar fuentes alternativas de energía (captación de luz solar, etc.).
i) Los caminos y andadores de acceso no excederán el 10% de la superficie del predio debiendo garantizar su permeabilidad al 100%. No se permite la pavimentación en cualquier tipo de camino, andador o acceso a los predios en esta zonificación. Los materiales a utilizar deberán considerar la accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores con criterios de seguridad y calidad en sus materiales constructivos.
j) Se prohíbe la utilización de fuego o productos químicos en la eliminación de cobertura vegetal y/ o quema de desechos orgánicos e inorgánicos. Se restringe la práctica de la roza-tumba-quema para la preparación de terrenos agrícolas por el alto riesgo de provocar incendios rurales en cercanía de las zonas urbanas.
k) No se permite la ubicación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos, salvo las municipales y de particulares aprobados por la autoridad competente en la materia.
l) Se prohíbe: la alteración, modificación física y escénica de barrancas, depresiones y cavernas; el relleno, excavaciones, ampliación de las barrancas y la remoción de la vegetación, salvo en caso de rescate, previo estudio de impacto ambiental.
m) En la restauración de bancos de material pétreo, la reforestación deberá llevarse a cabo con una intensidad mínima de 500 árboles/ha.

Las superficies identificadas como Área de Agricultura (ANU-AGR), permanecen sin cambios en su extensión y ubicación, y se reflejan directamente en la zonificación secundaria

Tabla No. 182. Resumen de normatividad de Áreas No Urbanizable (ANU) y su desagregación de la Zonificación Primaria.

USOS DEL SUELO	ACTIVIDADES PERMITIDAS	EDIFICACIONES PERMITIDAS	ALTURA Y NIVELES MÁXIMOS	CAMINOS, SENDEROS Y RUTAS ECOLÓGICAS	COBERTURA VEGETAL ENDÉMICA
Protección Ecológica (ANU-PE).	Educación ambiental. Investigación científica. Ecoturismo de observación de bajo impacto, de contemplación, de recorridos fotográficos. Actividades productivas rurales que no alteren calidad ambiental y paisajística. Restauración de flora y fauna.	Vivienda rural existente, fuera de las áreas urbanas principales. Densidad permitida una vivienda por hectárea. Instalaciones de apoyo a las actividades de protección de la flora y la fauna. Construcciones sólo en el 7% del total de la superficie del predio (COS).	4.00 mts. / un nivel	2% de la superficie total del predio	95%
Conservación Agropecuario y Forestal (ANU-CAF).	Agricultura. Ganadería Forestería. Educación ambiental, investigación científica. Ecoturismo de observación de bajo impacto.	Vivienda rural existente fuera de las áreas urbanas principales. Densidad permitida una a cinco viviendas por hectárea. Instalaciones de apoyo a las actividades de investigación científica, preservación ecológica de la flora y la fauna, de restauración ecológica, ecoturismo. Construcciones sólo en el 30% del total de la superficie del predio.	6.00 mts. / dos niveles	10% de la superficie total del predio	70%
Protección a Cuerpos de Agua (ANU-PCA).	Protección de flora y fauna. Investigación científica, educación y difusión cultural. Restauración de valores ambientales. Ecoturismo de contemplación de flora y fauna.	Franja de 10.00 mts. de anchura en torno a los cuerpos de agua naturales. Coincidente con la zona federal establecida en la legislación federal. La instalación y construcción de infraestructura recreativa será posterior al área de protección de cuerpos de agua. Solo se permiten estructuras temporales y removibles.	3.00 mts.	Sólo caminos de acceso hacia la ribera (máximo 2.00 mts. de ancho), en zigzag o sinuosos, materiales no permanentes.	De acuerdo términos y condiciones de la concesión de Zona Federal. Mientras no se tenga concesión, el 95%
Zona de amortiguamiento (ANU-ZA)	De acuerdo con la matriz de compatibilidad.	Vivienda rural existente, fuera de los centros de población. Construcciones solo el 25%del total de la superficie del predio.	4.00 mts. / un nivel	Sólo caminos y andadores de acceso directamente relacionados con las actividades permitidas.	
Área de agricultura (ANU-AGR)	Agricultura, cultivo de la tierra (autoconsumo o comercialización), ya sea también en formas tradicionales como la milpa, o en formas tecnificadas como invernaderos; incluyendo otras modalidades como los huertos, invernaderos y similares.	Vivienda rural existente, fuera de las áreas urbanas principales. Densidad permitida cinco viviendas por hectárea. Instalaciones y edificios vinculados a la actividad agrícola, y la vivienda familiar. Construcciones sólo en el 25% del total de la superficie del predio (COS).	4.00 mts. / un nivel	Sólo caminos y andadores de acceso directamente relacionados con la actividad agrícola (no excederán el 10% de la superficie total del predio).	

Fuente: elaboración propia.

III.5.1.4. Zonas de salvaguarda y los derechos de vía (ZSDV).

Para el caso particular de este PDU, corresponden a las franjas a lo largo y alrededor de las instalaciones de las redes eléctricas de alta tensión que atraviesan tanto ámbitos rurales como urbanos, representando áreas e instalaciones de implican un grado de riesgo para la población y las construcciones.
En el caso de las redes eléctricas de alta tensión que suministran de este recurso energético a los centros de población, y suelen tener un trazo que las conduce hacia y desde las subestaciones eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (que al caso en particular existen dos instalaciones de tal naturaleza dentro de la zona regulada por este PDU); es frecuente que se aprovechen dentro del área urbanizada (AU) para el trazo de vialidad primaria, y que se mantenga este mismo criterio de aprovechamiento para las áreas urbanizables (AU-RC).
Con esta forma de aprovechamiento del espacio se evita la formación de franjas residuales, que pueden ser verdaderos espacios muertos dentro de las ciudades.
Las zonas de salvaguarda y los derechos de vía aprovechados como vialidades primarias y especialmente sobre los ejes de composición previstos para infraestructura, se deben dejar libres de edificación para permitir el tendido, registro y reparación de las mismas, o como separador por el peligro que represente una eventual caída del cableado eléctrico –ya sea por causa natural o antropogénica: vientos o un choque de un vehículo con las torres de soporte, por citar ejemplos probables-.
En el apartado de derechos de vía y zonas federales, incluido en el segundo capítulo de este documento, se indican los anchos de los derechos de vía por cada tipo de línea de transmisión de energía eléctrica según sus características de Kv, circuitos, tipo de poste o torre.
En los términos dispuestos por la nueva LGAHOTDU se señala que los propietarios afectados por las zonas de salvaguarda y derechos de vía deberán ser compensados; cabe precisar al respecto que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) es la responsable de efectuar los pagos compensatorios, los cuales ya han sido realizados por primera y única vez, de acuerdo a lo manifestado por dicha comisión.

<table>
<tr><td rowspan="4">ZSDV
Zonas de salvaguarda y los derechos de vía</td><td>DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
NO APLICA (VER NOTA).</td></tr>
<tr><td>COS:
NO APLICA (VER NOTA).</td><td>CUS:
NO APLICA (VER NOTA).</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
NO APLICA (VER NOTA).</td><td colspan="2">ESTACIONAMIENTO:
CONSULTAR MATRIZ, SE PERMITE UBICACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS.</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
NO APLICA (VER NOTA).</td><td colspan="2">USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="4">NORMAS PARTICULARES:
Nota: estos conceptos no aplican en razón de que no se permiten construcciones ni instalaciones, excepto aquellas infraestructuras asociadas que son propias y específicas para las líneas eléctricas de alta tensión.
a) Solo se permite la construcción de infraestructura asociada a la red eléctrica de alta tensión; las características, dimensiones y materiales de éstas serán aprobadas por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco de conformidad con sus características, peculiaridad y operación.
b) Se permite las actividades de control de la vegetación natural (poda, tala, socoleo y similares) con el propósito de que no dañen la infraestructura eléctrica.
c) Se permite aprovechar el derecho de vía de esta infraestructura para la construcción de vialidades urbanas, y/o la construcción de áreas de estacionamiento de vehículos.
d) Se permite aprovechar el derecho de vía de esta infraestructura para el paso, construcción y/o instalación de otras infraestructuras, vialidades urbanas, mobiliario y señalización urbanos, siempre y cuando no existan conflictos técnicos entre las mismas.</td></tr>
</table>

Las zonas identificadas como Zonas de salvaguarda y los derechos de vía (ZSDV), permanecen sin cambios en su extensión y ubicación, y se reflejan directamente en la zonificación secundaria.

III.6. Conceptualización general urbanística.

La conceptualización general urbanística es determinante para la concepción y detalle de la zonificación secundaria. Por ello se presenta y explica previamente a abordar tal punto.

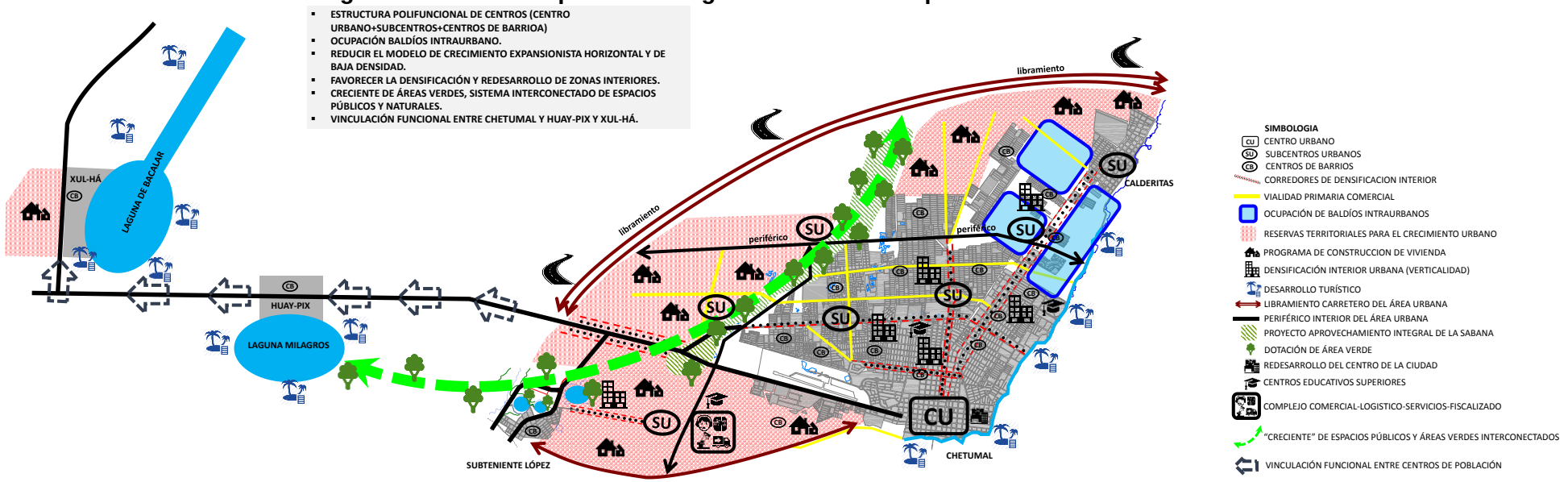
Tabla No. 183. Conceptualización general urbanística para el desarrollo de Chetumal.

CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Centro de población policéntrico y resiliencia	Basado en una estructura jerárquica encabeza por el centro urbano, y complementada con subcentros urbanos y centros de barrio distribuidos por el área urbana actual y futura, contribuirán en el mejoramiento del nivel de resiliencia de la ciudad, ya que permitirán que cada sector sea relativamente autosuficiente en términos de servicios, equipamientos y necesidades urbanas; lo anterior, considerando una posible situación de contingencia urbana que afecte a una parte del área urbana, permitiría que no todo el centro de población sea "arrastrado" por dicha contingencia, sino que el resto y mayor parte de la ciudad continúe funcionando relativamente normal en cuanto a sus servicios, comercios y equipamientos, aún cuando un sector estuviera afectado, y en consecuencia "cerrado".
Corredores de densificación interior	Se identificaron espacios urbanos internos de la ciudad de Chetumal que se estructuran a lo largo de un par de vialidades principales próximas entre sí, y que cuentan con un nivel consolidado en materia de accesibilidad al equipamiento, infraestructura y servicios urbanos; por lo que tienen potencial se convertirse en corredores de densificación interior a través de proyectos de redesarrollo o renovación urbana, o mediante el aprovechamiento intensivo de la superficie de terrenos, sobre todo si estos son de amplias dimensiones y presentan un porcentaje mínimo de construcción. El hecho de que estos corredores de densificación urbana se estructuran por un par de vialidades permitiría que en el mediano y largo plazo, si la situación del tránsito vehicular es conflictiva y con altos niveles de tránsito, estos pudieran transformarse efectivamente en pares viales (con un solo sentido de circulación cada uno). Los corredores de densificación identificados son: a) Av. Venustiano Carranza-Av. San Salvador, en sentido oriente-poniente, y dentro de la porción más interna dentro del área urbana actual; justo al norte del centro urbano. b) Av. Benito Juárez-Constituyentes del 74 con Av. Belice-Av. Corozal, en sentido norte-sur, con la ventaja adicional de que une desde el centro urbano con las zonas de crecimiento urbano actual de la ciudad. c) Av. Héroes-Calz. del Centenario con Calz. Veracruz, en el tramo comprendido como límite sur al corredor identificado en a), y como límite al norte la mancha urbana actual del poblado de Calderitas. d) Av. Insurgentes, en toda su longitud exceptuando el tramo que atraviesa La Sabana e inmediaciones; la que por tratarse de la vialidad urbana con mayor preponderancia, y su transformación reciente en eje comercial de primer nivel, presenta las condiciones urbana inigualables para el desarrollo de proyectos de edificios de usos mixtos que combinen las vocaciones comerciales, de servicios y habitacionales. Los corredores de densificación interior, en lo general, también permiten la interconexión entre el centro urbano y los subcentros urbanos, así como entre estos últimos entre sí.
Vialidad regional y principal	Para desviar el tránsito regional proveniente del oeste del Municipio Othón P. Blanco, que ingresa a la ciudad de Chetumal, pero que no tiene su destino en ésta, sino que se dirige a Calderitas, y a las localidades del entorno de la Bahía de Chetumal al norte de la ciudad: Luis Echeverría, Raudales, Laguna Guerrero, la franja costera de Oxtankah, Punta Lagartos, ejido La Península, etc.; se proyectará un libramiento de la ciudad, que inicie cerca del entronque carretero a Subteniente López (monumento al mestizaje), y en forma de arco bordee por el noroeste y norte al área urbana de Chetumal, hasta rebasar por el norte a Calderitas, entroncando con las carreteras estatales sin número que se dirigen tanto a Laguna Guerrero como Oxtankah. Además de lo anterior, para organizar el tránsito intraurbano en Chetumal, se proyectará un periférico o circuito interior que constará de dos ramales: uno oriente-poniente que conecte desde el libramiento hasta el Blvd. Bahía atravesando por los sectores norponiente y norte; más otro ramal norte-sur, que interconectándose con el primer ramal, enlazará al sector norponiente con el surponiente hasta alcanzar la prolongación del Blvd. Bahía. Respecto a la prolongación del Blvd. Bahía citada en el párrafo anterior, se proyecta su extensión hacia el oeste, en un trazo aproximadamente paralelo al Río Hondo, pero bordeando la franja de terrenos bajos e inundables ubicados junto a la ribera del Río Hondo, y que conectará directamente desde el centro urbano a Subteniente López, siendo una de las vialidades principales de penetración y de desarrollo para el sector surponiente. Además permitirá generar una ruta alternativa al tramo de carretera federal situado justo al límite sur del aeropuerto municipal; pero cuya construcción y administración será municipal.
Aprovechamiento integral de La Sabana	El aprovechamiento integral del cuerpo lagunar conocido como La Sabana, o La Aguada, y de la franja de superficie de su entorno, buscará como primera medida el mejoramiento del indicador de metros cuadrados de área verde por habitante para los chetumaleños. Un segundo aspecto, de vital importancia, es salvaguardar los servicios que aporta este entorno a la ciudad; entre los que se encuentran el control hidrológico y pluvial, área verde y espacios recreativos (como ya se indicó), así como su función como refugio para la fauna y flora nativa que se ha aclimatado a una vida urbana; lo que en conjunto constituirá un espacio que funciones como un gran parque urbano.

CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Desarrollo turístico	La franja urbana que bordea a la Bahía de Chetumal, que tiene como su vialidad principal al Blvd. Bahía, se planteará como un área para el desarrollo turístico, bajo la modalidad de zona turística hotelera; además de lo anterior, se planteará una diferenciación de las vocaciones turísticas incorporando conceptos que establezcan diferencias entre conceptos como el hotel de ciudad (función centrada en viajeros de negocios, administrativos, gubernamentales, etc), de aquellas zonas hoteleras "tradicionales" ligadas a la presencia de playas o cuerpos de agua en los cuales pueden haber actividades recreativas, como también de áreas recreativas en donde se realizan dicho tipo de actividades pero que no necesariamente implican la pernocta y el alojamiento.
Derechos de vía para infraestructura y a futuro	En el sector norponiente donde existen un par de derechos de vías paralelos de las líneas de alta tensión de la CFE, se preservará la franja intermedia entre ambas, a efecto de preservar un potencial derecho de vía que podría ser utilizado por otras infraestructuras u obras de cabecera que a mediano y largo plazo que llegase a necesitar la ciudad, como podrían ser nuevas líneas de suministro de agua potable, conductos de energéticos, entre otros.
Movilidad y cercanía entre servicios y los barrios	La estructura policéntrica de la ciudad se plantea para acercar espacios urbanos de usos mixtos con comercios, servicios y equipamientos con las áreas habitacionales, los que tendrían una orientación preferente hacia la atención de las necesidades cotidianas. Con esta cercanía se busca que los desplazamientos desde las viviendas hacia el centro de barrio o subcentro urbano sean a pie (gracias a que están a corta distancia), reduciendo así el uso de los vehículos privados y la contaminación ambiental; esto favorecerá a su vez la construcción del tejido social, ya que bajo estas condiciones de vecindad y cercanía, las personas serían más propensas a interactuar entre sí, fomentando de esta manera un sentido del barrio, la conformación de un sentimiento de comunidad, lo que también contribuye en la apropiación del espacio público, ya que sería este (la calle) el espacio principal en donde ocurrirá esta movilidad peatonal y la socialización.
Espacio público	El proyecto para La Sabana es también una pieza central en el tema del espacio público para la ciudad, ya que se concibe simultáneamente como el gran espacio público que hasta la fecha carece Chetumal, bajo un enfoque de aprovechamiento multifuncional: los aspectos ambientales como ya se señalaron, pero también permitirá la dotación de espacio público para la recreación, relajación, socialización, educación, y el deporte entre otros; por medio de la introducción de proyectos componentes tales como museos, centros educativos, zona deportiva, zona recreativa, zona lúdica, centros de investigación en temas ambientales y culturales, y su diseño bajo lineamientos comunes en materia de arquitectura, urbanismo y arquitectura del paisaje, etc. Complementariamente se propondrán un conjunto de espacios públicos (en determinados casos equipamientos públicos identificados), con una distribución que procura ser más uniforme por toda el área urbana y área urbanizable de Chetumal y las otras cuatros localidades integrantes del PDU.
Complejo comercial-logístico-servicios-fiscalizado	En la zona entre Chetumal y Subteniente López, gracias a la presencia de varios elementos como la cercanía carretera, la vecindad del aeropuerto, la presencia de la Universidad Tecnológica como centro educativo superior, la cercanía del cruce fronterizo en Subteniente López, y la cercanía misma con el área urbana de Chetumal son factores favorables para proponer dentro del sector un complejo comercial-logístico-servicios-fiscalizado; que contribuirá al fortalecimiento y diversificación productiva y económica de la ciudad, a su vez dentro de una estrategia de fortalecimiento del sur de Quintana Roo. Una característica componente de la propuesta sería la de buscar una integración de ese complejo dentro del área urbana, en vez de encontrarse en una ubicación aislada y desfragmentada.
Gestión integral de riesgos en La Sabana	La propuesta para el espacio de La Sabana es multidimensional o multifactorial. En cuanto a la gestión integral de riesgo y resiliencia se orienta a que su conservación contribuye en el control y prevención de inundaciones del área urbana y urbanizable; y que en contraste, su destrucción o pérdida es un serio factor en el aumento en frecuencia e intensidad de las mismas, eventualmente este tema de riesgo implicaría una reducción en la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, en la operatividad urbana, y en una merma económica, toda vez que tendrán que invertirse recursos económicos para corregir o remediar una situación que en esencia y originalmente pude haberse prevenido y evitado, si se hubiera conservado el elemento natural y su entorno. Dicho lo anterior de otra forma, es indudablemente mas conveniente para Chetumal desde el punto de vista social, ambiental, urbano y financiero el conservar La Sabana, y garantizar su funcionamiento como un elemento del paisaje y del sistema hidráulico natural; que en cambio permitir su destrucción o desaparición.
Sistema integrado de áreas verdes y áreas naturales	Se plantea una "creciente" de áreas verdes y áreas naturales que se desarrolla desde el proyecto del parque de La Sabana, y se extiende a lo largo del sector surponiente, interconectando con Subteniente López (enlazando una serie de lagunas naturales) y extendiéndose hasta la Laguna Milagros en donde remata con otro parque. Esta creciente integrará a espacios tales como áreas verdes urbanas (parques y similares) con otros de carácter natural bajo estatus de Protección Ecológica (ANU-PE) y Zona de amortiguamiento (ANU-ZA).

Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 188. Conceptualización general urbanística para el desarrollo de Chetumal.

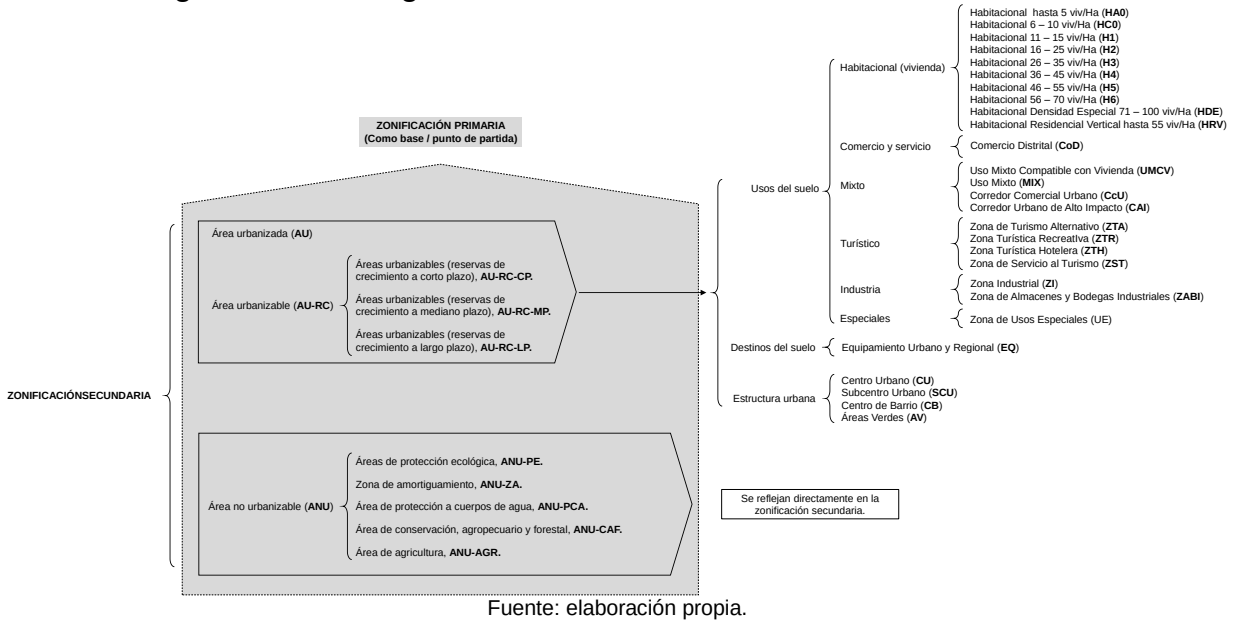


Fuente: elaboración propia.

III.7. Zonificación secundaria.

Como preámbulo, hay que recordar que la nueva LGAHOTDU define a la zonificación secundaria como la determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos; en consecuencia se conforma de dos componentes: los usos de suelo y los destinos.
Respecto a cada uno de aquellos, la misma ley establece que: los usos de suelo son los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población o asentamiento humano; mientras que los destinos del suelo serán los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas o predios de un centro de población o asentamiento humano.

Imagen No. 189. Diagrama estructurador de la zonificación secundaria.



Fuente: elaboración propia.

Tal como se expresó la zonificación secundaria es el factor decisivo en la estrategia urbana ya que sobre la misma se determina usos del suelo, coeficientes de ocupación del suelo, coeficientes de utilización del suelo y densidades máximas y mínimas permisibles, lo cual permite orientar las relaciones urbanas y la acción de los sectores privado y social.
La propuesta de la presente actualización para las zonas habitacionales sostiene la importancia de la densificación de las zonas urbanas actuales para optimizar el uso de la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como el impulsar un mejor aprovechamiento de las áreas para futuro crecimiento mediante la ampliación de los servicios y el aumento de las densidades habitacionales, entre otros.
De esta forma, se estaría protegiendo el entorno natural en tanto se incorporen al desarrollo urbano solamente las áreas más aptas y en las extensiones de tierra que sean requeridas conforme a las previsiones para el crecimiento poblacional que establece el presente PDU. Entonces, la propuesta de densificación parte de proponer nuevos rangos poblacionales y de vivienda a cada una de las clasificaciones que actualmente operan las autoridades municipales, así como crear nuevas clasificaciones para dar cabida a densidades no consideradas hasta ahora. Los criterios que orientaron esta nueva clasificación son:

a) En el centro urbano, es necesario propiciar una mayor ocupación del suelo, para generar plusvalías como un redesarrollo, de tal manera que se impulse su utilización, respecto al CUS, en el centro puede haber una mayor altura en la edificación, por lo que se prevé una altura “general” de cuatro niveles, pero con la posibilidad de casos específicos de construcciones e instalaciones que puedan alcanzar siete niveles (31.00 metros), a través de la estrategia para el centro urbano de Chetumal (esto último incluye un paquete de medidas urbanísticas de estímulo).
b) En los subcentros urbanos, también es necesario propiciar su ocupación, por lo que se debe dar mayor rentabilidad al suelo, de forma semejante al caso anterior, se plantea una altura “general” de cuatro niveles, pero con opciones de incrementarla a través de la estrategia para los corredores de consolidación y densificación, para alcanzar los seis niveles.
c) En los centros de barrio, para que tomen el carácter de área central de su zona de influencia, es también necesario impulsar la rentabilidad del suelo mediante mezclas de usos e intensidades

de aprovechamiento atractivos para la inversión inmobiliaria, aunque sin olvidar que el beneficio social es su principal función dentro de la estructura urbana.

d) En los corredores comerciales urbanos, en donde las vialidades son amplias es necesario consolidar la imagen urbana por lo que se propiciará mayor rentabilidad en el suelo.
e) En las zonas turísticas los coeficientes de uso y utilización se modifican en el caso de instalaciones hoteleras, ya que de otra forma una baja intensidad no propicia la instalación de este tipo de establecimientos, proponiéndose tres categorías de usos turísticos: el turístico hotelero (cuyo concepto base es el hotel de ciudad), el turístico recreativo (cuyo concepto son hoteles junto a las lagunas y la Bahía de Chetumal), el turístico alternativo (cuya orientación es hacia instalaciones más básicas, y la pernocta en modalidades como el campamento, cabañas ecológicas, etc), y por último las zonas de servicios turísticos que en sí mismas no contemplan el alojamiento pero si concentrar todos los servicios complementarios que requieren las actividades turísticas (por ejemplo restaurantes, centros de entretenimiento, espacios comerciales, oficinas de proveedores de servicios, entre otros).

A continuación se presentan las densidades habitacionales señaladas en los instrumentos anteriores en la zona de estudio, en forma de tabla comparativa para así conceptualizar y entender los cambios conforme a los cuales se replantea o reestructura los usos de suelo habitacionales con sus respectivas densidades, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Las densidades de los usos habitacionales se medirán en viviendas por hectárea (aunque para efectos de cálculos y comparación con la versión anterior), se incluye su equivalencia en habitantes por hectárea).
- El PDU anterior del 2005 tiene un “gradiente” de ocho densidades habitacionales; mientras que en el presente documento se amplía tanto en gradiente como modalidad, estableciéndose diez diferentes usos de suelo habitacionales.
- En este documento, el límite inferior de las densidades habitacionales inicia en 1 viv/ha, mientras que en el PDU de 2005 era de 2.7 viv/ha.
- De forma semejante, el límite superior aumentó hasta 100 viv/ha, mientras que en el PDU de 2005 alcanzaba hasta 67.4 viv/ha.
- Los rangos (o intervalos) en que se efectúa el aumento progresivamente de la densidad de los usos de suelo habitacionales son uniformes, ya que el rango de incremento en las densidades muy baja y baja es cada 5 viv/ha; en las densidades medias se establece en cada 10 viv/ha; solamente para las densidades más altas se estableció en cada 15 viv/ha, y por último en la densidad más alta con un rango de 30 viv/ha.

Tabla No. 184. Comparación de densidades habitacionales entre el PDU publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 31 de agosto de 2005, anterior y este documento: Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há.

		PDU (publicado en Periódico Oficial 31-agosto 2005)			Documento actual (Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há)			Observaciones
Densidad	**Concepto**	**Clasificación**	**Hab/ha**	**Viv/ha**	**Clasificación**	**Hab/ha**	**Viv/ha**	
Densidad Muy Baja	Habitacional en zona agropecuaria	No existe equivalente			Agropecuaria HA0	1-19	1-5	Nueva modalidad o tipo de uso de suelo habitacional.
Densidad Baja	Habitacional Residencial campestre	HRC	10-30	2.7-8	Campestre HC0	20-37	6-10	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en 2 viviendas respecto al PDUZM anterior.
	Habitacional Residencial	HRB	31-50	8.3-13.5	Baja H1	38-56	11-15	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en 2 viviendas respecto al PDUZM anterior.
Densidad Media	Habitacional Residencial	HRM	51-60	13.7-16.2	Media H2	57-93	16-25	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en 8 viviendas respecto al PDUZM anterior.
	Habitacional Media	HMB	61-80	16.4-21.6	Baja H3	94-130	26-35	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en 14 viviendas respecto al PDUZM anterior.
	Habitacional Media	HMM	81-100	21.6-26.9	Media H4	131-167	36-45	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en 18 viviendas respecto al PDUZM anterior.
Densidad Alta	Habitacional Media	HMA	101-120	27-32.3	Alta H5	168-204	46-55	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en 22 viviendas respecto al PDUZM anterior.
	Habitacional Popular	HPB	121-150	32.6-40.4	Alta H6	205-260	56-70	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en casi 30 viviendas respecto al PDUZM anterior.
Densidad Especial	Habitacional Popular	HPA	151-250	40.7-67.4	Alta HDE	261-371	71-100	La propuesta permite incrementar la densidad hasta en 32 viviendas respecto al PDUZM anterior.
	Habitacional Residencial Vertical	No existe equivalente			Residencial Vertical HRV	204 (máximo)	55 (máximo)	Nueva modalidad o tipo de uso de suelo habitacional.

Fuente: elaboración propia con base en.

- H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (p. 190).
- H Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Subteniente López, municipio de Othón P. Blanco, Q. R.
- H Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2012): Reunión Extraordinaria del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y vivienda del municipio de Othón P. Blanco, 26 de julio de 2012. Presentación de la propuesta corregida de la zonificación y vialidad de la zona surponiente para su incorporación en la formulación de la propuesta al PDU de Chetumal.
- H Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2010): Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Noroeste de la ciudad de Chetumal.

Asimismo, a continuación se expone la imagen de la zonificación secundaria que es permitida por el instrumento de planeación anterior:

Imagen No. 190. Zonificación Secundaria permitida por los instrumentos de planeación anterior.



Fuente: elaboración propia con base en los siguientes documentos:

- Imagen Google Earth 2012, con base en US Dept of State Geographer e INEGI.
- Gobierno del Estado de Quintana Roo (2005): Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Laguna de Bacalar, Quintana Roo, México.
- H Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal – Calderitas – Xul-Há, municipio de Othón P. Blanco, Q. R.
- H Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Plano E-7: Carta Urbana, de la Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal – Calderitas – Xul-Há, municipio de Othón P. Blanco, Q. R.

Adicionalmente, no se contempla la ampliación de superficie para usos industriales al interior del área urbana de Chetumal, ya que este uso no es adecuado para la ciudad; en cambio, los usos industriales deberán concentrarse para fortificar las vocaciones funcionales establecidas en Subteniente López y Huay-Pix.

Los mecanismos que se requerirán para la incorporación gradual del equipamiento, dependen de las etapas que posteriormente se establecen en el tema específico. Su localización está determinada por la ubicación del centro urbano, los subcentros urbanos y los centros de barrio.

En el entorno de la zona urbana se contemplan espacios como zonas de amortiguamiento, o bien para las actividades primarias (agropecuarias, forestales, entre otras). Se propone una densidad habitacional acorde con las actividades productivas primarias, que corresponde con una transición desde los espacios eminentemente urbanos hacia los del entorno rural, en donde se permitirá una densidad de 1 a 5 viviendas/ha para el uso habitacional agropecuario, que corresponderá la clave **HA0**.

Los usos de suelo habitacional, se establecen para el presente Programa de Desarrollo Urbano, de la forma siguiente:

- La zona habitacional densidad muy baja **(HA0)**, con densidad de 1 a 5 viviendas/ha; y que no contaba con un equivalente específico en la versión anterior del PDU.
- La zona habitacional densidad baja (**HC0**) con un rango de densidad de 6 a 10 viviendas /ha, muy semejante a la anterior clasificación HRC a la que correspondían de 2.7 a 8 viviendas/ha.
- La zona habitacional densidad baja (H1), con densidad de 11 a 15 viviendas/ha, misma que permite incrementar la densidad hasta en 2 viviendas respecto al PDUZM anterior, que la identificaba con la clave HRB y establecía un rango de 8.3-13.5 viviendas/ha.
- La zona habitacional densidad media (H2), con densidad de 16 a 25 viviendas/ha, misma que permite incrementar la densidad hasta en 8 viviendas respecto al PDUZM anterior, el que la identificaba con la clave HRM y le asignaba un rango de 13.7-16.2viviendas/ha. Esta zona tenía una diferencia de tan sólo 2 viviendas con respecto a la clasificación anterior (HRB) lo cual lo hacía impráctico para eficientar la dotación de infraestructura y servicios urbanos entre ambas.
- La zona habitacional densidad media (**H3**), con densidad de 26 a 35 viviendas/ha, misma que permite alcanzar la densidad hasta en 14 viviendas respecto al PDUZM anterior, el que la identificaba con la clave HMB y le asignaba un rango de 16.4 a 21.6 viviendas/ha. Es decir, el nuevo rango de densidad permite incrementar hasta casi un 100% la densidad máxima actualmente permitida para esta zona.
- La zona habitacional densidad media (**H4**), con densidad de 36 a 45 viviendas/ha, misma que permite incrementar la densidad hasta en 18 viviendas respecto al PDUZM anterior, el que la identificaba con la clave HMM y le asignaba un rango de 21.6 a 26.9 viviendas/ha. Para esta zona, el nuevo rango de densidad permite aumentar más del 100% la densidad máxima actualmente permitida.
- La zona habitacional densidad alta (**H5**), con densidad de 46 a 55 viviendas/ha, misma que permite elevar la densidad hasta en 22 viviendas respecto al PDUZM anterior, el que la identificaba con la clave HMA y le asignaba un rango de 27 a 32.3 viviendas/ha. Es decir, el nuevo rango de densidad permite incrementar más del 100% la densidad máxima actualmente permitida para esta zona.
- La zona habitacional densidad alta (**H6**), con densidad de 56 a 70 viviendas/ha, misma que permite elevar la densidad hasta en 30 viviendas respecto al PDUZM anterior, el que la identificaba con la clave HPB y le asignaba un rango de 32.6 a 40.4 viviendas/ha. Es decir, el nuevo rango de densidad permite incrementar en más del 100% la densidad máxima actualmente permitida para esta zona.
- La zona habitacional densidad especial (**HDE**), con densidad de 71 a 100 viviendas/ha, misma que permite adicionar a la densidad hasta 32 viviendas respecto al PDUZM anterior, el que la identificaba con la clave HPA y le asignaba un rango de 40.7-67.4 viviendas/ha. Es decir, el nuevo rango de densidad permite incrementar más del 70% la densidad máxima actualmente permitida para esta zona.

  Las zonas asignadas como HDE corresponderán con los espacios de la zona urbana actual y futura que tendrán la densidad más alta; el nuevo límite o “techo” de las densidades habitacionales que alcanza las 100 viviendas/ha, corresponde con un aumento de 1.48 veces con respecto al “techo” de densidad en el PDU de 2005.
- La zona habitacional residencial vertical **(HRV)**, del cual no existe un equivalente en el PDU de 2005; y que está orientada a fomentar un segmento y tipo de vivienda que no se ha promovido ni aprovechado hasta la fecha, el potencial que tiene Chetumal; con una densidad de 55 viviendas/ha máximo.

III.7.1. Usos y destinos.

De conformidad con la nueva LGAHOTDU, uso de suelo se define como los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano.

III.7.1.1. Habitacional.

A continuación se definen los lineamientos generales para cada tipo de zona con el objetivo de mejorar la calidad ambiental y bienestar de la comunidad a través de diversas acciones:
Las zonas habitacionales están destinadas como elemento predominante a la construcción de viviendas, estas viviendas arquitectónicamente pueden ser de tipo unifamiliares, multifamiliares o conjuntos habitacionales que cuentan con los servicios necesarios para cumplir su función. La reglamentación en zonas habitacionales comprende los siguientes objetivos:

- Regular densidades y edificaciones en cada zona con el fin de proteger las áreas de excesiva concentración de habitantes, señalando la dotación mínima de espacios abiertos que aseguren espacios de descanso y recreación; se permitirán usos que complementen la actividad habitacional para garantizar la autosuficiencia de éstas y evitar desplazamientos de los habitantes a otras zonas.
- Salvaguardar la privacidad con el control de separación y altura de las construcciones; asegurar un acceso adecuado de luz, sol, aire a los espacios interiores que generen un ambiente higiénico y saludable.
- Proteger las zonas habitacionales de eventos producidos por usos de suelo incompatibles (explosiones, emanaciones tóxicas, vibraciones, humos, malos olores y otros riesgos nocivos); evitar zonas de tráfico pesado y congestionamiento vial por usos incompatibles.
- Permitir la creatividad y aportación arquitectónica que genere una deseable diversidad de formas de edificación sin afectar las existentes con valor paisajístico y cultural;
- Preservar áreas que por sus características y valor fisonómico tradicional e histórico aporten y mejoren la fisonomía en cuanto a escala y configuración de las edificaciones controladas, de acuerdo al contexto regional.

La siguiente tabla presenta las modalidades definidas para usos habitacionales con sus correspondientes densidades.

Tabla No. 185. Usos y densidades habitacionales aplicables en la zona de estudio.

DENSIDAD	CONCEPTO	CLASIFICACIÓN	PROPUESTA	
			Hab/ha	Viv/ha
Densidad Muy Baja	Habitacional en zona agropecuaria	Agropecuaria HA0	1-19	1-5
Densidad Baja	Habitacional Residencial	Campestre HC0	20-37	6-10
	Habitacional Residencial	Baja H1	38-56	11-15
Densidad Media	Habitacional Residencial	Media H2	57-93	16-25
	Habitacional Media/popular	Baja H3	94-130	26-35
	Habitacional Media/popular	Media H4	131-167	36-45
Densidad Alta	Habitacional Popular	Alta H5	168-204	46-55
	Habitacional Popular	Media H6	205-260	56-70
Densidad Especial	Habitacional Popular	Alta HDE	261-371	71-100
Residencial Vertical	Habitacional Residencial Vertical	Residencial Vertical HRV	204 (máxima)	55 (máxima)

Fuente: elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (p. 190) y en la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 31 de diciembre de 1992.

También se han incluido la posibilidad de usos habitacionales en corredores urbanos en donde se aplicarán las densidades que se especifiquen para cada uno de ellos.
Para identificar la densidad establecida se deberá consultar conjuntamente el siguiente cuadro de normatividad en zonas habitacionales y el plano de zonificación secundaria.
Los edificios e instalaciones deberán estar diseñados arquitectónica y urbanamente de forma tal que sea posible la accesibilidad a todo el conjunto en caso de situaciones de atención a emergencias (bomberos, policía, ambulancias, entre otros) por medio de espacios abiertos, jardines, corredores, andadores, plazoletas, atrios, etc.
Todo lo anterior se refleja en el respectivo plano de la zonificación secundaria que forma parte integrante del presente programa de desarrollo urbano.
Dentro de la zonificación secundaria se establecen densidades, coeficientes de ocupación y coeficientes de uso del suelo (COS y CUS respectivamente), con el objetivo de posibilitar que los costos de urbanización sean rentables con base en la densidad esperada, así como para dar mejor aprovechamiento a la infraestructura.

Tabla No. 186. Normas particulares que aplican a todos los usos de suelo de zonas habitacionales.

NORMAS PARTICULARES	APLICA A:
Para determinar la altura, ésta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos.	HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.
En las áreas de restricción por colindancia con la vía pública podrán construirse elementos no sólidos como pérgolas, voladizos y/o marquesinas, con el propósito de generar áreas de sombra a la vía pública, respetando siempre el mínimo de área verde indicada a conservar.	HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.
Las restricciones frontal y posterior serán conservadas como áreas verdes	HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.
La restricción frontal se mantendrá como área verde un mínimo de:	50% de su superficie, en HC0. 30% de su superficie, en H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.
Todo fraccionamiento habitacional según su densidad deberá cumplir con la normatividad complementaria establecida en el presente Programa de Desarrollo Urbano.	HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.
Los usos permitidos, condicionados y prohibidos dentro de esta categoría de zonificación se establecen en la Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos.	HA0, HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.
Los proyectos urbano-arquitectónicos de densificación deberán ir acompañados del EIUT.	H5, H6, HDE y HRV.
Los proyectos urbano-arquitectónicos que impliquen la construcción vertical deberán ir acompañados de Dictamen de Protección Civil Municipal, mecánica de suelos, cálculo estructural y estudios necesarios dependiendo las características del suelo (hundimientos, flujos y deslizamientos, así como esfuerzos horizontales por viento y/u otros que impliquen peligro).	H5, H6, HDE y HRV.
En las zonas donde se construya vivienda nueva en fraccionamientos y/o condominios, se tendrá que contar con la infraestructura y los servicios de agua, drenaje pluvial, alcantarillado sanitario y electrificación de forma adecuada, para lo cual tendrán que someterse a autorización tanto el proyecto urbano-arquitectónico como los proyectos ejecutivos de dotación de infraestructura y servicios autorizados por las instancias correspondientes.	HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.
No se permitirá la construcción de viviendas sobre cauces de ríos, arroyos o zonas inundables. No se permite el relleno de cuerpos de agua, ni la modificación de sus riberas, para la construcción de viviendas. No se permitirá la edificación de viviendas sobre zonas consideradas peligrosas o riesgosas como derechos de vías de PEMEX, CFE, etc.	HA0, HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV.

Fuente: elaboración propia.

En lo relativo a los materiales de construcciones empleados en las viviendas, en el caso de aquellas situadas en el entorno rural se mantendrá un criterio más flexible en cuanto al uso de materiales tradicionales o rústicos, los que podrán estar presentes en una mayor proporción dentro de la construcción; pero manteniendo atención a que se cumplan las normas constructivas en cuanto a seguridad estructural y resiliencia de la vivienda frente a contingencias meteorológicas.

III.7.1.1.1. Zonas habitacionales de densidad muy baja.

III.7.1.1.1.a. Uso habitacional hasta 5 viviendas/hectárea. Clave HA0.

Este uso se ha propuesto dentro de la categoría de usos rústicos en las zonas urbanas definidas dentro de la zonificación secundaria de habitacional agropecuario (HA0), áreas agrícolas (AGR) y en áreas de conservación, agropecuario y forestal (CAF). Comprende muy baja densidad en uso habitacional rural en donde se permitirán actividades agrícolas y agropecuarias de bajo impacto, actividades ecoturísticas y preservación del medio ambiente.

<table>
<tr><td rowspan="5">HA0
(Densidad muy baja)</td><td colspan="2">Aplicable en áreas marcadas como HA0, ÁREAS AGRÍCOLAS (AGR) y en ÁREAS DE CONSERVACIÓN, AGROPECUARIO Y FORESTAL (CAF).</td></tr>
<tr><td>DENSIDAD:
19 HAB/HA MÁXIMA.
5 VIV/HA MAXIMA</td><td>SUPERFICIE LOTE:
2,000.00 A 1,300.00 M^2
FRENTE MÍNMO:
40.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
40%</td><td>CUS:
1.00</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
1 NIVEL
4.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
1 CAJÓN POR VIVIENDA</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 6.00 MTS.
LATERALES: 2.00 MTS.
POSTERIOR: 4.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
</table>

III.7.1.1.2. Zonas habitacionales de densidad baja.

III.7.1.1.2.a. Uso habitacional 6-10 viviendas/hectárea. Clave HC0.

Este uso se ha propuesto dentro de la zonificación secundaria de usos urbanos, así como en las zonas urbanas reconocidas como tales dentro de las zonas de transición urbano-rural, agropecuaria y forestal. También se asocia con áreas de desarrollo habitacional campestre que pueden o no ser bajo la modalidad residencial o de lujo, con ubicaciones casi periféricas o en el borde del área urbana, y en donde se busca la implantación de proyectos que combinen tanto aspectos urbanos con otros propias de la forma de vida rural o campestre, con densidad baja.
Comprende densidad baja en uso habitacional en donde el aprovechamiento urbano es equilibrado y vincula otros usos como centros de barrio, comerciales, mixtos, áreas de amortiguamiento, y protección ecológica. Su objetivo es mantener un equilibrio paisajístico y ambiental y se localiza en diferentes lugares de la zona de estudio, algunas de las cuales cuentan con frente de agua a la bahía de Chetumal y cuerpos lagunares, y que en varios casos colindarían con zonas turísticas recreativas con las que se podrían establecer proyectos de operación conjunta.

HC0 **(Densidad baja)**	**DENSIDAD:** 20-37 HAB/HA 6-10 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 1,000.00 A 650.00M^2 **FRENTE MÍNMO:** 25.00 MTS. LINEALES
	COS: 50%	**CUS:** 1.40
	ALTURA: 2 NIVELES 8.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA 2.25 CAJONES POR VIVIENDA CUANDO SE TRATE DE VIVIENDA RESIDENCIAL/DE LUJO
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 6.00 MTS. LATERALES: 2.00 MTS. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) En materia de imagen urbana y arquitectónica, las nuevas construcciones deberán integrarse al contexto urbano con las características propias de la ciudad de Chetumal y usar los materiales tradicionales; o en su caso de acuerdo a las reglamentaciones municipales que apliquen.

b) Las restricciones laterales serán conservadas totalmente y en todo momento como áreas verdes; para permitir de esta forma un entramado abierto que permita la circulación del viento entre las edificaciones.

III.7.1.1.2.b. Uso habitacional 11-15 viviendas/hectárea. Clave H1.

Este uso se ha propuesto dentro de la zonificación secundaria de usos urbanos. Comprende densidad baja en uso habitacional en áreas urbanas consolidadas con lo que se optimizarán las zonas actuales en el aprovechamiento de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios y vías de comunicación existentes. Se vinculan con otros usos habitacionales, centro urbano, usos turísticos y equipamientos regionales.

H1 **(Densidad baja)**	**DENSIDAD:** 38-56 HAB/HA 11-15 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 649.00 A 401.00M^2 **FRENTE MÍNMO:** 16.00 MTS. LINEALES
	COS: 70%	**CUS:** 1.50
	ALTURA: 2 NIVELES 8.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 4.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) Las restricciones laterales serán conservadas totalmente y en todo momento como áreas verdes; para permitir de esta forma un entramado abierto que permita la circulación del viento entre las edificaciones.

III.7.1.1.3. Zonas habitacionales de densidad media.

III.7.1.1.3.a. Uso habitacional 16-25 viviendas/hectárea. Clave H2.

Este uso se ha propuesto dentro de la zonificación secundaria de usos urbanos. Comprende densidad media en uso habitacional en áreas urbanas consolidadas con lo que se optimizarán las zonas actuales en el aprovechamiento de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios y vías de comunicación existentes con densidades más altas. Se vinculan con otros usos habitacionales, centro urbano, zonas turístico-hoteleras y equipamientos regionales.

H2 **(Densidad media)**	**DENSIDAD:** 57-93 HAB/HA 16-25 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 400.00 A 260.00M^2 **FRENTE MÍNMO:** 12.00 MTS. LINEALES
	COS: 70%	**CUS:** 2.10
	ALTURA: 3 NIVELES 12.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 4.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

III.7.1.1.3.b. Uso habitacional 26-35 viviendas/hectárea. Clave H3.

Este uso se ha propuesto dentro de la zonificación secundaria de usos urbanos. Comprende densidad media en uso habitacional en áreas urbanas consolidadas con lo que se optimizarán las zonas actuales en el aprovechamiento de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios y vías de comunicación existentes con densidades más altas. Se vinculan con otros usos habitacionales, centro urbano, zonas turístico-hoteleras y equipamientos regionales.

H3 **(Densidad media)**	**DENSIDAD:** 94-130 HAB/HA 26-35 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 259.00 A 185.00M^2 **FRENTE MÍNMO:** 8.00 MTS. LINEALES
	COS: 70%	**CUS:** 2.50
	ALTURA: 3 NIVELES 12.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 3.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

III.7.1.1.3.c. Uso habitacional 36-45 viviendas/hectárea. Clave H4.

Este uso se ha propuesto dentro de la zonificación secundaria de usos urbanos. Comprende densidad media en uso habitacional en áreas urbanas consolidadas con lo que se optimizarán las zonas actuales en el aprovechamiento de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios y vías de comunicación existentes con densidades más altas. Se vinculan con otros usos habitacionales, centro urbano, zonas turístico-hoteleras y equipamientos regionales.

H4 **(Densidad media)**	**DENSIDAD:** 131-167 HAB/HA 36-45 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 225.00 A 144.00M^2 **FRENTE MÍNMO:** 8.00 MTS. LINEALES
	COS: 70%	**CUS:** 2.50
	ALTURA: 3 NIVELES 12.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 3.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

III.7.1.1.4. Zonas habitacionales de densidad alta.

III.7.1.1.4.a. Uso habitacional 46-55 viviendas/hectárea. Clave H5.

Este uso se ha propuesto dentro de la zonificación secundaria de usos urbanos. Comprende densidad alta en uso habitacional en áreas urbanas a consolidar con lo que se optimizarán las zonas actuales en proceso de saturación en el aprovechamiento de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios y vías de comunicación existentes. Se vinculan con usos habitacionales de alta densidad, usos mixtos, centro urbano, subcentro urbano, centros de barrio, zonas comerciales y equipamientos regionales. Se localizan colindantes con las zonas urbanas.

H5 **(Densidad alta)**	**DENSIDAD:** 168-204 HAB/HA 46-55 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 180.00 A 118.00M^2 **FRENTE MÍNMO:** 7.50 MTS. LINEALES
	COS: 75%	**CUS:** 3.00
	ALTURA: 4 NIVELES 16.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 3.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

III.7.1.1.4.b. Uso habitacional 56-70 viviendas/hectárea. Clave H6.

Este uso se ha propuesto dentro de la zonificación secundaria de usos urbanos. Comprende densidad alta en uso habitacional en áreas urbanas a consolidar con lo que se optimizarán las zonas actuales en proceso de saturación en el aprovechamiento de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios y vías de comunicación existentes. Se vinculan con usos habitacionales de alta densidad, usos mixtos, centro urbano, subcentro urbano, centros de barrio, zonas comerciales y equipamientos regionales. Se localizan colindantes con las zonas urbanas, principalmente en áreas de reserva para el crecimiento urbano.

H6 **(Densidad alta)**	**DENSIDAD:** 205-260 HAB/HA 56-70 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 142.00-110.00M^2 **FRENTE MÍNMO:** 7.20 MTS. LINEALES
	COS: 80%	**CUS:** 4.00
	ALTURA: 5 NIVELES 20.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 3.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

III.7.1.1.5. Zonas habitacionales de densidad especial.

III.7.1.1.5.a. Uso habitacional 71-100 viviendas/hectárea. Clave HDE.

En congruencia con los señalamientos establecidos por el presente PDU, que plantea una estrategia de densificación del uso habitacional, se promoverá el aumento de la densidad en zonas urbanas a consolidar con lo que se optimizarán las zonas actuales en proceso de saturación en el aprovechamiento de la infraestructura urbana, equipamiento, servicios, transporte urbano y vías de comunicación existentes. Se localizan preferentemente al interior del área urbana en baldíos, para de esta manera establecer una congruencia lógica de su ubicación con respecto a todos los satisfactores urbanos ya existentes. Sin embargo, para su aprobación se deberá elaborar un estudio y análisis urbano-territorial que las justifique. Para alcanzar el rango de densidad establecido, necesariamente comprenderá soluciones arquitectónicas verticales o en edificio.

HDE **(Densidad especial)**	**DENSIDAD:** 261-371 HAB/HA 71-100 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 200.00M^2 MÍNIMO **FRENTE MÍNMO:** 10.00 MTS. LINEALES
	COS: 80%	**CUS:** 6.00
	ALTURA: 6 NIVELES 20.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** 1 CAJÓN POR VIVIENDA
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 3.00 MTS. LATERALES: 3.00 MTS. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ
NORMAS PARTICULARES: a) Se requiere de elevador si el edificio cuenta con planta baja más cuatro niveles, y/o con más de 12.00 metros de altura o profundidad (sótanos).		

Además de lo anterior, se presentan las siguientes disposiciones específicas para la planeación,

programación y diseño de la vivienda en el uso de suelo HDE:

- La aplicación del uso de suelo HDE está limitado a las zonas específicamente identificadas como tal en la zonificación secundaria; por lo que no podrá aplicarse ni transferirse para su desarrollo en otras zonas del área urbana que no cuenten con tal asignación.
- Para acceder a los características de densidad, COS, CUS y alturas del uso de suelo HDE, se deberá construir invariablemente vivienda terminada con los espacios mínimos y superficie mínima total por cada unidad, que a continuación se detalla:
- Espacios mínimos por unidad de vivienda: 1 sala-comedor, 1 cocina, 1 baño completo, 2 recámaras, 1 patio de servicio; con superficie mínima total de 65.00 m²; lo anterior se denominará como vivienda HDE tipo A
- En edificios de vivienda con más de 20 unidades se permitirá hasta un máximo de 30% de unidades con sólo 1 recámara, con superficie mínima total de 55.00 m²; lo anterior se denominará como vivienda HDE tipo B. Lo anterior, siempre y cuando se presenten en soluciones mezcladas, es decir el mismo edificio con viviendas HDE tipo A y B (70% y 30% respectivamente).
- Se promoverá que en la planta baja de los edificios con vivienda HDE existan espacios para locales comerciales, que brinden servicio tanto a los residentes del mismo como a la población de su entorno.
- Se deberá contar como mínimo un cajón de estacionamiento por cada unidad de vivienda, al interior del terreno del propio edificio; debiendo existir tanto un acceso peatonal como un acceso vehicular al edificio.
- La solución del estacionamiento vehicular podrá ser en bahías o playas de estacionamiento al descubierto; o incorporar estacionamientos cubiertos en semi-sótanos o plantas bajas de los edificios.
- De acuerdo con la naturaleza del proyecto, como de los segmentos del mercado de vivienda que se pretendan atender; se permitirá presentar proyectos que contemplen la combinación o mezcla de diferentes tipos de vivienda; por ejemplo edificios donde coexistan las viviendas HDE tipo A y B, junto con otros modelos de mayor superficie y cantidad mayor de espacios. Dentro de lo anterior, se incluyen conjuntos de vivienda que mezclen soluciones de tipo vertical con lotes para vivienda unifamiliar.

III.7.1.1.5.b. Uso habitacional Residencial Vertical 55 viviendas/hectárea (máximo). Clave HRV.

Este uso se ha propuesto para aquellas zonas que tienen el potencial de desarrollar vivienda residencial en soluciones arquitectónicas verticales o edificios; gracias a su cercanía con zonas turísticas y en puntos que gozarían de agradables vistas tanto de la ciudad como de la Bahía de Chetumal.

<table>
<tr><td rowspan="4">HRV
(Residencial Vertical)</td><td>DENSIDAD:
204 HAB/HA MÁXIMO
55 VIV/HA MÁXIMO</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
250.00M² MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
12.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
75%</td><td>CUS:
6.00</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
6 NIVELES
25.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
2.25 CAJONES POR VIVIENDA</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 5.00 MTS.
LATERALES: 3.00 MTS.
POSTERIOR: 5.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="4">NORMAS PARTICULARES:
a) Se requiere de elevador si el edificio cuenta con planta baja más cuatro niveles, y/o con más de 12.00 metros de altura o profundidad (sótanos).</td></tr>
</table>

De esta forma se fomentará un nicho de oportunidad y desarrollo urbano-inmobiliario. Este uso de suelo se vincula con otros habitacionales, usos turísticos y zonas comerciales.
Por tratarse de vivienda de tipo residencial, los proyectos que se desarrollen dentro de esta zona, deberán cumplir con un mínimo de superficie y un mínimo de espacios integrantes de dicha vivienda.

Las siguientes disposiciones específicas aplican para la planeación, programación y diseño de la vivienda en el uso de suelo HRV:

- La aplicación del uso de suelo HRV está limitado a las zonas específicamente identificadas como tal en la zonificación secundaria; por lo que no podrá aplicarse ni transferirse para su desarrollo en otras zonas del área urbana que no cuenten con tal asignación.
- Para acceder a los características de densidad, COS, CUS y alturas del uso de suelo HRV, se deberá construir invariablemente vivienda residencial terminada con los espacios mínimos y superficie mínima total por cada unidad, que a continuación se detalla:
- Espacios mínimos por unidad de vivienda: 1 sala, 1 comedor, 1 cocina, 2 baños completos (uno de los cuales puede estar integrado a una de las recámaras, contando como espacio auxiliar de un vestidor), 3 recámaras, 1 estudio, 1 patio de servicio; con superficie mínima total de 90.00 m². La vivienda deberá contar con materiales y acabados de muros, pisos, puertas, closets, ventanería, instalaciones de aire acondicionado y televisión por cable, etc. propios de la vivienda residencial.
- Se promoverá que en la planta baja de los edificios con vivienda HRV existan espacios para locales comerciales, que brinden servicio tanto a los residentes del mismo como a la población del entorno. En su caso podrá tratarse de servicios exclusivamente orientados a los residentes del edificio: área administrativa, salón de fiestas y banquetes, salón de juegos y entretenimientos, gimnasio y actividades deportivas (incluyendo o no alberca), entre otros.
- Se deberá contar como mínimo de dos cajones de estacionamiento por cada unidad de vivienda, al interior del terreno del propio edificio; debiendo existir tanto un acceso peatonal como un acceso vehicular al edificio. Si se trata de conjuntos de edificios con espacios vehiculares de circulación interior se deberán considerar cajones de estacionamiento para visitantes, a razón de un cajón de estacionamiento para visitantes por cada vivienda o departamento.
- La solución del estacionamiento vehicular podrá ser en bahías o playas de estacionamiento al descubierto; o incorporar estacionamientos cubiertos en semi-sótanos o plantas bajas de los edificios.
- De acuerdo con la naturaleza del proyecto, como de los segmentos del mercado de vivienda residencial que se pretendan atender; se permitirá presentar proyectos que contemplen la combinación o mezcla de diferentes prototipos de vivienda en departamentos: incluyendo aquellas combinaciones que incorporen propuestas contemporáneas en cuanto a la solución y forma arquitectónica de la vivienda residencial como lo son los “penthouse” y los “loft”.

III.7.2. Zonas comerciales y de servicios.

Son zonas con actividades comerciales de abasto y de prestación de servicios que pueden coexistir con usos habitacionales, desarrollando funciones complementarias o compatibles y se generan a través de corredores comerciales urbanos, áreas para el comercio distrital, lo centros de barrio, subcentros urbanos, e inclusive el propio centro urbano de Chetumal.
Para la zona de estudio se proponen como la única zona exclusivamente de carácter comercial al uso de suelo Comercio Distrital (CoD); razón por la cual no se incentivará ni fomentará la construcción de vivienda en dichas áreas, ya que esto no guardaría congruencia con el propósito fundamental de este tipo de uso de suelo. Las zonas comerciales de escala barrial y de subcentro urbano con capacidad de atención a la zona circundante e incluso a la región, se detallarán más adelante.
Con su regulación de las zonas comerciales y de servicios se persigue lo siguiente:

- Dotar de las áreas necesarias y en la localización adecuada para las funciones comerciales y de servicios, para el desarrollo de la comunidad (fuentes de trabajo como espacios de satisfactores de necesidades de la comunidad).
- Proteger a las instalaciones comerciales y a las habitacionales de peligros de fuego, explosión, emanaciones tóxicas, humos, ruidos y otros impactos negativos regulando su intensidad de uso, restringiendo aquellos que generen tráfico e impactos dañinos y reglamentando los requerimientos de estacionamientos para evitar congestionamientos vehiculares.
- Permitir una mezcla adecuada de diversas actividades que sean compatibles para posibilitar la interacción de funciones sin afectarse unas a otras.

Tabla No. 187. Normatividad para Fraccionamientos de Usos Comerciales y de Servicios (de acuerdo con Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo).

Tipo de fraccionamiento	Lote tipo (m2)	Frente mínimo (m)	COS (%)	CUS	Altura (m)	Niveles
Fraccionamientos comerciales de venta al detalle	16.00	4.00	80	3.0	12.0	3
Fraccionamientos comerciales de venta al mayoreo o bodegas comerciales	160.00	8.00	90	3.0	12.0	3

Fuente: elaboración propia.

III.7.2.1. Comercio distrital (CoD).

La escala distrital se refiere a aquellos establecimientos comerciales en corredores o núcleos comerciales que se localizan colindantes con ejes de comunicación regional o primaria y que desarrollan actividades que satisfacen a la totalidad de la zona de estudio con influencia a otras localidades.
En varios casos las zonas asignadas como Comercio Distrital (CoD) son complementarias y colindantes con los subcentros urbanos distribuidos en el área urbana actual y futura; asimismo se les considera como el uso de suelo idóneo para la ubicación de supermercados, centros y plazas comerciales, tiendas de autoservicio, y demás formatos de tiendas comerciales y grandes almacenes semejantes.
En caso de requerir superficies mayores dada las características de las actividades comerciales, deberá presentarse un estudio de impacto urbano territorial (EIUT) para la aprobación por parte de la autoridad competente.

<table>
<tr><td rowspan="4">CoD
Comercio distrital</td><td colspan="2">DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
160.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
8.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
85%</td><td>CUS:
3.40</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
4 NIVELES
20.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">RESTRICCIONES:
FRONTAL: 5.00 MTS.
LATERALES: 3.00 MTS.
POSTERIOR: 5.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="4">NORMAS PARTICULARES:
a) Para el caso de fraccionamientos comerciales de venta al mayoreo o bodegas comerciales, se estará a lo dispuesto por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, por este PDU y demás ordenamientos aplicables.
b) En cualquier caso, las solicitudes para la autorización de fraccionamientos comerciales de este tipo, deberán sustentarse en estudios especiales que lo justifiquen, determinados y calificados por de la autoridad competente en materia de desarrollo urbano.
c) Las superficies mínimas de lotes por cada tipo de zona implican que no se permitirán subdivisiones en fracciones menores.
d) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados.
e) En lo relativo a la superficie máxima construida se permitirá, además de la que resulte de la aplicación del coeficiente de utilización del suelo, una adición en el último nivel para servicios complementarios, que ocupe como máximo una superficie no mayor al 30% del área de azotea o último nivel, sin rebasar la altura permitida.
f) La superficie no ocupada excedente del COS, deberá ser utilizada para la conservación de vegetación nativa, utilizando el 100% de materiales permeables en su caso.
g) La restricción en laterales se establece para que mínimamente funciona como un pasillo de servicios, y que exista posibilidad de generar rutas de evacuación en caso de contingencias y/o para el ingreso de los servicios de emergencia; no se permitirán bajo ninguna circunstancias las construcciones e instalaciones que ocupen o invadan las restricciones.
h) Todo fraccionamiento comercial deberá contar en su interior con un área de estacionamiento, conforme a lo dispuesto la normatividad aplicable.</td></tr>
</table>

i)	La ubicación de este tipo de edificaciones deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento.
j)	Se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.
k)	Las estaciones de servicio de gas L.P. no podrán ubicarse dentro de un mismo predio ni colindante con una gasolinera y éstas deberán ubicarse en un radio de influencia de 500 metros de la estación más cercana. Para su aprobación se requerirá de un estudio urbano que contemple cuestiones de integración vial, así como los dictámenes necesarios emitidos por las instancias competentes como protección civil municipal, de manera que este tipo de establecimientos garanticen un óptimo funcionamiento, que no genere algún tipo de riesgo para la población.
l)	La ubicación de las edificaciones comerciales y servicios deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento.
m)	En los corredores comerciales y de servicios se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.

Como situación particular, debe resaltar que en el caso de la superficie asignada con este uso de suelo, situada colindante a la Calzada del Centenario, y que corresponde con la futura intersección final de la prolongación oriente de la Av. Erick Paolo Martínez, su desarrollo, uso y aprovechamiento estará sujeto invariablemente a la construcción de la prolongación oriente y remate de la Av. Erick Paolo Martínez, y su intersección con la Calz. del Centenario.

Imagen No. 191. Caso particular zona con uso de suelo CoD en intersección de prolongación Av. Erick Paolo Martínez con Calz. del Centenario.



Fuente: elaboración propia.

III.7.3. Usos mixtos.

Son zonas con mezcla de diferentes usos y actividades en las que la habitación se mezcla con actividades relativas al comercio y los servicios, así como con instalaciones de equipamiento urbano y alojamiento temporal, que pueden coexistir desarrollando funciones complementarias o compatibles y se generan a través de corredores estructurados por una vialidad de importancia, y en parte o en la totalidad de las unidades territoriales definidos en planes y programas correspondientes. Para el caso de la zona de estudio se han propuesto usos mixtos que comprenden usos habitacionales combinados con usos comerciales y de servicios en la escala barrial y subcentral.

En estas zonas incluso podrá coexistir exclusivamente las microindustrias o talleres que no demanden infraestructura especial ni produzcan efectos contaminantes o peligro de ninguna especie hacia la vivienda, el comercio y los servicios; de la misma manera que puedan convivir sin generar efectos adversos al entorno como podrían ser los casos de ruidos excesivos, horarios de operación incompatibles (nocturnos), generación de circulación vehicular excesiva tanto de personal como de la clientela, entre otros.

En este sentido, la actividad de estas microindustrias o talleres deberá estar confinada totalmente dentro de los límites de su propio terreno; por lo que no podrán hacer uso de la vía pública (banquetas y/o carriles de circulación) para desarrollar sus actividades ni como sitios de almacenaje de sus materiales, equipos, maquinarias, vehículos, etc. La matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo establecerá la mezcla de giros específicos que podrán permitirse o condicionarse dentro de las zonas de usos mixtos.

III.7.3.1. Uso mixto compatible con vivienda (UMCV).

Las zonas de usos mixtos son aquellas en las que la habitación se mezcla con actividades relativas al comercio y servicios, así como instalaciones de equipamiento urbano y alojamiento temporal.
Como ya se indicó anteriormente, no existe un claro predominio de un solo tipo de uso de suelo y/o actividad; sino al contrario la característica que predomina es precisamente la diversidad, la mezcla y la variedad, que enriquecen las funciones urbanas de las zonas asignadas bajo este uso de suelo.

UMCV **Uso Mixto Compatible con Vivienda**	**DENSIDAD:** 154 HAB/HA 50 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 150.00M² MÍNIMO **FRENTE MÍNMO:** 7.20 MTS. LINEALES
	COS: 85%	**CUS:** 5.10
	ALTURA: 6 NIVELES 25.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 5.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 5.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos;
b) La restricción frontal o a la vía pública será de 5.00 metros, en esta superficie se deberá tener un mínimo del 30% como área verde; el 70% restante podrá utilizarse para cubrir en parte el número de cajones de estacionamiento que se tengan que proporcionar de acuerdo con el reglamento de construcción.
c) En estas zonas incluso podrá coexistir exclusivamente las microindustrias o talleres que no demanden infraestructura especial ni produzcan efectos contaminantes o peligro de ninguna especie hacia la vivienda, el comercio y los servicios; de la misma manera que puedan convivir sin generar efectos adversos al entorno como podrían ser los casos de ruidos excesivos, horarios de operación incompatibles (nocturnos), generación de circulación vehicular excesiva tanto de personal como de la clientela, entre otros.
d) La actividad u operación de las microindustrias o talleres deberá estar confinada totalmente dentro de los límites de su propio terreno; por lo que no podrán hacer uso de la vía pública (banquetas y/o carriles de circulación) para desarrollar sus actividades ni como sitios de almacenaje de sus materiales, equipos, maquinarias, vehículos, etc.

III.7.3.2. Uso mixto (MIX).

Este uso mixto (MIX) excluye la combinación o mezcla con la vivienda; en cambio su característica es la mezcla de giros y modalidades industriales, comerciales, logísticas y tecnológicas entre otros.
El uso mixto (MIX) se localiza exclusivamente en un solo sitio dentro de la zonificación secundaria, que corresponde con el sector surponiente, en la zona de conurbación entre Chetumal y Subteniente López; y que a su vez corresponde con el emplazamiento del proyecto del parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico.

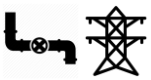
MIX **Uso Mixto**	**DENSIDAD:** **NO APLICA DEBIDO A QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA**	**SUPERFICIE LOTE:** NO APLICA **FRENTE MÍNMO:** NO APLICA
	COS: 70%	**CUS:** 5.50
	ALTURA: 8 NIVELES 30.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 7.00 MTS. LATERALES: 2.50 MTS. POSTERIOR: 2.50 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) Se considerarán las especificaciones establecidas en la NMX-R-046-SCFI-2011 (Diario Oficial de la Federación de fecha 20 de septiembre de 2011).
b) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados.
c) En lo relativo a la superficie máxima construida se permitirá, además de la que resulte de la aplicación del coeficiente de utilización del suelo, una adición en el último nivel para servicios complementarios, que ocupe como máximo una superficie no mayor al 30% del área de azotea o último nivel, sin rebasar la altura permitida.
d) La restricción laterales se establece para que mínimamente funciona como un pasillo de servicios, y que exista posibilidad de generar rutas de evacuación en caso de contingencias y/o para el ingreso de los servicios de emergencia; no se permitirá en ninguna circunstancia las construcciones e instalaciones que ocupen o invadan las restricciones.
e) Todo fraccionamiento comercial deberá contar en su interior con un área de estacionamiento, conforme a lo dispuesto la normatividad aplicable.
f) La ubicación de este tipo de edificaciones deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento.
g) Queda estrictamente prohibida la instalación de industrias que se consideren inseguras o altamente riesgosas, tales como de manejo de explosivos, radiaciones peligrosas, vibraciones, sonidos, interferencias electromagnéticas, polvos, humos o ruidos excesivos, sustancias tóxicas y contaminantes de agua y aire. Igualmente queda prohibido el uso del Parque para residencia, estacionamiento de camiones o tráileres en la vía pública, refinamiento de hidrocarburos, áreas de desperdicio o basureros, rastros, cementerios, cárcel, actividades agropecuarias o similares ajenas a la industria
h) No se permiten subestaciones eléctricas o de gas al frente de la construcción
i) Las acometidas eléctricas o telefónicas cumplirán con las disposiciones de Comisión Federal de Electricidad y Teléfonos de México procurando conservar la estética del edificio industrial.
j) Cada empresa contará con la seguridad e instalaciones adecuadas contra incendios para su beneficio y reducción de primas de seguro, y deberá incluir en su proyecto una red contra incendios, gabinetes, tomas siamesas y extinguidores localizados estratégicamente según los requerimientos de las autoridades y Reglamentos vigentes en la localidad y los contemplados en la NOM-002-STPS-1999.
k) La secretaria de comunicaciones y transportes se encarga de determinar las limitaciones dentro del área de afectación de espacio aéreo controlado, y sus alrededores.
l) Alumbrado de vialidades: nivel promedio mínimo de iluminación (luxes), coeficientes máximos de uniformidad y valores máximos de DPEA (Densidad de Potencia Eléctrica de Alumbrado en W/m2) conforme a lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-013-ENER-2013
m) Nomenclatura de calles conforme a disposiciones municipales y números oficiales de los lotes.
n) Áreas verdes: tres por ciento (3 %) del área total del parque industrial.
o) Señalización horizontal y vertical (informativas, restrictivas y preventivas), conforme a disposiciones municipales. NOM-034-SCT2-2011
p) Redes de distribución de energía eléctrica con capacidad mínima adecuada a las demandas calculadas
q) Agua potable en volumen mínimo suficiente para cubrir las necesidades proyectadas o factibilidad de suministro
r) Telecomunicaciones, la tecnología que ofrezca disponibilidad para los usuarios de los lotes industriales
s) Red de drenaje con cualquiera de las siguientes soluciones:
t) Descarga de aguas residuales a red municipal conforme a NOM.002-SEMARNAT-1996.
u) reúso conforme a NOM-003-SEMARNAT-1997.
v) Descarga a un cuerpo receptor, conforme a NOM-001-SEMARNAT-1996

w) Almacén temporal para manejo de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos generados en las áreas públicas bajo la responsabilidad de la administración del parque, cumpliendo con reglamento, normas y trámites vigentes
x) Dentro de un parque industrial todas las edificaciones deben cumplir con banquetas frente a empresas en operación
y) Se debe destinar un mínimo de cinco por ciento (5 %) de la superficie del lote industrial para uso de áreas verdes.
z) Los parques industriales deben contar en cada lote industrial, con el área de estacionamiento suficiente, para evitar el uso de vialidades como estacionamiento, Deben por tanto albergar dentro de su terreno a los vehículos, (autos, bicicletas, transporte de personal, motos, camiones, etc.) que su operación requiera para su personal, directivos, visitantes, clientes, etcétera, y no invadir otras áreas fuera de su propiedad. El área del estacionamiento debe estar pavimentada o recubierta con materiales cuya capacidad de carga permita la circulación vehicular.

Comprende una superficie de poco más de 300 Ha, en un polígono con linderos irregulares, extendiéndose desde la carretera de ingreso a Chetumal (al sur del aeropuerto) que será su acceso principal por precisamente contar con la accesibilidad inmediata, hasta las cercanías del Río Hondo.
El proyecto del parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico a su vez deberá contemplar un plan maestro que incorpore los criterios y parámetros específicos que orientarán el diseño, planeación y operación para la propuesta del nuevo parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico. Tales criterios y parámetros son aplicables a la totalidad de las más de trescientas hectáreas ya manifestadas; llevando su formulación al nivel de detalle requerido según las características similares a las de un programa parcial de desarrollo urbano, como de las necesidades específicas que en materia de ordenamiento territorial y urbano la situación demande.
El plan maestro deberá considerar la articulación e interrelación entre la zona comprendida directamente por el parque industrial logístico con recinto fiscalizado estratégico, y el resto del área urbana circundante; por lo que en aspectos generales no deberá apartarse ni discrepar de las estrategias urbanas, territoriales, ambientales, económicas entre otras, ya establecidas por este documento.
En todo caso, se resalta la importancia de que el plan maestro sea congruente con este PDU. Además, algunas de las particularidades y aspectos más específicos que deberá abordar este plan maestro se presentan a continuación:

TEMÁTICAS PARTICULARES:	
 **INFRAESTRUCTURA:**	 **VIALIDAD:**
El plan maestro deberá considerar las demandas estimadas de infraestructura, para sus diferentes etapas de desarrollo y ocupación territorial. El tema de la infraestructura deberá considerar la interrelación de esta zona con el resto del área urbana. Se identificarán las ubicaciones para las obras de cabecera que se requerirán, las cuales podrán estar tanto al interior de la zona ruso de suelo mixto (MIX); como también en otras partes del área urbana. Las instalaciones e infraestructuras de cabeza (incluyendo ductos de energéticos) que en su momento puedan requerirse, tanto en su trazo al interior del propio parque, como en su recorrido que atraviese zonas urbanas y de otros tipos, deberán planearse, diseñarse y operarse de conformidad con las normas oficiales mexicanas, y especificaciones técnicas aplicables. Se deberán conformar zonas de salvaguardia y protección de los derechos de vía; quedando debidamente plasmado e integrado en el plan maestro. Los criterios para la infraestructura se guiarán con base a lo dispuesto por este PDU, las normas oficiales mexicanas vigentes para este tipo de proyecto al momento de su formulación, y las demás disposiciones técnicas y reglamentaciones aplicables.	La estrategia vial del plan maestro contemplará una articulación general en materia de vialidad primaria con su entorno urbano, particularmente el sector surponiente. El plan maestro se encargará de definir y precisar el trazo vial en sus diferentes jerarquías funcionales: primario, secundario y terciario, considerando el tipo de vehículos pesados y grandes dimensiones que se desplazaran por el parque. Se contemplará la continuación del Blvd. Bahía, y de cuando menos una vialidad primaria más en sentido oriente-poniente, que atravesarán en su totalidad la zona. Por criterios de seguridad y de atención a emergencias urbanas, deberá contar con un mínimo de dos, pero preferentemente más accesos a su interior; debidamente integrados con la estructura vial de toda la zona urbana, y accesibles para los equipos y vehículos de emergencias. En el plan maestro se incluirán las disposiciones que en materia de planeación, diseño y operación de vialidades estén contempladas en la norma oficial mexicana NMX-R-SCFI-2011. No podrán existir calles cerradas sin sus respectivos retornos; deberán observarse las disposiciones en cuanto a dimensionamiento y anchura establecidos por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, como complementariamente otras normativas aplicables en su caso.

 **EQUIPAMIENTO URBANO:**	 **DERECHOS DE VIAS Y ZONAS DE SALVAGUARDA:**
La dosificación y ubicación del equipamiento urbano en el plan maestro se definirá y cuantificará de acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, o en su caso, con base en las normas oficiales mexicanas que ya hubieran sido expedidas al respecto y que estuvieran vigentes al momento de iniciar su formulación. Debido a las características de usos y actividades que se llevarán a cabo dentro de la zona con uso de suelo mixto (MIX), la selección de equipamiento urbano a considerar se orientará con base a dichas cualidades, dando preferencia evidentemente por aquellos equipamientos necesarios y compatibles para parques industriales, por ejemplo áreas verdes y deportivas para los trabajadores, estación de bomberos, clínica médica, guardería para niños de madres trabajadoras, entre otros más. La ubicación de tales equipamientos se guiará de acuerdo a consideraciones como la naturaleza de cada elemento, el tipo de usuarios, y las actividades que se realizan en el entorno; para así establecer los sitios más conveniente y compatibles con estas circunstancias. Los equipamientos más importantes, más relevantes o más indispensables deberán quedar debidamente marcados en la cartografía propia del plan maestro.	Se considerarán los derechos de vía para las diferentes infraestructuras, incluyendo sus respectivas zonas de protección y salvaguarda. De acuerdo a lo ya enunciado, tales infraestructuras y sus respectivos derechos de vía y zonas de salvaguardas podrán estar situados en diferentes ubicaciones, usos de suelo y también atravesar otros espacios y áreas urbanas y no urbanas. Lo anterior, deberá quedar claramente identificado, planeado, diseñado y establecido en el plan maestro. El plan maestro considerará los aspectos de la gestión integral de riesgos que se establece en la LGAHOTDU; en función del carácter y de las actividades que podrían realizarse en la zona, el tema de la atención a las emergencias urbanas deberá quedar debidamente atendido y previsto.

Por otra parte, la estrategia de vialidad primaria del uso mixto (MIX) buscará su plena integración con el resto del área urbana actual y futura; permitiendo atender la movilidad que requieran los usuarios en cualquiera de sus modalidades, dando preferencia al transporte público urbano, como también haciendo accesible la zona al desplazamiento no motorizado, es decir bicicletas, a través de una red de ciclovías integradas al interior y en el entorno.
Por supuesto la movilidad por medio del automóvil particular debe estar debidamente solucionada, considerando que cada instalación, empresa, compañía, local comercial, etc. cuente con los cajones de estacionamientos necesarios para su personal, usuarios y visitantes.
No menos importante será el diseño vial en función de los vehículos de carga pesados y de grandes dimensiones que acudirán a los espacios e instalaciones industriales; por lo que en estos casos se deberá prestar especial atención a los radios de giro, las anchuras de sección, la resistencia del pavimento al tránsito pesado, la señalización vial horizontal y vertical, la prohibición del estacionamiento de vehículos en sitios y puntos donde afecten las maniobras de los grandes vehículos, la dotación de los patios de maniobra, y la prohibición de operaciones de carga y descarga en las vías públicas, entre otros aspectos.

III.7.4. Corredores urbanos.

En términos generales un corredor urbano es una arteria que presenta altos volúmenes de tránsito vehicular y movilidad intensa de peatones, generada tanto por las características intrínsecas de la propia vialidad, las rutas origen-destino de los habitantes, y por la concentración de actividad económica de cierta importancia que se desarrolla en el entorno de la misma, por lo que la habitación deja de ser el uso predominante y se mezcla con usos comerciales y de servicio de carácter urbano general que sirven a la totalidad o a un amplio sector de la población. Se ubican sobre arterias primarias y secundarias colectoras, las cuales normalmente sirven como delimitantes de los distritos urbanos. Permiten el desplazamiento rápido a lo largo del centro de población o de varios distritos, y sirven como delimitantes de sectores urbanos. En estas franjas deberá garantizarse la dotación de estacionamiento suficiente.
La normatividad aplicable será la indicada para el Corredor Comercial Urbano (CcU) y el Corredor Urbano de Alto Impacto (CAI); se caracterizan por los siguientes elementos básicos:

1) La actividad económica que se desarrolla en el entorno del mismo;
2) La infraestructura e instalaciones con que cuenta dicho corredor y la actividad predominante;
3) La concentración de población en la zona;
4) El volumen de vehículos y transporte que confluyen en dicho corredor;
5) El grado de consolidación de la zona o sector de la mancha urbana, en equipamiento y servicios.

III.7.4.1. Corredor comercial urbano (CcU).

CcU **Corredor comercial urbano**	**DENSIDAD:** 50 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 300.00M^2 MÍNIMO **FRENTE MÍNMO:** 15.00 MTS. LINEALES
	COS: 85%	**CUS:** 3.40
	ALTURA: 4 NIVELES 20.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 5.00 MTS. LATERALES: 1.5 MTS. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) Para el caso de fraccionamientos comerciales de venta al detalle, se estará a lo dispuesto por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, por este Programa de Desarrollo Urbano, establecidos en la Tabla Normatividad para Fraccionamientos de Usos Comerciales y de Servicios y demás ordenamientos aplicables.

b) Las superficies mínimas de lotes por cada tipo de zona implican que no se permitirán subdivisiones en fracciones menores.

c) Se permitirá además una adición en el último nivel para servicios complementarios, que ocupe como máximo una superficie no mayor al 30% del área de azotea o último nivel, sin rebasar la altura permitida para estos corredores.

d) La superficie no ocupada excedente del COS, deberá ser utilizada para la conservación de vegetación nativa, utilizando el 100% de materiales permeables en su caso.

e) Se deberá aplicar la disposición del reglamento de construcción en cuanto a cajones de estacionamiento, según el tipo de actividades específica a desempeñar.

f) Todo fraccionamiento comercial deberá contar en su interior con un área de estacionamiento, conforme a lo dispuesto la normatividad aplicable.

g) Se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.

h) En el plano de la zonificación secundaria, como nota de explicación acerca de la representación gráfica empleada para señalar los Corredores Comerciales Urbanos (CcU), se debe aclarar lo siguiente: indica en términos de representación gráfica las vialidades a lo largo de las cuales se desarrolla el corredor urbano, entendiéndose que todo lote o terreno con frente a dicha vialidad está contemplado con frente a dicha vialidad está contemplado dentro del citado corredor urbano. No establece una anchura máxima o mínima en cuanto a la aplicación de este uso de suelo.

Tabla No. 188. Corredores Comerciales Urbanos (CcU).

NÚMERO	NOMBRE	LOCALIZACIÓN
1	Av. Benito Juárez	Entre calle Cristóbal Colón y Av. Insurgentes.
2	Av. Belice	Entre calle Cristóbal Colón y Venustiano Carranza
3	Av. Andrés Quintana Roo	Entre Av. Venustiano Carranza y Av. Insurgentes.
4	Av. 4 de Marzo	Entre Av. San Salvador y Av. Mar Caribe (futuro periférico interior).
5	Av. Javier Rojo Gómez	Entre Av. San Salvador y Av. Mar Caribe (futuro periférico interior).
6	Av. Manuel Acuña	Entre Av. San Salvador y Av. Insurgentes.
7	Av. Bugambilias	Entre Av. Manuel Acuña y Calz. Veracruz.
8	Av. San Salvador	Entre calle Palermo y Calz. Veracruz.
9	Av. Venustiano Carranza	Entre calle Palermo y Calz. Veracruz.
10	Av. Primo de Verdad	Entre Calz. Veracruz y Av. Universidad.
11	Calz. Veracruz	Entre Blvd. Bahía y calle Sonora (en Calderitas).
12	Av. Universidad	Entre Calz. Veracruz y calle Ignacio Comonfort.
13	Av. Insurgentes	En toda su longitud.
14	Av. Erick Paolo Martínez	Entre la Colonia Los Monos y Av. Constituyentes del 74.
15	Av. Machuxac	Entre el límite con La Sabana al poniente y su prolongación oriente con el Blvd. Bahía.
16	Av. Mar Caribe (futuro periférico interior)	Entre el límite con La Sabana al poniente y las inmediaciones del Blvd. Bahía, en su prolongación oriente.

NÚMERO	NOMBRE	LOCALIZACIÓN
17	Av. Nicolás Bravo	Entre calle Tecnológico de Veracruz y la futura prolongación de la Av. Mariano Angulo.
18	Av. Chetumal	Entre Av. Insurgentes y la futura prolongación de la Av. Mariano Angulo.
19	Av. Constituyentes del 74	Entre calle Dos Aguadas y el límite norte.
20	Av. Antonio Handall	Entre Av. Mar Caribe (futuro periférico) y el camino al relleno sanitario.
21	Av. Manuel Sevilla Sánchez	Entre Av. Mar Caribe (futuro periférico) y prolongación poniente de la Av. Soconusco (de Calderitas).
22	Av. Mariano Angulo (y sus prolongaciones oriente y poniente)	Entre Blvd. Bahía y prolongación norte de Av. Nicolás Bravo.
23	Camino al relleno sanitario	Entre Calz. Centenario y prolongación norte de la Av. Manuel Sevilla Sánchez.
24	Calz. del Centenario	Entre Av. Insurgentes y el camino al relleno sanitario.
25	Carretera a Laguna Guerrero	Entre Calz. Centenario y el límite norte.
26	Soconusco y su prolongación poniente Av. Soconusco	Entre Av. Manuel Sevilla Sánchez y Av. Yucatán Norte (en Calderitas)
27	Sector Norponiente	Se desarrollan a lo largo de cuatro nuevas vialidades primarias en sentido norte-sur, y otras dos en sentido oriente-poniente
28	Sector Surponiente	Se desarrollan a lo largo de tres nuevas vialidades primarias en sentido norte-sur, y otras dos en sentido oriente-poniente.

Fuente: Elaboración propia.

Los corredores comerciales urbanos enlistados en la tabla interior, se interrumpen cuando en su desarrollo longitudinal de la vialidad de referencia, se presentan los usos de suelo Comercio Distrital (CoD), Centro de Barrio (CBa), Equipamiento (EQ), Usos Especiales (UE), Áreas Verdes (AV), Uso Mixto Compatible con Vivienda (UMCV), Uso Mixto (MIX) y Corredor Urbano de Alto Impacto (CAI).

III.7.4.2. Corredor urbano de alto impacto (CAI).

<table>
<tr><td rowspan="4">CAI
Corredor de alto impacto</td><td colspan="2">DENSIDAD:
45 VIV/HA</td><td>SUPERFICIE LOTE:
600.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
25.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
75%</td><td>CUS:
2.80</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
3 NIVELES
15.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">RESTRICCIONES:
FRONTAL: 5.00 MTS.
LATERALES: 2.00 MTS.
POSTERIOR: 3.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="4">NORMAS PARTICULARES:
a) Podrán combinarse condicionadamente la vivienda en un 25% de la superficie dentro del predio, con el 75% restante para los otros usos o giros; siempre y cuando dicha vivienda sea desarrollada en forma de edificios en proyectos o complejos mixtos.
b) Para el caso de fraccionamientos comerciales de venta al mayoreo o bodegas comerciales, se estará a lo dispuesto por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, por este Programa de Desarrollo Urbano, establecidos en la Tabla Normatividad para Fraccionamientos de Usos Comerciales y de Servicios y demás ordenamientos aplicables.
c) Las superficies mínimas de lotes por cada tipo de zona implican que no se permitirán subdivisiones en fracciones menores.
d) Se permitirá además una adición en el último nivel para servicios complementarios, que ocupe como máximo una superficie no mayor al 30% del área de azotea o último nivel, sin rebasar la altura permitida para estos corredores.
e) La superficie no ocupada excedente del COS, deberá ser utilizada para la conservación de vegetación nativa, utilizando el 100% de materiales permeables en su caso.
f) Se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.</td></tr>
</table>

III.7.5. Usos turísticos.

La reglamentación de zonas turísticas tiene la finalidad de promover las siguientes acciones:

- Salvaguardar la belleza y valor ambiental de los recursos naturales, que son la razón de ser del atractivo de éstas zonas y, cuyo deterioro las más de las veces es irreversible convirtiéndose a la vez en decadencia de la propia actividad turística;
- Propiciar el aprovechamiento adecuado del potencial de desarrollo que pueden tener sitios de atractivo natural, previendo distintos tipos de zonas que respondan a las características naturales del área;
- Proteger las áreas contra la excesiva concentración de habitantes regulando la densidad de la población y la densidad de la edificación en cada zona específica, señalando la mínima dotación de espacios abiertos dentro de estas zonas con objeto de asegurar espacios para el descanso y la recreación, así como proteger las zonas turísticas contra riesgos urbanos y tráfico pesado ocasionados por usos incompatibles.
- Proteger zonas turísticas contra riesgos hidrometeorológicos ocasionados por fenómenos naturales; también protegerlas de riesgos urbanos por la incompatibilidad de usos urbanos que generen daños al contexto e imagen urbana.

Tabla No. 189. Normatividad de Usos Turísticos.

CLAVE	DENSIDAD		LOTE TIPO	FRENTE MÍNIMO (M)	COEFICIENTES		COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DEL SUELO *1/ (%)	ALTURAS	
	CUARTOS /HA	VIVIENDAS/HA	MÍNIMO		COS	CUS		METROS	NIVELES
ZTA	10	4	5,000.00	60.00	30.00	1.00	40.00	8.00	2
ZTR	100	40	2,500.00	40.00	70.00	5.00	75.00	18.00	5
ZTH	200	55	1,000.00	25.00	80.00	6.00	85.00	25.00	6
ZST	No aplica	No aplica	300.00	15.00	70.00	2.85	No aplica	15.00	3

Nota: El coeficiente de modificación del suelo es el factor que determina la superficie máxima que se permite desmontar (retiro de la vegetación natural) con respecto a la superficie total del lote; en consecuencia este coeficiente incluye la suma tanto del COS más las áreas libres o descubiertas que se utilizan como jardines diseñados.

Fuente: elaboración propia.

III.7.5.1. Zona de turismo alternativo (ZTA).

Se refiere a las actividades de carácter turístico-recreativo que se realizan en áreas rurales y semirurales donde existen recursos ecológicos que podrán ser aprovechados. En estas zonas se permitirá la rehabilitación de áreas agrícolas con el fin de generar actividad económica. Se deberán ofrecer conceptos ecoturísticos, agroturismo, turismo deportivo, turismo de salud, religioso, cultural y todo aquel que implique actividades culturales, de promoción y conservación del patrimonio cultural, actividades agropecuarias, de pesca controlada, actividades artesanales, de descanso pasivo, caminatas, colectas bajo control, equitación, excursiones y alquiler de caballos, exploración de ríos y de cuerpos de agua, siempre y cuando tales actividades obtengan las restantes autorizaciones a las que estuvieran sujetas.
También requerirá de un proyecto de diseño particular adecuado a la zona que se pretenda desarrollar y deberá contener como mínimo los siguientes aspectos: área protegida que limite en lo posible el espacio; instalaciones especiales de alojamiento y alimentación para los turistas de acuerdo con el tipo de actividad o producto turístico que se ofrezca; rutas generales de acceso y de recorridos libres; formular paralelamente los principios de sustentación para preservar el patrimonio ambiental, cultural y natural del área; objetivos y metas que permitan consolidar el turismo sostenible enfatizando el patrimonio del área, la aportación de la comunidad como autoridad para consolidar los valores de su patrimonio ante los visitantes y el desarrollo de un turismo con bases auténticas.
Los propietarios de ranchos con establecimientos de hospedaje, campamentos y paradores de casas móviles, podrán suscribir acuerdos y convenios de coordinación y de concertación con dependencias públicas estatales y municipales así como con los sectores social y privado para realizar acciones en beneficio de la actividad turística. Deberán respetar los lineamientos y criterios establecidos en el presente Programa y los definidos en los otros niveles de planeación.
Todo tipo de actividad cultural, de promoción al patrimonio cultural, agropecuaria, de exploración natural ligadas a los servicios turísticos deberán contar con las dimensiones adecuadas, zonas y espacios para

las instalaciones tomando en cuenta las características de la flora y fauna silvestre, su fragilidad y deberán considerar las medidas de control y mitigación de impactos ambientales.

<table>
<tr><td rowspan="5">ZTA
Zona turístico alternativo</td><td>DENSIDAD:
10.00 CTO/HA
4.00 VIV/HA</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
5,000.00M² MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
60.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
0.30%</td><td>CUS:
1.00</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
2 NIVELES
8.00 MTS.</td><td colspan="2">ESTACIONAMIENTO:
1 CAJON POR CUARTO DE HOTEL, MÁS LO DISPUESTO POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.
2 CAJONES POR VIVIENDA.</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL Y LATERALES: VER NORMAS PARTICULARES.
POSTERIOR: 5.00 MTS.</td><td colspan="2">USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DEL SUELO:
40%</td></tr>
<tr><td colspan="4">NORMAS PARTICULARES:
a) Se entiende por cuarto una unidad de alojamiento estándar con una o dos camas y baño; o una unidad de alojamiento tipo suite con una o dos camas y baño más estancia-comedor y baño. El número de unidades de alojamiento tipo suite para efectos de cálculo de densidad no podrá ser mayor al 30% del total de cuartos en el predio.
b) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
c) El frente mínimo del lote a la vía pública, a áreas comunes o a la Zona Federal Marítimo Terrestre será de 60.00 metros lineales.
d) El coeficiente de modificación del suelo es el factor que determina la superficie máxima que se permite desmontar (retiro de la vegetación natural) con respecto a la superficie total del lote; en consecuencia este coeficiente incluye la suma tanto del COS más las áreas libres o descubiertas que se utilizan como jardines diseñados.
e) Los casos de palapas o elementos artísticos o escultóricos colocado en edificios podrán rebasar en 4.00 metros adicionales la altura de construcción establecida.
f) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos.
g) La restricción frontal será del 10% del frente del lote, sin ser menor a 5.00 metros, medidos a partir del alineamiento y hacia el interior del terreno en cuestión. En esta superficie se deberá tener un mínimo del 50% como área jardinada.
h) Las restricciones laterales serán del 10% del frente del lote en ambas colindancias laterales, esta superficie será totalmente jardinada.
i) La restricción posterior será de 5.00 metros; en esta superficie la construcción, incluyendo las bardas perimetrales no deberá tener una altura mayor a 2.10 metros.
j) Para el cálculo de densidad, se computará una vivienda como equivalente a 2.50 cuartos de hotel.
k) Cuando se proyecten desarrollos que no cuenten con instalaciones hoteleras ni turísticas, y en su lugar predomine la vivienda; el tipo de vivienda que es posible desarrollar corresponde con aquellas de característica residencial, ya sea habitada temporal (casa de vacaciones) o permanentemente.</td></tr>
</table>

III.7.5.2. Zona turística recreativa (ZTR).

Se refiere a las actividades de carácter turístico-recreativo que se realizan en el borde costero de la Bahía de Chetumal así como en los bordes de las lagunas Milagros y de Xul-Há, (fuera del área urbana).

<table>
<tr><td rowspan="5">ZTR
Zona turístico recreativa</td><td>DENSIDAD:
100.00 CTO/HA
40.00 VIV/HA</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
2,500.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
40.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
70%</td><td>CUS:
5.00</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
5 NIVELES
18.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
CONSULTAR NORMAS PARTICULARES.</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 6.00 MTS.
LATERALES: 2.00 MTS.
POSTERIOR: 5.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td></td><td>COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DEL SUELO:
75%</td></tr>
</table>

NORMAS PARTICULARES:

a) Se entiende por cuarto una unidad de alojamiento estándar con una o dos camas y baño; o una unidad de alojamiento tipo suite con una o dos camas y baño más estancia-comedor y baño. El número de unidades de alojamiento tipo suite para efectos de cálculo de densidad no podrá ser mayor al 35% del total de cuartos en el predio.

b) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.

c) El frente mínimo del lote a la vía pública, a áreas comunes o a la Zona Federal Marítimo Terrestre será de no será menor de 40.00 metros lineales.

d) El coeficiente de modificación del suelo es el factor que determina la superficie máxima que se permite desmontar (retiro de la vegetación natural) con respecto a la superficie total del lote; en consecuencia este coeficiente incluye la suma tanto del COS más las áreas libres o descubiertas que se utilizan como jardines diseñados.

e) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos.

f) Los casos de palapas o elementos artísticos o escultóricos colocado en edificios podrán rebasar en 6.00 metros adicionales la altura de construcción establecida.

g) La restricción frontal o a la vía pública será de 5.00 metros; en esta superficie se deberá tener un mínimo del 50% como área jardinada.

h) Aquellos terrenos que tienen frente o colindancia con el par de vialidades primarias contempladas como boulevares turísticos que sirven de acceso y columna de desarrollo para las zonas turísticas recreativas de Huay-Pix (Laguna Milagros) y Xul-Há (Laguna de Bacalar), con una anchura de 26.00 mts. y sección tipo conforme se indica en la figura correspondiente y en el plano de estructura vial primaria y secundaria, la restricción frontal será utilizado exclusivamente para áreas verdes y jardines, a efecto de otorgar una imagen y paisaje urbano diferenciado y de calidad, en concordancia con su vocación turística.

i) Las restricciones laterales serán de 4.00 metros en todas las colindancias laterales; esta superficie será conservada totalmente como área verde.

j) En las áreas de restricción por colindancia con la vía pública podrán construirse o colocarse elementos decorativos como pérgolas, fuentes, espejos de agua, esculturas; respetando siempre el mínimo de área verde indicada a conservar.

k) Para el cálculo de densidad, se computará una vivienda como equivalente a 2.50 cuartos de hotel.

l) Cuando se proyecten desarrollos que no cuenten con instalaciones hoteleras ni turísticas, y en su lugar predomine la vivienda; el tipo de vivienda que es posible desarrollar corresponde con aquellas de característica residencial, ya sea habitada temporal (casa de vacaciones) o permanentemente.

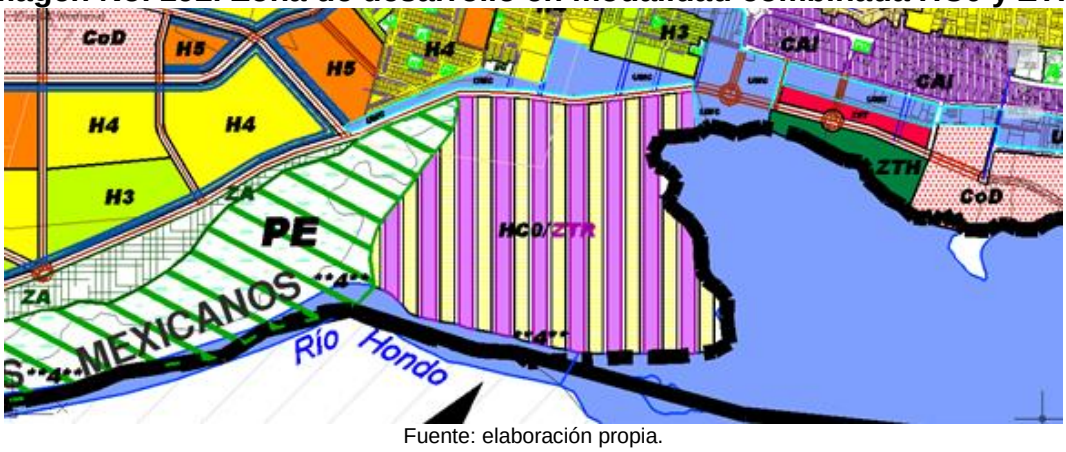
m) En los casos anteriores, se deberá contar con 2 cajones de estacionamiento por cada vivienda dentro del mismo o terreno; ó en playas de estacionamiento común el equivalente a las que no podrán estar situadas a una distancia mayor de 50.00 metros con respecto a las viviendas.

n) Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con capacidad mínima equivalente en cajones de estacionamiento al 30% del número de cuartos en el predio para los primeros 30, el excedente se proveerá a razón de un estacionamiento por cada diez cuartos; sin embargo si el cálculo del número de

cajones de estacionamiento con base en el Reglamento de Construcción resultase en una cantidad sustancialmente diferente; se empleará aquella que compute el mayor número.

Se podrán ofrecer conceptos turísticos de baja y mediana densidades, agroturismo, turismo deportivo, turismo de salud, religioso, cultural, actividades agropecuarias, de pesca controlada, actividades artesanales, caminatas, colectas bajo control, equitación, excursiones y alquiler de caballos, exploración de ríos y de cuerpos de agua conforme a las autorizaciones correspondientes. Podrá ofrecerse vivienda residencial y/o turística conjuntamente con unidades de alojamiento tipo cuarto, suite, etc.
Como caso particular, en el plano de la zonificación secundaria se identificó una zona, situada justo en la desembocadura del Río Hondo en la Bahía de Chetumal (al oeste del Centro Urbano), que tiene potencial para desarrollarse bajo una modalidad que combina las características de los usos de suelo Uso Habitacional 6-10 viv/Ha y Zona Turística Recreativa (HC0 y ZTR respectivamente).

Imagen No. 192. Zona de desarrollo en modalidad combinada HC0 y ZTR.



Fuente: elaboración propia.

Esta zona se desarrollará de acuerdo a un proyecto ejecutivo que se elabore y que combine las características, aspectos y disposiciones urbanísticas respectivas de los dos usos de suelo indicados.

III.7.5.3. Zona turística hotelera (ZTH).

Se refiere a las actividades de carácter turístico-recreativo que se realizan dentro de la ciudad, relacionadas con el descanso, los negocios, visitas familiares, los trámites gubernamentales, etc., por lo que las instalaciones pueden o no contar con albercas o asoleaderos, como también pueden tratarse de instalaciones ubicadas totalmente dentro del área urbana, en la playa u otra ubicación costera.

ZTH **Zona turístico hotelera**	**DENSIDAD:** 200.00 CTO/HA 55.00 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 1,000.00M^2 MÍNIMO **FRENTE MÍNMO:** 25.00 MTS. LINEALES
	COS: 80%	**CUS:** 6.00
	ALTURA: 6 NIVELES 25.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** CONSULTAR NORMAS PARTICULARES.
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 5.00 MTS. LATERALES: 3.00 MTS. POSTERIOR: 5.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ
		COEFICIENTE DE MODIFICACIÓN DEL SUELO: 85%

NORMAS PARTICULARES:

a) Se entiende por cuarto una unidad de alojamiento estándar con una o dos camas y baño; o una unidad de alojamiento tipo suite con una o dos camas y baño más estancia-comedor y baño. El número de unidades de alojamiento tipo suite para efectos de cálculo de densidad no podrá ser mayor al 40% del total de cuartos en el predio.
b) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
c) El frente mínimo del lote a la vía pública, a áreas comunes o a la Zona Federal Marítimo Terrestre será de 25.00 metros lineales.
d) El coeficiente de modificación del suelo es el factor que determina la superficie máxima que se permite desmontar (retiro de la vegetación natural) con respecto a la superficie total del lote; en consecuencia este coeficiente incluye la suma tanto del COS más las áreas libres o descubiertas que se utilizan como jardines diseñados.
e) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos.
f) Los casos de palapas o elementos artísticos o escultóricos colocado en edificios podrán rebasar en 6.00 metros adicionales la altura de construcción establecida.
g) En las áreas de restricción por colindancia con la vía pública podrán construirse o colocarse elementos decorativos como pérgolas, fuentes, espejos de agua, esculturas; respetando siempre el mínimo de área verde indicada a conservar.
h) Para el cálculo de densidad, se computará una vivienda como equivalente a 3.63 cuartos de hotel.
i) Un mínimo del 70% de las restricciones frontal y laterales se mantendrán como área verde.
j) En el caso de la restricción posterior, las bardas perimetrales no deberán tener una altura mayor a 1.20 metros.
k) La restricción frontal por colindancia con la vía pública será de cinco metros; en donde las bardas perimetrales de mampostería o similar no deberán tener una altura mayor a 1.20 metros, salvo en el caso de elementos artísticos o escultóricos. El 70% de la restricción frontal se mantendrá como área verde.
l) Cuando se proyecten desarrollos que no cuenten con instalaciones hoteleras ni turísticas, y en su lugar predomine la vivienda; el tipo de vivienda que es posible desarrollar en este uso de suelo corresponde con aquellas de característica residencial, ya sea habitada temporal (casa de vacaciones) o permanentemente.
m) En los casos anteriores, se deberá contar con 2 cajones de estacionamiento por cada vivienda dentro del mismo o terreno; ó en playas de estacionamiento común el equivalente a las que no podrán estar situadas a una distancia mayor de 25.00 metros con respecto a las viviendas.
n) Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con capacidad mínima equivalente en cajones de estacionamiento al 30% del número de cuartos en el predio para los primeros 30, el excedente se proveerá a razón de un estacionamiento por cada diez cuartos; sin embargo si el cálculo del número de cajones de estacionamiento con base en el Reglamento de Construcción resultase en una cantidad sustancialmente diferente; se empleará aquella que compute el mayor número.

III.7.5.4. Zonas de servicio al turismo (ZST).

El uso de suelo Zonas de Servicios al Turismo (ZST) se localizan en diversos lugares de la zona de estudio, pero guardando concordancia y cercanía con las zonas turísticas recreativas y hoteleras (ZTR y ZTH), con las cuales interactúa.

Las Zonas de Servicios al Turismo (ZST) en sí mismas no contemplan el alojamiento, pero si concentrarán los servicios complementarios que requieren las actividades turísticas (por ejemplo: restaurantes, centros de entretenimiento, espacios comerciales, oficinas de proveedores de servicios, rentadoras de automóviles, centros y plazas comerciales orientadas al turismo, entre otros).

En concordancia con lo anterior, no se permitirá la vivienda en este uso de suelo.

<table>
<tr><td rowspan="4">ZST
Zona de servicio al turismo</td><td colspan="2">DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA NI HOTELES.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
300.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
15.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
70%</td><td>CUS:
2.85</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
3 NIVELES
15.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">RESTRICCIONES:
FRONTAL: 5.00 MTS.
LATERALES: 1.50 MTS.
POSTERIOR: 5.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="5">NORMAS PARTICULARES:
a) No se permite la construcción de hoteles y otros tipos de unidades de alojamiento turístico.
b) No se permite la construcción de vivienda nueva; sin embargo, con fundamento en el principio jurídico de no-retroactividad, las viviendas existentes en esta zona construidas previamente a este Programa de Desarrollo Urbano no tendrán ninguna afectación y podrán mantenerse habitadas.
c) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
d) Se permite ocupar hasta un máximo del 30% de la superficie de azotea, para servicios, maquinaría e instalaciones complementarias; siempre y cuando no se rebase la altura máxima permitida.
e) Los casos de palapas ó elementos artísticos o escultóricos colocados en edificios podrán rebasar en 4.00 metros adicionales la altura de construcción establecida.
f) De acuerdo con el COS, la superficie restante no construida deberá ser utilizada para la conservación de vegetación nativa, utilizando el 100% de materiales permeables en su caso.
g) El área de estacionamiento se pavimentará con materiales 100% permeables.
h) La ubicación de este tipo de edificaciones deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento;
i) Se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.</td></tr>
</table>

III.7.6. Industria.

Son las superficies necesarias para el adecuado desempeño de las actividades industriales propios de un área y necesarios para el desarrollo económico de la comunidad, debiéndose asegurar que los espacios destinados para estas actividades reúnan las condiciones para los usos industriales y actividades relacionadas.

Dentro de esta clasificación se engloban todos y cada uno de los desarrollos con edificaciones diseñadas para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje y distribución.

Así también proteger las características del contexto natural y urbano, de manera que las actividades industriales que presentan un alto riesgo de explosión, emanaciones tóxicas, humos y polvos, ruidos excesivos y peligro de fuego o cualquier tipo de contaminación del medio ambiente, se ubiquen en áreas limitadas adecuadamente bajo los lineamientos indicados al respecto.

Es de particular interés de la presente Programa de Desarrollo Urbano, el generar condiciones apropiadas para el impulso de los usos industriales dedicados a alojar instalaciones para actividades de procesamiento y transformación de productos agrícolas, transformación de productos pétreos, bienes de consumo y otras actividades propias del sector secundario ligadas exclusivamente a la producción agrícola y extracción y transformación de la materia prima obtenida en la zona.

Los pequeños talleres se refiere a las actividades artesanales y a establecimientos menores que no presentan ningún riesgo o afectación a su alrededor con respecto a su producción. Así, aquellas actividades industriales que no presenten algún tipo de efecto potencialmente negativo al medio ambiente, y sean importantes para la economía familiar de la población, podrán ubicarse dentro cercanas a zonas habitacionales, como también en zonas de usos mixtos y de servicio.

Asimismo, estos talleres podrán localizarse dentro de las zonas habitacionales, mixtas y de servicios, mientras aseguren tranquilidad, seguridad y salud a los habitantes de la zona, en particular con lotes

contiguos. En consecuencia esto se reflejará en la matriz o tabla de compatibilidades de usos, destinos y reservas del suelo.
Este tipo de talleres integrados a zonas habitacionales, mixtas y de servicios, no podrán desarrollar maniobras de carga y descarga en calles ni banquetas, los niveles de ruido no deberán exceder lo establecido en la Norma NOM-081-ECOL-1994. Entre las actividades que se permiten en este grupo son: fabricación de alimentos caseros como dulces, mermeladas, pasteles, salsas o similares; talleres de costura y bordado y tejido; fabricación a pequeña escala de cerámica, calzado y otros artículos de cuero, ebanistería y tallado en madera y orfebrería.

III.7.6.1. Zona industrial (ZI).

Como se señaló, la clasificación del uso industrial será de bajo impacto ambiental y comprende el concepto de industria de bajo impacto y agroindustria de bajo impacto. Este PDU propone los siguientes criterios generales para el establecimiento de los usos industriales bajo los conceptos arriba indicados:

- La industria continuará respectando el criterio general de ubicarse en forma aislada o formando parques o zonas industriales, en los que podrán coexistir otros usos o destinos afines o complementarios de acuerdo con la matriz de compatibilidad correspondiente. El establecimiento de nuevas instalaciones industriales en estas zonas se permitirá siempre y cuando no produzcan impactos negativos al ambiente, requieran infraestructura especial adicional, o demanden gran cantidad de espacio, o agua.
- Toda industria de bajo impacto comprende actividades de riesgo bajo, no deberán realizar actividades de riesgo y deberán cumplir con las disposiciones para la prevención de incendios, y en sus características constructivas no deberán afectar la circulación del tráfico peatonal, de carga y vehicular.
- La agroindustria de bajo impacto se permitirá bajo el concepto de empresas dedicadas a la explotación agrícola que requiera la localización en zonas industriales de bajo impacto para procesamiento, refrigeración, y empaquetado; este tipo de industria se vincula con las zonas rurales cercanas a la vivienda rural que desarrolla actividades de: empaquetado y envasado de productos hortícola, forrajerías, horticultura y/o viveros. Se permitirán usos industriales relacionados con el procesamiento de productos agrícolas como son verduras, frutas, granos, etc., así como de reciclamiento de productos del relleno sanitario y que albergarán además instalaciones de equipamiento de carácter regional, como son institutos de investigación, área de cultivos experimentales, así como bodegas y talleres dedicados al cultivo, experimentación, explotación, procesamiento, almacenamiento, embarque y distribución de productos agrícolas producidos en la zona.
- Se impulsará la utilización industrial de los recursos naturales locales, que genere actividad económica y sea fuente de empleos locales, sin poner en riesgo su propia existencia ni tampoco la conservación de la biodiversidad local.
- También se permitirá la agro-industrialización de productos de la madera; de elaboración de productos naturistas; procesamiento y empacado de frutas; de productos agrícolas de marcas colectivas y locales; de envasado y distribución de árboles y plantas de ornato; así como de insumos y productos necesarios para la fabricación de viveros e invernaderos.
- Las solicitudes para instalar cualquier tipo de aprovechamiento será estudiado cuidadosamente para cuidar que los impactos ambientales y urbanos sean mínimos, conforme a programas de manejo autorizados por la SEMARNAT, junto con las dependencia estatal y municipal de medio ambiente.
- No se permitirán aquellas industrias que no estén especificadas dentro de la matriz de compatibilidad de usos y destinos. Toda industria deberá facilitar la información necesaria a las autoridades competentes, que permita la evaluación de las medidas a adoptar para la dotación de infraestructura y servicios.
- Todo residuo peligroso como aceites usados, solventes, lodos de pinturas, tintas, barnices y otras que se consideren contaminantes, deberán ser dispuestos de acuerdo a la legislación ambiental federal vigente, y contará con la supervisión de la autoridad ambiental municipal.
- Podrán localizarse en esta zona las empresas matrices de las comercializadoras locales para distribuir y exportar esos productos. Otras empresas serían de biofertilizantes, productoras de semillas; control integrado de plagas; de tipos químicos farmacéuticos para insumos y productos nutracéuticos y naturales) y producción de artesanías de madera.

<table>
<tr><td rowspan="4">ZI
Zona industrial</td><td colspan="2">DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
2,500.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
50.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
60%</td><td>CUS:
2.00</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
3 NIVELES
12.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, CONSULTAR NORMAS PARTICULARES.</td></tr>
<tr><td colspan="2">RESTRICCIONES:
FRONTAL: 7.00 MTS.
LATERALES: 4.00 MTS.
POSTERIOR: 4.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
</table>

NORMAS PARTICULARES:

a) No se permite la construcción de vivienda nueva; sin embargo, con fundamento en el principio jurídico de no-retroactividad, las viviendas existentes en esta zona construidas previamente a este Programa de Desarrollo Urbano no tendrán ninguna afectación y podrán mantenerse habitadas.
b) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
c) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados ó al pretil de azotea en techos planos.
d) Deberá destinarse cuando menos el 20% de la superficie del lote para áreas verdes.
e) El área de estacionamiento dentro del terreno o lote deberá estar pavimentado con materiales 100% permeables.
f) Cada lote industrial deberá contar con las siguientes áreas mínimas para estacionamiento; cuando por disposiciones del Reglamento de Construcción el cálculo del número de cajones de estacionamiento difiriera, se optará por la opción que resulte en el mayor número:
   - 1 cajón de estacionamiento por cada 200.00 m^2 de área de almacenamiento;
   - 1 cajón de estacionamiento por cada 150.00 m^2 de área de producción;
   - 1 cajón de estacionamiento por cada 50.00 m^2 de área de oficinas, y
   - 1 cajón de estacionamiento para tráileres por cada 1,000.00 m^2 de área de nave industrial.
g) Los andenes de carga no se deben ubicar frente al acceso principal, excepto si el terreno tiene dos ó más frentes.
h) Queda prohibido el estacionamiento en áreas fuera de la propiedad, tanto en el caso de vehículos de transporte de carga como los automóviles particulares.
i) Se deberá tener dentro del lote el área de maniobras, carga y descarga necesarias, quedando prohibido realizar maniobras, carga y descarga fuera del lote.
j) En la restricción frontal se deberá mantener un mínimo del 40% como área verde.
k) Las restricciones laterales deberán conservarse como área verde.
l) En el caso de plantas de recepción y/o distribución de energéticos o derivados del petróleo, las distancias de aislamiento mínimo para el resguardo de las superficies de desarrollo urbano serán:
   - Áreas de recepción: (líquidos y gases); poliducto, auto tanques (auto transporte) y carro tanques (ferrocarril), de 50 a 500 metros.
   - Áreas de operación: llenadoras de auto tanques y carro tanques de 50 a 500 metros.
   - Llenadoras de tambores con almacenamiento de hasta 10,000 barriles, de 35 a 150 metros.
m) Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo y/o contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales diseñados para ese fin. Deberán contar con una franja perimetral de aislamiento para el conjunto con un ancho determinado según los análisis y normas técnicas ecológicas que no deberá ser menor de 25 metros. Todo tipo de planta aislada o agrupada, deberá estar bardeada. En la franja de aislamiento no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano, pudiéndose utilizar para fines forestales, de cultivo, ecológicos o recreación pasiva informal, sin permitir estancias prolongadas o numerosas de personas.
n) Toda instalación industrial nueva deberá considerar como primera opción de ubicación a cualquiera de los parques industriales existentes. Solo cuando exista plena justificación se autorizará la ubicación de instalaciones industriales en aquellos sitios asignados con este uso de suelo donde todavía no existan parques industriales.
o) El establecimiento de nuevas instalaciones industriales en las zonas industriales se permitirá siempre y cuando no produzcan impactos negativos al medio ambiente, ni requieran infraestructura especial adicional, o no demanden gran cantidad de espacio o agua.

III.7.6.2. Zona de almacenes y bodegas industriales (ZABI).

Son zonas de alcance urbano y regional que se caracterizan por que su uso predominante lo constituyen las actividades de abastos, almacenamientos y talleres de servicios y ventas especializadas, pudiendo coexistir con giros seleccionados de tipo industrial de bajo impacto; normalmente se localizan cercanas a zonas industriales y centros de abastos, debiendo excluirse los usos habitacionales en estas zonas.

<table>
<tr><td rowspan="4">ZABI
Zona de Almacenes y Bodegas Industriales</td><td>DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
600.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
15.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
70%</td><td>CUS:
3.00</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
3 NIVELES
12.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 6.00 MTS.
LATERALES: 4.00 MTS.
POSTERIOR: 4.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="4">NORMAS PARTICULARES:
a) No se permite la construcción de vivienda nueva; sin embargo, con fundamento en el principio jurídico de no-retroactividad, las viviendas existentes en esta zona construidas previamente a este Programa de Desarrollo Urbano no tendrán ninguna afectación y podrán mantenerse habitadas.
b) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
c) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados ó al pretil de azotea en techos planos.
d) En la restricción frontal un mínimo del 40% de su superficie deberá mantenerse como área verde.
e) Las restricciones laterales deberán mantenerse como área verde.
f) Cada lote industrial deberá contar con las siguientes áreas mínimas para estacionamiento; cuando por disposiciones del Reglamento de Construcción el cálculo del número de cajones de estacionamiento difiriera, se optará por la opción que resulte en el mayor número:
• 1 cajón de estacionamiento por cada 150.00 m^2 de área de producción,
• 1 cajón de estacionamiento por cada 50.00 m2 de área de oficinas, y
• 1 cajón de estacionamiento para tráileres por cada 1,000.00 m2 de área de nave industrial.
g) Queda prohibido el estacionamiento en áreas fuera de la propiedad.
h) Se deberá tener dentro del lote el área de maniobras, carga y descarga necesarias, quedando prohibido realizar maniobras, carga y descarga fuera del lote.
i) Los andenes de carga no se deben ubicar frente al acceso principal, excepto si el terreno tiene dos ó más frentes.</td></tr>
</table>

Tabla No. 190. Normatividad de usos industriales.

CLAVE	LOTE TIPO MÍNIMO (M2)	FRENTE MÍNIMO (MTS)	COEFICIENTES		ALTURAS	
			COS	CUS	METROS	NIVELES
ZI	2,500.00	50.0	60%	2.00	12.00	3
ZABI	600.00	15.0	70%	3.00	12.00	3

Fuente: elaboración propia.

III.7.7. Zona de usos especiales (UE).

Los usos especiales se trata de un conjunto de superficies, construcciones e instalaciones que por sus peculiaridades inherentes a su utilización y/u operación, no corresponden o no pueden asimilarse con cualquier otro de los diferentes usos de suelo establecidos, ya que –por ejemplo– corresponden con instalaciones militares, elementos de infraestructura muy específicos como relleno sanitario, planta de tratamiento de aguas residuales, subestaciones eléctricas, tanques de almacenamiento de agua potable, entre otros, o bien por ser clases sui-generis de equipamiento: congreso estatal, aeropuerto, zoológico, aduana y migración, instalaciones de expofer, entre otros.

<table>
<tr><td rowspan="4">UE
Zona de usos especiales</td><td colspan="2">DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.
FRENTE MÍNMO:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.</td></tr>
<tr><td>COS:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.</td><td>CUS:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td colspan="2">RESTRICCIONES:
FRONTAL: NO APLICA.
LATERALES: NO APLICA.
POSTERIOR: NO APLICA.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="5">NORMAS PARTICULARES:
a) No se permite la construcción de vivienda nueva; exceptuando aquellas que como ejemplo las instalaciones militares, requieren el alojamiento de su personal, generalmente en forma colectiva.
b) En virtud de la singularidad de estos elementos, los diferentes aspectos normativos de su construcción y utilización se evaluarán de forma casuística.</td></tr>
</table>

III.7.9. Destinos del suelo.

De acuerdo con la nueva LGAHOTDU, destino se define como los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas o predios de un centro de población o Asentamiento Humano.
Por su propia naturaleza, lo cual no es extraño en el fenómeno urbano, un mismo elemento de acuerdo con las variables o perspectivas que se utilizan, podrá compartir simultáneamente diferentes características y cualidades.
En el caso en particular dentro de los destinos de suelo se incluyen elementos que también puede considerarse como conformantes del espacio público, y que simultáneamente corresponde con elementos de equipamiento regional y urbano.

III.7.9.1. Equipamiento regional y urbano (EQ).

Comprende las instalaciones para alojar las funciones requeridas como satisfactores de necesidades comunitarias, rigiendo para ellas las normas aplicables a zonas mixtas barriales o subcentrales, según su ubicación y radio de servicio.
La reglamentación para las zonas de equipamiento regional y urbano tiene como finalidad prever la localización y dosificación óptima del equipamiento básico en las unidades urbanas que integran la zona de estudio, a través de acciones como la definición de localización en zonas estratégicas del centro de población, conformando núcleos o corredores de servicios en las diferentes escalas urbanas; establecer lineamientos normativos locales que refieren a las características de edificación, cantidad de equipamiento y usos del suelo que orienten a organismos e instituciones responsables de la dotación de equipamiento.
Para la localización de usos especiales y de infraestructura urbana se requerirá de un tratamiento especial y zonificación particular.

Para este caso se clasificaron como equipamiento regional y urbano los siguientes rubros:

• Educación • Cultura • Salud • Asistencia social • Comercio • Abasto • Comunicaciones • Transporte • Recreación • Deporte	
• Administración Pública	▪ Administración local de recaudación fiscal ▪ Centro tutelar para menores infractores ▪ Centro de readaptación social ▪ Gobierno federal ▪ Gobierno estatal ▪ Gobierno municipal ▪ Tribunales de justicia ▪ Oficinas legislativas ▪ Oficinas de hacienda
• Servicios urbanos	▪ Central de bomberos ▪ Comandancia de policía ▪ Iglesias

<table>
<tr><td rowspan="4">EQ
Equipamiento regional y urbano</td><td colspan="2">DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.
FRENTE MÍNMO:
VARIABLE SEGÚN CADA CASO.</td></tr>
<tr><td>COS:
60%</td><td>CUS:
2.00</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
3 NIVELES
12.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
CONSULTAR NORMAS PARTICULARES</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 6.00 MTS.
LATERALES: 2.00 MTS.
POSTERIOR: 3.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="5">NORMAS PARTICULARES:
a) No se permite la construcción de la vivienda nueva.
b) Las características del dimensionamiento de este tipo de instalaciones se establecerán en función del género específico de que se trate y del alcance del servicio a prestar.
c) Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con la capacidad mínima especificada en la norma correspondiente, o de acuerdo con el Reglamento de Construcción
d) En la restricción frontal se deberá tener un mínimo del 50% de su superficie como área verde.
e) Las bardas perimetrales situadas en la restricción posterior no deberá tener una altura mayor a 3.00 metros.</td></tr>
</table>

III.8. Estructura urbana.

III.8.1. Estructura territorial y dosificación del equipamiento urbano.

La estructura urbana define la característica, modo de operar y adecuada jerarquía de los diferentes elementos que integran el sistema de estructura territorial y el sistema vial. Los elementos que integran la estructura urbana existente y propuesta, para las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento, se describen a continuación, a efecto de regular su operación como también, respecto del carácter compatible o condicionado que implique su relación con los usos y destinos en los predios aledaños.

La estructura urbana está organizada bajo un modelo polinuclear, de acuerdo con las premisas de funcionalidad, de eficiencia, de resiliencia y movilidad establecidas en la conceptualización general urbanística.

III.8.1.1. Sectores urbanos

Los sectores urbanos son unidades territoriales que en promedio abarcan una superficie de 20 has. El uso predominante en estos sectores será el habitacional favoreciendo el establecimiento de usos compatibles como comercio, oficinas y servicios que atiendan cotidianamente a la población residente. Cada sector contará con la infraestructura y equipamiento necesario de acuerdo a la densidad de población que se la haya designado y se incorporarán programadamente al desarrollo urbano de la ciudad en congruencia con las etapas de crecimiento proyectadas.

III.8.1.2. Centro urbano (CU).

El centro urbano queda delimitado por el polígono que tiene como límites los siguientes: al norte la calle Cristóbal Colón al norte, Boulevard Bahía al sur, Av. Independencia al oeste y Av. Miguel Hidalgo al este. Este polígono es coincidente con el establecido por el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 24 de abril de 2015.
El Centro Urbano corresponde con el espacio principal de la ciudad, por lo que metafóricamente hablando es su corazón; por lo tanto los usos y actividades que se ubican dentro del mismo conceptualmente están orientados para atender y servir a la totalidad de la población del ámbito de aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano, y aún más allá de aquel, toda vez que hay que considerar el papel de la ciudad como cabecera municipal y capital estatal.
Por lo tanto, el Centro Urbano también refleja esta situación, que se manifiesta entre otros aspectos en la presencia de un notable número de oficinas de la administración pública. Además de esto, el Centro Urbano contará con una estrategia específica para su redesarrollo y revitalización, esta estrategia se detallará más adelante en este mismo documento.

<table>
<tr><td rowspan="4">CU
Centro urbano</td><td>DENSIDAD:
204 HAB/HA
55 VIV/HA
200 CTO/HA</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
160.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
8.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
85%</td><td>CUS:
3.50</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
4 NIVELES
20.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 2.00 MTS.
LATERALES: 1.00 MTS.
POSTERIOR: 2.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="3">NORMAS PARTICULARES:
a) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
b) Las restricciones laterales serán de 1.00 metros, siempre y cuando dicha separación tenga un sustento funcional por razones y/o necesidades de iluminación, ventilación, circulación y accesibilidad, jardinería, entre otros.
c) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados.
d) Se permite ocupar hasta un máximo del 30% de la superficie de azotea, para servicios, maquinaría e instalaciones complementarias; siempre y cuando no se rebase la altura máxima permitida.
e) Exclusivamente en el caso de elementos artísticos o escultóricos colocados en edificios podrán rebasar en 4.00 metros adicionales la altura máxima de construcción establecida.
f) En toda construcción nueva, sin ninguna excepción, deberá contar con el número de cajones de estacionamiento requeridos por el Reglamento de Construcción, de acuerdo a su tipo, giro o utilización.
g) La superficie no ocupada excedente del COS, deberá ser utilizada para la conservación de vegetación nativa, utilizando el 100% de materiales permeables en su caso;</td></tr>
</table>

h) Todo fraccionamiento comercial deberá contar en su interior con un área de estacionamiento, conforme a lo dispuesto la normatividad aplicable;
i) La ubicación de este tipo de edificaciones deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento;
j) Se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.
k) En los siguientes dieciséis casos de proyecto o giros específicos:
    1) Estacionamiento vehicular en edificio
    2) Hoteles categoría 3 estrellas y superiores
    3) Restaurante
    4) Complejos mixtos (comercial+servicios+vivienda)
    5) Centros o complejos de entretenimiento y comerciales
    6) Tienda departamental y/o de especialidad de más de 1,500.00 m^2 de superficie de venta
    7) Edificio de oficinas
    8) Centros y plazas comerciales
    9) Escuelas y centros educativos de nivel superior: licenciatura, maestría y doctorado, con o sin área de investigación
    10) Centro de negocios
    11) Salones de exposiciones, galerías y similares
    12) Teatros
    13) Escuelas artísticas y culturales y semejantes
    14) Escuelas, academias, centros de enseñanza, afines y similares
    15) Gimnasios, complejos deportivos y similares
    16) Supermercado y/o tienda de autoservicio

Se deberá consultar y valorar el apartado de Estrategia para el centro urbano de Chetumal de este mismo documento, para determinar si les son aplicables o no, los estímulos urbanísticos para el centro urbano. En los casos en donde si sea procedente y aplicable estos estímulos, en consecuencia se asignarán los criterios urbanísticos de densidad, COS, CUS, altura y normas particulares y/o condicionantes que en dicho apartado se han establecido.

III.8.1.3. Subcentro urbano (SCU).

Conforme a un modelo polinuclear para Chetumal, los subcentros urbanos corresponden a núcleos alternativos y de jerarquía menor al centro urbano, aunque mantienen la característica de una mezcla o coexistencia de comercios y servicios junto con la vivienda, distribuyéndose por varios sitios del área urbana actual y futura con el objetivo de evitar una excesiva concentración y dependencia con solamente el centro urbano.
Así como el centro urbano está concebido para atender la totalidad de la ciudad, los subcentros urbanos se conciben para atención de distritos o sectores específicos de la ciudad, que de acuerdo a la clasificación del Sistema Nacional de Equipamiento Urbano, corresponde con una población en el rango de 30,000 a 150,000 habitantes.
Los subcencentros urbanos tendrán como función concentrar equipamientos urbanos públicos destinados a cubrir las demandas de servicios de la población en las diferentes etapas de desarrollo. Cada uno de ellos podrá albergar los equipamientos estimados en las diferentes etapas de crecimiento conforme a la normatividad en la materia.
Se han definido criterios constructivos que deberán ser evaluados respecto al equipamiento urbano que se localizará en esta zonificación. En esta categoría y de acuerdo a la matriz de compatibilidades, podrá albergar usos compatibles de manera que se propicien espacios de convivencia social (espacios abiertos), áreas de servicios y comercios con equipamientos urbanos. Se deberá considerar las áreas de estacionamientos requeridos dentro de los predios conforme al Reglamento de Construcciones vigente.
Los subcentros urbanos se ubicarán en cada sector urbano sobre las vialidades primarias y secundarias y deberán garantizar la dotación de estacionamiento para no ocasionar conflictos viales. El desarrollo de estos subcentros evitará los grandes desplazamientos peatonales y su ubicación obedece al diseño de una estructura urbana tendiente a balancear la actividad económica de la localidad.

Los subcentros urbanos se localizan en Chetumal en:

- Fracc. Framboyanes.
- En torno a la intersección de Av. Insurgentes y Av. Constituyentes del 74, y extendiéndose al norte hasta Av. Erick Paolo Martínez.
- Intersección de Av. Insurgentes y Av. Javier Rojo Gómez, en el entorno de la Plaza Las Américas.
- Se plantea además que una porción significativa del centro de Calderitas se transforme en un subcentro urbano.
- Se plantea un amplio subcentro urbano para el sector surponiente.
- Se plantean dos subcentros urbanos para el sector norponiente, que toman en cuenta el trazo proyectado para el futuro periférico interior de la ciudad.

En varios casos, se plantea la presencia del uso de suelo Comercio Distrital (CoD) junto a los subcentros urbanos, como por ejemplo ocurre en los tres primeros casos del listado anterior, toda vez que en términos funcionales, la presencia de tales comercios mayores genera una parte de la esencia del concepto del subcentro urbano, es decir existe una evidente interrelación y complementariedad.

<table>
<tr><td rowspan="4">SCU
Subcentro urbano</td><td>DENSIDAD:
185 HAB/HA
50 VIV/HA</td><td colspan="2">SUPERFICIE LOTE:
160.00M^2 MÍNIMO
FRENTE MÍNMO:
8.00 MTS. LINEALES</td></tr>
<tr><td>COS:
85%</td><td>CUS:
3.40</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
4 NIVELES
20.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: 5.00 MTS.
LATERALES: 1.00 MTS.
POSTERIOR: 2.00 MTS.</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="3">NORMAS PARTICULARES:
a) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
b) Las restricciones laterales serán de 1.00 metros, siempre y cuando dicha separación tenga un sustento funcional por razones y/o necesidades de iluminación, ventilación, circulación y accesibilidad, jardinería, entre otros.
c) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados.
d) Se permite ocupar hasta un máximo del 30% de la superficie de azotea, para servicios, maquinaría e instalaciones complementarias; siempre y cuando no se rebase la altura máxima permitida.
e) La superficie no ocupada excedente del COS, deberá ser utilizada para la conservación de vegetación nativa, utilizando el 100% de materiales permeables en su caso.
f) Todo fraccionamiento comercial deberá contar en su interior con un área de estacionamiento, conforme a lo dispuesto la normatividad aplicable;
g) La ubicación de este tipo de edificaciones deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento;
h) Se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.</td></tr>
</table>

III.8.1.4. Centro de barrio (CB).

Corresponde al núcleo donde se encuentran el equipamiento, los servicios y actividades públicas en un barrio o colonia, por lo tanto es la parte más vital del mismo y el lugar generador de actividades comunitarias. Consecuentemente es el punto donde se localiza el equipamiento institucional y especial requerido para este nivel de jerarquía urbana; contiene servicios dispuestos de acuerdo con la clasificación del Sistema Nacional de Equipamiento Urbano, para aun población entre los 10,000 y los 30,000 habitantes.

El centro de barrio suele generarse en torno a los equipamientos locales pero importantes de la colonia; por lo general suele ser una escuela o un parque, o bien en torno a ambos si se encuentran uno al lado del otro. Un mercado público es un elemento focal en torno al cual se gesta un centro urbano, así son los casos de los mercados Lázaro Cárdenas y Andrés Quintana Roo. Otros sitios donde suelen gestarse los centros de barrio son las calles principales de las colonias, donde se ubican los comercios cotidianos, por lo que en estos casos el centro de barrio se desarrolla longitudinalmente sobre dicha vialidad.
Los centros de barrio se identificaron para el área urbana existente; ya que en el caso de las reservas urbanas en este momento es difícil identificar los sitios exactos en donde se construirán los equipamientos urbanos públicos, que a su vez serán las semillas de los futuros centros de barrio. Tomando en consideración lo anterior, se identifican un total de 14 centros de barrio en la ciudad de Chetumal; a éstos se suman los tres casos de Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há cuyos centros serán reconocidos como centros de barrio.

Se ubican en:

a) En Chetumal:
- Colonia Forjadores
- Colonia Polígono II
- Colonia Jardines
- Colonia Las Casitas
- Colonia Adolfo López Mateos-mercado Lázaro Cárdenas
- Colonia Adolfo López Mateos II
- Colonias del Bosque-5 de Abril
- Proterritorio
- Solidaridad
- Payo Obispo
- Caribe
- Las Américas
- Santa María
- Pacto Obrero

b) En Subteniente López
c) En Huay-Pix
d) En Xul-Há

CB **Centro de barrio**	**DENSIDAD:** 167 HAB/HA 45 VIV/HA	**SUPERFICIE LOTE:** 160.00M^2 MÍNIMO **FRENTE MÍNMO:** 8.00 MTS. LINEALES
	COS: 80%	**CUS:** 3.20
	ALTURA: 4 NIVELES 17.00 MTS.	**ESTACIONAMIENTO:** SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
	RESTRICCIONES: FRONTAL: 3.00 MTS. LATERALES: NO APLICA. POSTERIOR: 3.00 MTS.	**USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:** CONSULTAR MATRIZ

NORMAS PARTICULARES:

a) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
b) Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados.
c) Se permite ocupar hasta un máximo del 30% de la superficie de azotea, para servicios, maquinaría e instalaciones complementarias; siempre y cuando no se rebase la altura máxima permitida.
d) La superficie no ocupada excedente del COS, deberá ser utilizada para la conservación de vegetación nativa, utilizando el 100% de materiales permeables en su caso.
e) La ubicación de este tipo de edificaciones deberá buscar que no interfieran con el funcionamiento propio de la zona (urbano, vial de accesibilidad, de riesgo) y el sector, buscando alternativas y materiales sustentables para su construcción y mantenimiento.
f) Se permitirán los sótanos, siempre que se usen para comercio aprobado, bodegas, estacionamiento, equipo y máquinas, pero no para vivienda u oficinas en general, o taller que manejen solventes, tintes o cualquier otro producto que por sus características químicas produzcan olores o humos al ambiente.

III.8.1.5. Áreas verdes: parques urbanos, áreas verdes y espacios públicos.

El área verde es uno de los componentes importantes del espacio público urbano; se materializa dentro de las ciudades en forma de parques (pueden ser desde pequeños y de ámbito vecinal; hasta gigantescos, con cientos de hectáreas de superficie, y de ámbito metropolitano o incluso regional).
Son vitales para los habitantes de la ciudad porque ayudan a devolver una conexión entre el propio hombre y la naturaleza (aunque claro está, una "naturaleza" modificada o antropogenizada); no solo es una cuestión de ornato y embellecimiento, ya que está estudiado y comprobado que las áreas verdes ayudan a los habitantes urbanos en el combate del estrés que se genera por su forma de vida, y más importante aún, en la medida que por cuestiones y necesidades de densificación, las viviendas urbanas son cada vez más pequeñas, con pequeños jardines o incluso exentos de estas, las áreas verdes pueden conformar verdaderos sustitutos.
Son además invaluables en la socialización, y por si fuera poco, contribuyen positivamente en el entorno urbano: formando barreras a los ruidos, los vientos, remansos visuales y sonoros de tranquilidad, refugio de la flora y fauna que ha logrado adaptarse a la vida urbana, ayudan a la infiltración del agua pluvial al subsuelo, generan microclimas más frescos en su entorno, combaten el efecto de "isla de calor" dentro de las zonas urbanas, y por si fuera poco, en un plano estrictamente económico, hasta aumentan las plusvalías y los valores de los terrenos colindantes a ellas.
En la conceptualización general urbanística se planteó la conformación de un sistema integrado de áreas verdes y áreas naturales, mismo que quedará reflejado en el plano de zonificación secundaria de este programa de desarrollo urbano.
Espacial o territorialmente destacará una "creciente" de áreas verdes y áreas naturales que se desarrolla desde el proyecto del parque de La Sabana, y se extiende a lo largo del sector surponiente, interconectando con Subteniente López (enlazando una serie de lagunas naturales) y extendiéndose hasta la Laguna Milagros en donde remata con otro parque. Esta creciente integrará a espacios tales como áreas verdes urbanas (parques y similares) con otros de carácter natural bajo estatus de Protección Ecológica (ANU-PE) y Zona de amortiguamiento (ANU-ZA).
Con esta acción deliberada, en el mediano y largo plazo, Chetumal contará con un gran sistema de espacios y áreas verdes, de magnitud, y del cual carece en la actualidad; que de fructificar, colocará a la ciudad dentro del grupo líder de las ciudades vanguardistas e innovadores en esta materia.
Dentro de la zonificación se han establecido parques urbanos que serán espacios públicos con áreas verdes que deberán cumplir con la siguiente normatividad. También se incluye la normatividad para: jardín vecinal, parque de barrio y plaza cívica que en su conjunto forman parte de los tres niveles de equipamiento, que por su naturaleza e importancia para las áreas urbanas, se clasifican en un grupo especial; los predios, terrenos y edificaciones construidas en estos espacios estarán sujetas al cumplimiento de la siguiente normatividad:

- La vegetación existente deberá ser conservada y en su caso cuando las condiciones lo requieran, será obligatoria la reforestación en áreas que se encuentren en deterioro; previa autorización de las instancias responsables estos espacios deberán contemplar la normatividad ambiental definida en el presente instrumento y en otras disposiciones de carácter federal y estatal.
- Todos los espacios públicos deberán considerar en las aceras, guarniciones y banquetas criterios arquitectónicos y urbanísticos de accesibilidad para personas con discapacidad tales como: rampas, señalización, mobiliario urbano y juegos infantiles. La iluminación nocturna y depósitos de basura dentro del terreno será obligatoria y deberá conservarse en buenas condiciones; podrán considerarse un área de estacionamiento (con materiales permeables en su totalidad) con la capacidad mínima, manteniendo la cobertura vegetal endémica sin posibilidad de incorporar especies exóticas. En ningún caso podrá autorizarse ni edificarse torres mirador ni elementos que sobresalgan a las alturas permitidas (máximo 6 metros de altura).
- Los parques y jardines municipales de los nuevos fraccionamientos o desarrollos deberán entregarse, debidamente arborizados y con un sistema de riego permanente. Se plantarán preferentemente especies nativas de la región.

III.8.1.5.1. Parque de barrio.

Para parques de barrio se deberá considerar que solamente en el 5% de su superficie se podrá edificar kioscos, sanitarios públicos o similares; y las alturas no deberán ser mayores a la vegetación arbórea del parque. El resto de la superficie se dividirá en: 75% para áreas verdes con juegos infantiles y 20% para áreas pavimentadas permeables al 100%.

III.8.1.5.2. Plaza cívica

Para plazas cívicas se deberá considerar que solamente en el 5% por ciento de la superficie se podrá edificar kioscos, foro abierto o similares; y las alturas no deberán ser mayores a 6.0 metros. El resto de la superficie se dividirá en: 30% para áreas verdes con juegos infantiles y 65% para áreas pavimentadas permeables al 100%.

III.8.1.5.3. Parque urbano.

Este uso deberá contemplar lo siguiente, en el 15% del terreno podrá ser destinada a aprovechamientos comerciales de bajo impacto, culturales y sociales en una superficie construida de no más del 15% de la superficie total con dos niveles u 8.0 metros de altura; el 80% restante será para áreas verdes, áreas pavimentadas permeables al cien por ciento para descanso, andadores, actividades sociales o recreativas y área de estacionamiento. Previa presentación de estudio de impacto urbano territorial (EIUT) y evaluación correspondiente de la instancia responsable y bajo criterios paisajísticos y de imagen urbana, podrá autorizarse áreas de concesión comercial y de servicios temporales al interior del predio.

<table>
<tr><td rowspan="4">AV
Áreas verdes</td><td>DENSIDAD:
NO APLICA EN RAZÓN DE QUE NO SE PERMITE LA VIVIENDA.</td><td>SUPERFICIE LOTE:
CONSULTAR NORMAS PARTICULARES
FRENTE MÍNMO:
CONSULTAR NORMAS PARTICULARES</td></tr>
<tr><td>COS:
35%</td><td>CUS:
1.30
CONSULTAR NORMAS PARTICULARES</td></tr>
<tr><td>ALTURA:
2 NIVELES
10.00 MTS.</td><td>ESTACIONAMIENTO:
CONSULTAR NORMAS PARTICULARES</td></tr>
<tr><td>RESTRICCIONES:
FRONTAL: NO APLICA
LATERALES: NO APLICA
POSTERIOR: NO APLICA</td><td>USOS PERMITIDOS, PROHIBIDOS Y CONDICIONADOS:
CONSULTAR MATRIZ</td></tr>
<tr><td colspan="3">NORMAS PARTICULARES:
a) Los lotes o terrenos no podrán subdividirse en fracciones menores a la establecida.
b) Exclusivamente en el caso de este uso de suelo, el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) tomará como base la superficie construida del edificio en cuestión; y no la superficie total del terreno. Todos los edificios e instalaciones que se construyan dentro de un área verde (AV) tendrán un CUS de 1.30 como máximo.
c) La superficie mínima de lote, como el frente mínimo del mismo, seguirán las recomendaciones establecidas en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, dependiendo del tipo o categoría de área verde que se trate.
d) Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con la capacidad mínima especificada en el Reglamento de Construcción; o supletoriamente en las recomendaciones establecidas por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.
e) Cuando se empleen bardas para delimitar superficies, edificios o instalaciones; estas no podrán tener una altura mayor a 3.00 metros.
f) Las instalaciones culturales, educativas, recreativas, deportivas, de infraestructura, de servicios y comercios públicos (por ejemplo: sanitarios públicos, quioscos de venta de alimentos y bebidas, etc) y otras semejantes; no podrán rebasar en su conjunto más del 35% de la superficie total de cada área verde en la que se ubiquen. El 75% restante de la superficie se utilizará esencialmente para la vegetación</td></tr>
</table>

urbana (árboles, arbustos, matorrales, cubresuelos, pastos, y plantas en general) de acuerdo con el diseño de arquitectura de paisaje empleado.

g) Todas las instalaciones –como las señaladas en el punto anterior– deberán contar con sus propias áreas de estacionamiento vehicular, de acuerdo a la dosificación establecida en el Reglamento de Construcciones, o normativa que les aplique, pudiendo aplicarse supletoriamente las recomendaciones establecidas en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

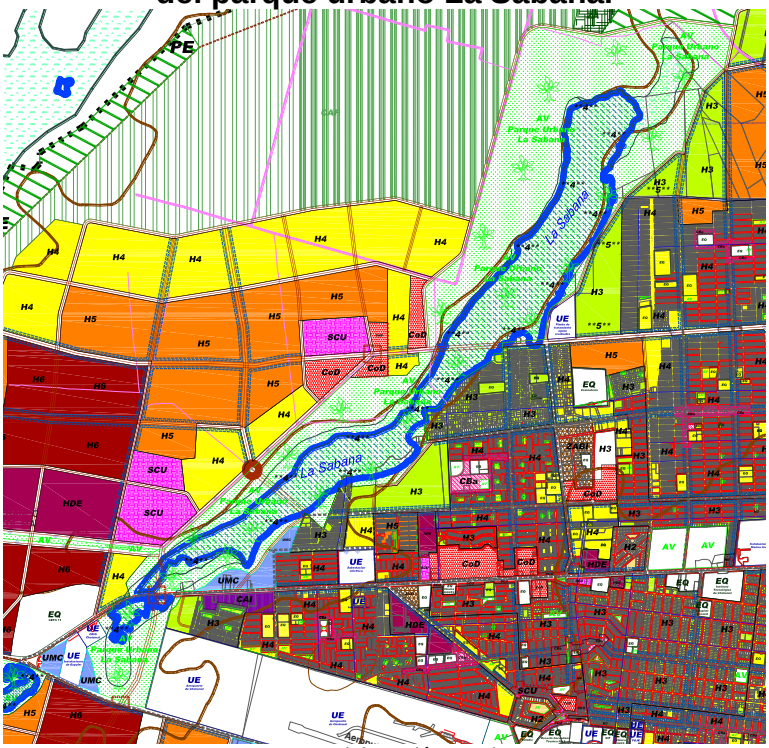
III.8.1.5.4. Parque urbano La Sabana.

El parque urbano La Sabana es una de las propuestas centrales de este Programa de Desarrollo Urbano, el que con una superficie planteada de 601.74 hectáreas se convertiría en la principal área verde de toda la ciudad de Chetumal.

Tal como se planteó en la conceptualización general urbanística, el parque urbano La Sabana se establece para alcanzar un aprovechamiento integral del cuerpo lagunar homónimo y de la franja de superficie de su entorno, con esto se buscará como primera medida el mejoramiento del indicador de metros cuadrados de área verde por habitante para los chetumaleños.

Como segundo aspecto, de vital importancia, es salvaguardar los servicios que aporta este entorno a la ciudad; entre los que se encuentran el control hidrológico y pluvial, área verde y espacios recreativos (como ya se indicó), así como su función como refugio para la fauna y flora nativa que se ha aclimatado a una vida urbana; lo que en conjunto constituirá un espacio que funciones como un gran parque urbano.

Imagen No. 193. Plano de Zonificación Secundaria – Usos del Suelo; localización del parque urbano La Sabana.



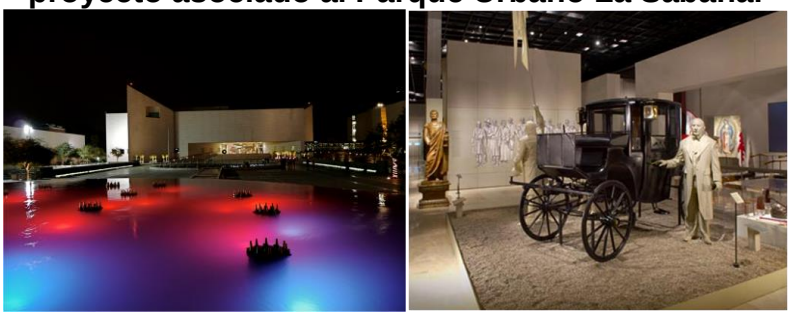
Fuente: elaboración propia.

En el Parque Urbano La Sabana, se permiten la ubicación de un conjunto de equipamientos culturales, recreativos, deportivos en su interior, de acuerdo con la cartera de proyectos estratégicos. El propósito de lo anterior es generar un concepto de parque urbano acorde a las tendencias existentes en este ámbito en cuanto a conformar espacios y actividades integrales; por ejemplo el caso del conjunto de museos, es similar a otras ciudades mexicanas y del extranjero (como referencia se puede mencionar al Bosque de Chapultepec en la Cd. de México, el Parque Tomás Garrido en Villahermosa, y en Tuxtla Gutiérrez, entre otros). Los proyectos asociados al Parque urbano La Sabana son:

- 2 puentes viales como símbolo-escultura urbana.
- Centro de Interpretación y Educación Ambiental de La Sabana.
- Centro de Investigaciones y Difusión de la Cultura Indígena Maya.
- Granja educativa sobre energía solar y eólica.
- Jardín botánico de Quintana Roo.

- Museo de Arqueología del sur de Quintana Roo.
- Museo de Arte de Quintana Roo.
- Museo de Historia de Quintana Roo.
- Museo del Agua.
- Nueva ciudad administrativa (posiblemente).
- Unidad deportiva norponiente.
- Vivero forestal y de ornato.

Imágenes No. 194 y 195. Conceptuales del Museo de Historia de Quintana Roo, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 196 y 197. Conceptuales del Museo de Arqueología del sur de Quintana Roo, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 198 y 199. Conceptuales del Museo de Arte de Quintana Roo, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 200 y 201. Conceptuales del Vivero forestal y de ornato, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 202 y 203. Conceptuales del Jardín botánico de Quintana Roo, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 204 y 205. Conceptuales de la unidad deportiva norponiente, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 206 y 207. Conceptuales del Centro de Interpretación y Educación Ambiental de La Sabana, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 208 y 209. Conceptuales del Museo del Agua, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 210 y 211. Conceptuales de la Granja educativa sobre energía solar y eólica, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 212 y 213. Conceptuales de la Nueva ciudad administrativa, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



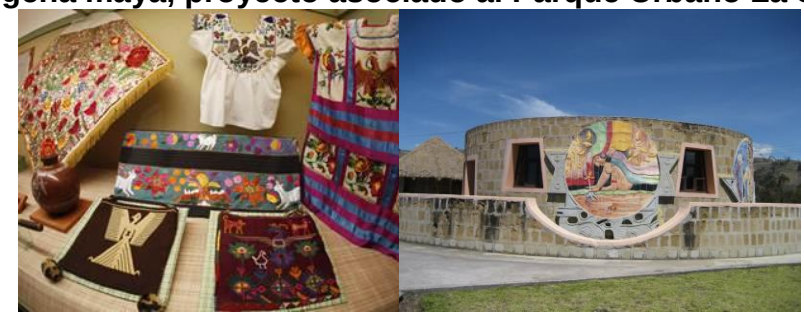
Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 214 y 215. Conceptuales de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 216 y 217. Conceptuales del Centro de investigación y difusión de la cultura indígena maya, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

Imágenes No. 218 y 219. Conceptuales de los dos puentes viales como símbolo-escultura urbana, proyecto asociado al Parque Urbano La Sabana.



Fuente: elaboración propia.

La ubicación concreta de cada uno de los elementos antes enlistados al interior de las 601.74 hectáreas del parque urbano La Sabana, como la superficie específica de terreno que se dispondrá para cada uno se definirá en el plan o programa de manejo y en los proyectos ejecutivos que se elaboren.
Estos proyectos se presentarán con mayor detalle en el siguiente capítulo de este documento.

Tabla No. 191. Tabla resumen general de usos y destinos del suelo – zonificación secundaria.

USOS Y DESTINOS DEL SUELO DENOMINACIÓN	CLAVE	DENSIDAD	COS	CUS	ALTURA (ver nota particular)		RESTRICCIONES (metros)		
					niveles	metros	frontal	laterales	posterior
Habitacional densidad muy baja hasta 5 viv/Ha	**HA0**	1-5 viv/Ha	40%	1.00	1	4.00	6.00	2.00	4.00
Habitacional densidad baja 6-10 viv/Ha	**HC0**	6-10 viv/Ha	50%	1.40	2	8.00	6.00	2.00	3.00
Habitacional densidad baja 11-15 viv/Ha	**H1**	11-15 viv/Ha	70%	1.50	2	8.00	4.00	N.A	3.00
Habitacional densidad media 16-25 viv/Ha	**H2**	16-25 viv/Ha	70%	2.10	3	12.00	4.00	N.A.	3.00
Habitacional densidad media 26-35 viv/Ha	**H3**	26-35 viv/Ha	70%	2.50	3	12.00	3.00	N.A.	3.00
Habitacional densidad media 36-45 viv/Ha	**H4**	36-45 viv/Ha	70%	2.50	3	12.00	3.00	N.A.	3.00
Habitacional densidad alta 46-55 viv/Ha	**H5**	46-55 viv/Ha	75%	3.00	4	16.00	3.00	N.A.	3.00
Habitacional densidad alta 56-70 viv/Ha	**H6**	56-70 viv/Ha	80%	4.00	5	20.00	3.00	N.A.	3.00
Habitacional densidad especial 71-100 viv/Ha	**HDE**	71-100 viv/Ha	80%	6.00	6	20.00	3.00	3.00	3.00
Habitacional Residencial Vertical	**HRV**	55 viv/Ha	75%	6.00	6	25.00	5.00	3.00	5.00
Uso Mixto Compatible con Vivienda	**UMCV**	50 viv/Ha	85%	5.10	6	25.00	5.00	N.A.	5.00
Uso Mixto	**MIX**	N.A.	70%	5.50	8	30.00	7.00	2.50	2.50
Corredor Comercial Urbano	**CcU**	50 viv/Ha	85%	3.40	4	20.00	5.00	1.50	3.00
Corredor de Alto Impacto	**CAI**	45 viv/Ha	75%	2.80	3	15.00	5.00	2.00	3.00
Comercio Distrital	**CoD**	N.A.	85%	3.40	4	20.00	5.00	3.00	5.00
Zona Turística Alternativa	**ZTA**	10.00 cto/Ha 4.00 viv/Ha	30%	1.00	2	8.00	Según norma	Según norma	5.00
Zona Turística Recreativa	**ZTR**	100.00 cto/Ha 40.00 viv/Ha	70%	5.00	5	18.00	6.00	2.00	5.00
Zona Turística Hotelera	**ZTH**	200.00 cto/Ha 55.00 viv/Ha	80%	6.00	6	25.00	5.00	3.00	5.00
Zona de Servicios al Turismo	**ZST**	N.A.	70%	2.85	3	15.00	5.00	1.50	5.00
Zona Industrial	**ZI**	N.A.	60%	2.00	3	12.00	7.00	4.00	4.00
Zona de Almacenes y Bodegas Industriales	**ZABI**	N.A.	70%	3.00	3	12.00	6.00	4.00	4.00
Centro Urbano	**CU**	55 viv/Ha 200 cto/Ha (a)	85%	3.50	4	20.00	2.00	1.00	2.00
Subcentro Urbano	**SCU**	50 viv/Ha	85%	3.40	4	20.00	5.00	1.00	2.00
Centro de Barrio	**CB**	45 viv/Ha	80%	3.20	4	17.00	3.00	N.A.	3.00
Equipamiento Regional y Urbano	**EQ**	N.A.	60%	2.00	3	12.00	6.00	2.00	3.00
Usos Especiales	**UE**	N.A.	variable	variable	variable	variable	N.A.	N.A.	N.A.
Áreas Verdes	**AV**	N.A.	35%	1.30 (b)	2	10.00	N.A.	N.A.	N.A.
Zona de Amortiguamiento	**ZA**	N.A.	25%	0.25	1	4.00	N.A.	N.A.	N.A.
Área de Protección Ecológica	**PE**	1 viv/Ha (c)	7%	0.10	1	4.00	6.00	6.00	6.00
Área de Protección a Cuerpos de Agua	**PCA**	N.A	N.A.	N.A	N.A. (e)	3.00 (e)	N.A.	N.A.	N.A.
Área de Conservación, Agropecuario y Forestal	**CAF**	5 viv/Ha	30%	0.30	2	6.00	6.00	6.00	6.00

USOS Y DESTINOS DEL SUELO DENOMINACIÓN	CLAVE	DENSIDAD	COS	CUS	ALTURA (ver nota particular)		RESTRICCIONES (metros)		
					niveles	metros	frontal	laterales	posterior
Agricultura	**AGR**	5 viv/Ha (d)	25%	0.35	1	4.00	6.00	6.00	6.00
Áreas de Restricción por paso de Instalaciones de Electricidad	**EE**	N.A.	N.A.	N.A.	N.A. (e)	N.A. (e)	N.A.	N.A.	N.A.

ADVERTENCIA: ESTA TABLA PRESENTA UN RESUMEN O CONCENTRADO DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS DE LOS DIFERENTES USOS Y DESTINOS DE SUELO - ZONIFICACIÓN SECUNDARIA, PERO NO DEBE EMPLEARSE COMO EL ÚNICO ELEMENTO A CONSULTAR PARA DICTAMINAR LOS DIFERENTES PERMISOS Y LICENCIAS. PARA ELLO SE REQUIERE NECESARIAMENTE CONSULTAR LAS DISPOSICIONES PARTICULARES CONTENIDAS EN LOS DIFERENTES APARTADOS DE ESTE DOCUMENTO.

Notas:
N.A.- No aplica (abreviación).
(a) Los parámetros podrán variar en casos particulares, siempre y cuando lleguen a aplicar los estímulos urbanísticos establecidos en la Estrategia para el centro urbano de Chetumal.
(b) Único caso en que la base de cálculo del Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) tomará a la superficie construida del edificio en cuestión.
(c) Vivienda exclusivamente vinculada con actividades productivas ecológicas de bajo impacto.
(d) Vivienda exclusivamente vinculada con las actividades productivas primarias.
(e) Consultar nota en las normas particulares de este uso de suelo.

Nota particular en cuanto a las alturas:
Esta tabla resumen consigna las alturas máximas permitidas en los diferentes usos y destinos del suelo de la zonificación general; sin embargo aquellas construcciones y/o edificaciones ubicadas en el entorno territorial de los conos de despegue/aterrizaje del aeropuerto de la ciudad de Chetumal, deberán invariablemente obtener un visto bueno y/o liberación expedida por la autoridad aeronaútica que certifique que la altura del inmueble no representa riesgo/peligro en las operaciones aeroportuarias. Lo anterior podría resultar que aún cuando tengan “derecho” a una altura mayor, esta sea reducida por necesidades de la seguridad de las operaciones aeroportuarias; por lo que cada caso deberá ser analizado y revisado en forma particular si se encuentran ubicados dentro de los conos de despegue/aterrizaje ya citados.

Aclaraciones:
TODOS LOS USOS DE SUELO TIENEN DIFERENTES NORMAS PARTICULARES QUE DEBEN SER CONSULTADAS; ADEMÁS DE ÉSTAS, EN EL CASO DE LOS USOS HABITACIONALES CONSULTAR TAMBIÉN LAS TABLAS DEL APARTADO III.7.1.1.
LOS USOS HABITACIONALES PRESENTAN CADA UNO UN RANGO DE DENSIDAD PERMITIDA; EN TODOS LOS DEMÁS CASOS EL VALOR INDICADO EN LA COLUMNA DE DENSIDAD, CORRESPONDE CON EL LÍMITE MÁXIMO PERMITIDO.
En los usos de suelo que no indiquen específicamente una densidad “turística” medida en cuartos por hectárea, para ser empleada en el cálculo de densidad de hoteles y las diferentes modalidades de instalaciones de alojamiento; se utilizará como índice de equivalencia o conversión el siguiente: 1 (una) vivienda equivale a 2.50 cuartos.
En función de la Estrategia para los corredores de consolidación y densificación interior, en los casos donde esta aplique, podrán existir diferencias en los parámetros a aplicar en determinados casos particulares. Consultar el apartado correspondiente.

Fuente: elaboración propia.

III.8.2. Polígonos de zonas de desarrollo condicionado.

Se trata de zonas identificadas dentro de la zonificación secundaria cuya incorporación al desarrollo está condicionada a una determinada situación; en el entendido que mientras dicho aspecto no haya sido atendido apropiadamente de la forma ahí indicada, existirá una imposibilidad de incorporar, construir y/o desarrollar dichas áreas en términos del desarrollo urbano.
Esto se traduce directamente en que no se autorizarán permisos ni licencias para terrenos y lotes ubicados dentro de los polígonos de zonas de desarrollo condicionado, mientras –como ya se explicó– no se haya llevado a cabo la solución requerida; aún cuando ya haya vencido el plazo o etapa de desarrollo que le corresponda.
En el plano de usos y destinos del suelo – zonificación secundaria se identifican dos polígonos en esta situación, el primero situado al oeste del Fracc. Bicentenario (entre dicho fraccionamiento y el Parque Urbano La Sabana), y el segundo localizado al norte-noreste del Fracc. Bicentenario. Ambos se presentan en el siguiente par de imágenes:

Imagen No. 220. Polígono de zona desarrollo condicionado, en el plano de usos y destinos del suelo – zonificación secundaria.



Fuente: elaboración propia.

Imagen No. 221. Polígono de zona de desarrollo condicionado, en el plano de usos y destinos del suelo – zonificación secundaria.



Fuente: elaboración propia.

En ambos polígonos, se presenta la misma situación: su desarrollo está condicionado a la solución y construcción de un sistema integral de drenaje pluvial que resuelva el problema de inundación que ya existe en las colonias circundantes y que son afectadas habitualmente en cada lluvia atípica, y con mayor gravedad durante tormentas tropicales y huracanes. Mientras esto no ocurra, estas zonas no podrán ser utilizadas para el desarrollo urbano y deberán permanecer baldías, o en todo caso, únicamente utilizadas para actividades productivas primarias.

III.9. Compatibilidades de usos, destinos y reservas del suelo.

La tabla o matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo, se presenta a continuación:

- Cualquier uso no especificado ni contemplado en la tabla o matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo, deberán cumplir de manera estricta la normatividad establecida en las leyes y reglamentos federales, estatales y municipales aplicables en la materia.
- Cualquier uso no especificado ni contemplado en la tabla o matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo se evaluará y –en su caso– aprobará como uso condicionado; la documentación y/o permisos que se expidan al respecto deberán contener invariablemente las condiciones técnicas, de diseño, de planeación, constructivas, operacionales, y demás restantes requeridas bajo las cuales queda sujeta dicha autorización condicionada.
- Las condicionantes señaladas en el punto anterior a las que se sujeten las autorizaciones de esta naturaleza deberán provenir del análisis y resultado del Estudio de Impacto Urbano Territorial (EIUT) que necesariamente deberá presentarse en estos casos; igualmente podrán establecerse otras condicionantes a partir del análisis y evaluación de la documentación y planos presentados para el proyecto.
- Entre otros aspectos, el EIUT deberá contener el diagnóstico del sitio y caso (incluyendo el entorno), junto con las propuestas de las medidas de mitigación, adaptación y compensación en cuanto al diseño, planeación, construcción, operación y demás aspectos del proyecto en cuestión.

Tabla No. 192. Matriz de compatibilidades de usos, destinos y reservas del suelo. Usos permitidos, condicionados y prohibidos.

SECTOR O AREA	CLAVE (nota 1)	GRUPOS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS (ver nota 2) P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
HABITACIONAL/ VIVIENDA **HV**	**HV-1**	Vivienda unifamiliar	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	C	C	P	X	P	P	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	C	C	X	P	X	X
	HV-2	Vivienda multifamiliar horizontal o vertical	X	X	C	C	C	P	P	P	P	P	P	C	C	P	X	P	P	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	HV-3	Edificios en proyectos o complejos mixtos (ver nota 3)	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P (a)	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	P	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TURISMO **T**	**T-1**	Cubo nocturno; centro botanero; salon y pista de baile con o sin musica en vivo; discoteca; con venta de bebidas alcohólicas y/o cerveza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	C	X	P	P	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-2	Hotel; hotel-boutique	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	X	P	C	P	P	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-3	Condominio; condominio turistico, incluyendo condominios, departamentos y/u otros desarrollos turísticos en modalidad de tiempo compartido	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	C	X	C	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-4	Cabañas; bungalows; cuartos o parajes turisticos y/o ecoturisticos; y otros alojamientos semejantes; incluyendo desarrollos turísticos y ecoturísticos en palafitos sobre cuerpos lagunares.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	P	P	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X
	T-5	Pensiones; posadas; casa de huespedes; hostales; albergues turisticos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	C	P	C	P	P	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-6	Hoteles de alta rotatividad; moteles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	C	C	P	P	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-7	Campings, sitios para campamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	P	P	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X
	T-8	Desarrollos ecoturisticos, ecoturiales y semejantes sin pernocta ni alojamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	P	P	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X
	T-9	Trailer-park; sitios para campers, casas rodantes o moviles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	P	P	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X
	T-10	Marina turistica y/o recreativa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	C	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-11	Parques turisticos, tematicos y/o recreativos acuaticos, aventura, deportivo, de atracciones o de diversiones, con o sin juegos mecánicos, con o sin exhibiciones de espectáculos incluyendo aquellos con animales, cuyo propósito principal es la recreación, el esparcimiento y el ocio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	P	C	P	X	X	C	P	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X
	T-12	Campos de golf con o sin desarrollo inmobiliario asociado	X	P	P	P	P	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X
	T-13	Salones de juegos y apuestas, juegos electronicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	X	P	P	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-14	Agencia de viajes; oficina de mayoristas turisticos; oficinas de informacion turistica, venta de paquetes y paseos turisticos y recreativos; oficina de reservación y venta de boletos de transporte aéreo o terrestre; oficinas de aerolineas y líneas de autobuses	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	X	P	C	P	P	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-15	Oficina de rentadoras de automoviles, motocicletas, bicicletas, carritos de golf, autobuses de turismo y otros vehiculos terrestres (no incluye el espacio necesario para el encierro y/o resguardo de la totalidad de su parque vehicular) **CONSULTAR TR-9 PARA EL ENCIERRO Y/O RESGUARDO**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	X	C	C	P	P	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-16	Oficina de rentadoras de vehiculos aereos, marinos, acuaticos y otros para fines comerciales, turisticos y/o recreativos, entre otros (no incluye el espacio necesario para el encierro y/o resguardo de la totalidad de su parque vehicular) **CONSULTAR TR-9 PARA EL ENCIERRO Y/O RESGUARDO**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	X	C	C	P	P	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																																
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
TURISMO T	T-17	Oficina de operadora de tours, paseos turísticos y similares (no incluye el espacio necesario para el encierro y/o resguardo de la totalidad de su parque vehicular); administración y servicios turísticos, incluyendo servicios de apoyo turísticos y/o recreativos CONSULTAR TR-9 PARA EL ENCIERRO Y/O RESGUARDO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	C	C	P	P	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-18	Oficina y/o instalaciones de guías turísticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	C	C	C	C	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	T-19	Centro de convenciones y/o exposiciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C (a)	C	X	X	P	P	P	X	P	X	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
EDUCACION E	E-1	Jardín de niños; preprimaria; kindergarten	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	E-2	Primaria	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	C	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	E-3	Enseñanza para niños atípicos y educación especial	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	C	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	E-4	Secundaria; prevocacional	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	E-5	Preparatoria; vocacional; bachillerato; escuela técnica	X	X	X	X	C	P	P	P	P	X	P	P	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	E-6	Universidad; instituto tecnológico; normal; u otras de nivel superior o licenciatura; centros de investigación, centros de educación superior (incluyendo los grados post-licenciaturas: maestría y doctorado)	X	X	X	X	C	P	P	P	C	X	P	P	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	E-7	Escuelas, academias, institutos, centros de enseñanza, y afines; dedicados a la enseñanza de computación, idiomas y lenguas, informática, programación, de corte y confección, peluquería y corte de cabello, de modelaje, de capacitación para el trabajo u oficios, de enseñanza de una profesión, actividad o capacitaciones técnicas; escuelas y/o academias culturales, artísticas, de baile o danza, pintura, y en general de cualquier actividad o manifestación cultural y/o artística; escuelas y/o academias de preparación y/o asesoría escolares, educativas, académicas, de preparación para exámenes y/o de regularización escolar.	X	X	C	C	C	C	C	C	C	X	P	P	X	C	C	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CULTURA CU	CU-1	Biblioteca; salas bibliográficas; hemerotecas; pinacotecas; fonotecas; fototecas; mediatecas; cineteca	X	X	X	X	X	C	C	C	X	X	P	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	CU-2	Centro social popular y comunitario	X	X	X	X	C	C	P	P	P	X	C	C	P	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	CU-3	Auditorio; conservatorio de música; sala de conciertos; teatro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	CU-4	Casa de la cultura; centro cultural	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	CU-5	Museo; casa museo; colecciones museográficas	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	CU-6	Galerías y salones de exposición de arte; jardín de arte; parque escultórico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	C	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X
	CU-7	Jardín botánico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	X	X	X	C	X	P	P	P	C	P	C	P	C	X
	CU-8	Zoológico, acuario, parque tipo "safari o salvaje" y parques temáticos relacionados con la difusión de la ecología, las ciencias, la cultura y las tecnologías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C	X	P	P	P	C	P	C	P	C	X
	CU-9	Ferias, exposiciones y espectáculos de tipo o naturaleza cultural y/o educativa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	X	X	P	X	X	X	X	P	X	P	P	X	C	C	C	P	C	X
	CU-10	Centro de educación ambiental y/o ecológica	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	P	P	C	X	X	P	X	X	X	X	P	X	P	P	P	P	P	C	P	C	X
	CU-11	Templos; iglesias; sinagogas; mezquitas; casas y salones de culto; casas de oración; y en general instalaciones y edificios para culto religioso	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	C	X	X	P	P	P	P	X	X	C	C	X	C	X	X
	CU-12	Conventos; monasterios; casas religiosas de retiro; seminarios; centros de capacitación; y otras edificaciones e instalaciones semejantes de propósito religioso	X	P	C	C	C	C	C	C	C	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	X	X	C	C	X	C	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
SALUD S	S-1	Centro de salud rural	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	C	C	X	X	X	X
	S-2	Centro de salud urbano	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X	X	P	C	C	X	X	X	X	X	X	X	C	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	S-3	Unidad o clinica de medicina familiar, dispensario medico	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	X	X	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	S-4	Clinica, clinica-hospital, sanatorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	S-5	Hospital, hospital general, regional, de especialidades, urgencias, psiquiátrico y/o de tercer nivel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	S-6	Laboratorios de analisis médicos, clinicos, veterinarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	C	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	S-7	Consultorio medico general y de especialidad	X	X	C	C	C	P	P	C	P	C	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	S-8	Consultorio dental, ortodoncista, de endodoncia, periodoncia y relacionados	X	X	C	C	C	P	P	P	C	C	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	S-9	Cruz Roja	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	C	C	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	C	P	X	X	X	X	X	X
	S-10	Banco de organos y/o sangre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
ASISTENCIA SOCIAL AS	AS-1	Guarderia y estancia infantil; centro asistencial de desarrollo infantil; estancia de bienestar y desarrollo infantil	X	C	C	C	P	P	P	P	P	C	C	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AS-2	Centro de desarrollo comunitario	X	X	X	X	P	P	P	P	P	C	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AS-3	Centro de rehabilitacion y/o asistencia social	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AS-4	Centro de integracion juvenil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	C	P	X	X	X	X
	AS-5	Orfanato, casa hogar para menores, casa cuna	X	X	X	X	X	C	C	C	X	X	X	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AS-6	Asilo, casa de retiro, casa hogar para ancianos	X	X	X	X	X	C	C	C	X	X	X	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
RECREACION R	R-1	Plazas, explanadas, espacios abiertos	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	P	P	C	X
	R-2	Parque, jardin o area verde vecinal	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	P	P	C	X
	R-3	Parque de barrio	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	C	P	P	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	P	P	C	X
	R-4	Parque urbano	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	P	P	C	X
	R-5	Cine; multicinema y otros locales donde se exhiban peliculas, videos, filmes y semejantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	C	C	C	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	C	X	X	X	X
	R-6	Autocinema	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	P	C	X	C	P	C	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	R-7	Juegos infantiles con o sin areas verdes	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	X	X	P	X	P	P	P	P	X	X	P	P	C	X
	R-8	Ferias y exposiciones cuyo proposito principal es la recreacion, el esparcimiento y el ocio, incluyendo espectaculos de tipo o naturaleza no-cultural	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	C	X	X	C	C	P	P	X	P	P	C	P	P	X	X	C	X	P	C	X
	R-13	Espectaculos recreativos, deportivos; circos y todo tipo de espectaculos y/o exhibiciones que se realizan en instalaciones temporales, espacios abiertos, plazas, via pública, o que carecen de una construcción permanente para su propósito	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	C	C	C	C	C	X	C	P	C	P	C	X	X	C	X	P	C	X
DEPORTES D	D-1	Modulo o unidad deportiva	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	C	X	C	X	P	C	X	P	P	P	P	P	P	X	C	X	C	C	X
	D-2	Centro o club deportivo; club campestre	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	X	P	C	X	P	P	P	P	P	X	X	X	C	X	X	X
	D-3	Gimnasio deportivo y/o de usos multiples	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	C	C	P	P	X	P	C	X	P	P	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X
	D-4	Instalaciones y construcciones para deportes acuaticos junto a cuerpos de agua naturales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	P	P	P	C	P	C	P	C	X
	D-5	Instalaciones, campo y/o circuito terrestre para la practica de bicicleta a campo-traviesa o "cross-country", acrobática y/u otras modalidades; instalaciones, campo o terreno para la práctica de campamentos juveniles, de retiro, de aventuras, situados fuera de las áreas urbanas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	P	P	P	X	X	P	X	P	X	X	C	P	C	P	C	X
	D-6	Instalaciones para la practica del aeromodelismo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	P	P	P	X	X	P	X	X	X	X	C	P	C	P	X	X
	D-7	Campos de tiro al blanco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C	P	C	P	X	X
	D-8	Escuela, academia o similar deportivas, incluye escuelas de todo tipo de artes marciales y defensa personal, de natación, de fútbol, de basquetbol, de béisbol, entre otras más disciplinas y actividades deportivas.	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X	P	C	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.-PERMITIDO C.-CONDICIONADO X-PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																																
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
DEPORTES D	D-9	Gimnasio con pesas y aparatos de ejercicio, con o sin clases de otras disciplinas deportivas; locales donde se impartan clases de aerobics, zumba, spinning, pilates, y otras actividades y/o disciplinas semejantes.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	X	P	C	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	D-10	Unidad, complejo y/o ciudad deportiva, incluyendo o no todo tipo de instalaciones mayores como estadios, salones polifuncionales; palacio de deportes; y/o similares de cualquier disciplina deportiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	C	C	C	X	X	X	C	P	X	X	P	X	P	P	P	X	C	X	X	X	X
	D-11	Estadio; alberca; arena de box eo y/o lucha; lienzo charro; hipódromo y/o pistas de equitación; galgódromo; pista de motocross; autódromo, pistas y/o circuitos de carreras automovilísticas; salón polideportivo, y en general cualquier instalación deportiva mayor aislada (que no forman parte de un complejo deportivo)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	C	X	C	X	P	C	X	X	P	X	P	C	C	X	C	X	X	X	X
	D-12	Boliche; salones y/o instalaciones para la práctica de juegos de mesa y otros juegos o deportes "recreativos" bajo techo, con o sin espacios complementarios	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	P	P	C	P	C	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ADMINISTRACION PUBLICA Y GOBIERNO AP	AP-1	Estación y/u oficinas de policía; agencia del ministerio público (a todos de cualquier nivel: municipal, estatal o federal)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	C	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AP-2	Estación de bomberos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	C	P	X	X	X	C	P	P	X	P	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AP-3	Palacio de gobierno estatal; congreso o palacio legislativo; palacio municipal; oficina gubernamental (municipal, estatal y federal); oficina pública de cualquier tipo de dependencia, organismo, institución gubernamental	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X	P	P	P	P	X	X	X	X	C	P	C	C	P	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AP-4	Tribunal; juzgado; palacio de justicia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	C	C	X	X	X	X	X	P	X	X	P	C	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	AP-5	Centro de readaptación social (CERESO); carcel; prisión; reclusorio; reformatorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	P	X	P	C	C	X	X	X	X
	AP-6	Representación oficial de gobiernos de otros estados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	X	X	X	X	P	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	AP-7	Embajada; consulado; oficina diplomática; representaciones extranjeras, incluyendo las de organismos y/o asociaciones internacionales y/o extranjeras	X	C	C	C	C	X	X	X	X	C	P	P	C	C	X	C	C	X	P	X	X	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TRANSPORTES TR	TR-1	Estación y/o terminal de autobuses y/o transporte foráneo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	C	X	X	X	C	X	X	X	P	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	TR-2	Estación y/o terminal de autobuses de transporte público urbano, incluyendo estación de transferencia	C	C	C	C	C	C	C	C	P	X	P	P	P	C	C	X	X	X	C	P	P	C	P	P	P	C	P	X	X	X	X	X	X
	TR-3	Sitio y/o terminal de taxis sin ocupación de vía pública **(ver nota 4)**	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	C	P	P	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TR-4	Sitio y/o terminal de microbuses, combis, colectivos y semejantes, sin ocupación de vía pública; estación y/o terminal de transporte de pasajeros suburbano (desde y hacia otras localidades) sin ocupación de vía pública. **(ver nota 5)**	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	C	P	P	P	C	X	X	X	C	P	P	C	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TR-5	Terminal marítima para transporte de pasajeros, y/o transportación de mercancías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	C	P	P	X	P	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	TR-6	Aeropuerto; terminal aerea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	TR-7	Base y/o instalaciones de transporte aereo regular y no-regular con aeronaves y helicópteros; base y/o instalaciones de servicio de aerotaxis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	TR-8	Muelle, atracadero, base y/o instalaciones para el transporte acuatico, fluvial, lagunar y marítimo, incluyendo o no el servicio de transporte turístico, recreativo, y el alquiler de embarcaciones	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	C	P	P	C	P	X	X	X	C	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
TRANS-PORTES TR	TR-9	Sitio de encierro y/o resguardo para las unidades de transporte y/o parque vehicular, con o sin oficinas, de: servicio de todo tipo de rentadoras; operadoras de tours, paseos turísticos y similares; autotransporte de carga; transporte de pasajeros; transporte escolar y/o de personal; transportación terrestre de carga y mercancías; encierro y mantenimiento de autobuses, camiones, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	C	P	X	X	X	C	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TR-10	Base y/o instalaciones operativas de otros servicios de transportacion de pasajeros, productos y mercancías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	C	P	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COMUNI-CACIONES CM	CM-1	Correo, telegrafo	X	X	X	X	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	P	X	X	X	X	X	X
	CM-2	Estacion de radio; radiodifusora y/o repetidora de radio, incluyendo o no estudios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	P	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	C	C	X	X	X	X
	CM-3	Estacion o canal de television, televisora, repetidora de senal de television; con o sin estudio de grabación y filmación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	P	X	X	X	X	P	P	X	P	X	P	X	X	C	C	X	X	X	X
	CM-4	Instalaciones administrativas, oficinas de cobranza de empresas dedicadas a la prestación del servicio de televisión de paga vía cableado o por señal; compañía telefónica, televisora, radiodifusora, etc.	X	X	C	C	C	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CM-5	Instalaciones tecnicas y/o de infraestructura para la prestacion del servicio de telefonía fija y celular; telecomunicaciones; televisión abierta, televisión de paga vía cableado o por señal, radiodifusoras, etc.; incluye torres de transmisión, antenas, discos satelitales y otros afines	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X (c)	C	C	C	P	X	X	X	C	P	P	C	P	C	X	X	X	X	C	C	C	C	X
	CM-6	Oficina comercial, incluyendo oficinas administrativas, con o sin instalaciones técnicas, del servicio telefónico y de otros sistemas de telecomunicaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	C	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CM-7	Centrales telefonicas y digitales, unidad remota de lineas, e instalaciones técnicas en general para el servicio telefónico y de otros sistemas de telecomunicaciones	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	X	X	X	X	P	P	X	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COMERCIO C		SUBCATEGORIA: USOS, GIROS, NEGOCIOS Y ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PREPARACIÓN, VENTA Y CONSUMO DE ALIMENTOS, SIN VENTA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS NI CERVEZA																																
	CH-1	Restaurantes en general	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CH-2	Restaurantes de comida rapida; pizzerias; hamburguesas, hot-dogs y otros; taquerías; con o sin franquicia	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CH-3	Marisqueria; coctelería; pescadería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CH-4	Rosticerias, asaderos, carnes y pollos asados y/o al carbon	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CH-5	Loncheria; venta de antojitos tipicos y/o regionales; tortas; merenderos; cocinas económicas, incluyendo la venta de alimentos y/o comida para llevar	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CH-6	Cafeteria, otras bebidas (te, herbales, frutales) y semejantes	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CH-7	Jugueria; locales con preparacion y venta de jugos naturales, de frutas, licuados, malteadas, machacados, granizados, raspados; fuente de soda; heladerías; nevería; paleteria; reposteria; pasteleria	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	P	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CH-8	Otros negocios dedicados a la preparacion y/o venta de alimentos para consumirse en el local y/o para llevar y/o para entrega a domicilio	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
COMERCIO C		**SUBCATEGORIA II. USOS, GIROS, NEGOCIOS Y ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PREPARACION, VENTA Y CONSUMO DE ALIMENTOS, CON VENTA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS Y CERVEZA**																																
	CII-1	Restaurantes en general; restaurante-bar; taquería.	X	X	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	C	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CII-2	Cantina; bar; snack-bar; piano-bar	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X	C	C	C	C	C	P	P	X	P	C	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		SUBCATEGORIA III. USOS, GIROS, NEGOCIOS Y ACTIVIDADES CON VENTA Y/O CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS Y CERVEZA																																
	CIII-01	Discoteca; cabaret; centro nocturno; karaoke; videobar; sport-bar; billar; centro botanero; salón y/o pista de baile con o sin música en vivo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	C	C	C	P	P	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		SUBCATEGORIA IV. COMERCIO VECINAL Y BARRIAL CON SUPERFICIE QUE NO REBASE LOS 50.00 M2, INTEGRADO A LA VIVIENDA																																
	CIV-01	Acuario; tienda de mascotas y animales domesticos, incluyendo accesorios y productos varios relacionados, con o sin servicios de veterinaria y/o estética animal **NOTA: cuando incluya venta de productos agropecuarios, agroveterinarios y veterinarios, consultar CV-02.**	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CIV-02	Botica; farmacia y farmacia especializada; perfumería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CIV-03	Boneteria; tenceria; boutique; tienda de accesorios para dama y caballero; tienda de ropa; venta de calzado y accesorios; zapatería.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CIV-04	Carniceria, polleria, pescaderia, mariscqueria y productos del mar; en general cualquier local donde se expendan carnes y sus derivados para el consumo humano, no incluye la matanza del animal en el sitio. **NOTA: consultar A-5.- Matadero de aves, porcinos, bóvinos y otros animales para consumo humano.**	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	C	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CIV-05	Centro de copiado e impresion; fotocopiadora; papeleria y articulos escolares; tienda de cartón y papel; tienda de materiales para artes gráficas y publicidad; venta de materiales para manualidades domésticas y escolares **NOTA: (en ningún caso, por razones de seguridad y protección civil, no se permitirá el almacenamiento en el local de cantidades importantes de material, exceptuando las cantidades suficientes para la venta inmediata)**	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CIV-06	Tienda de antigüedades, pinturas, esculturas y obras de arte	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CIV-07	Tienda o comercio al por menor de bebidas alcohólicas; tienda o expendio de cerveza; licorería; subagencia; tienda o comercio con venta de cervezas, vinos y licores en envases cerrados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	X	P	P	X	P	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CIV-08	Tienda de accesorios para la decoracion del hogar; tienda de articulos para el hogar	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
COMERCIO C	CV-09	Tienda o comercio de productos alimenticios al pormenor, estanquillo; expendio de refrescos; miscelánea; tienda de abarrotes; venta de comestibles para consumo doméstico diario; venta de botanas; venta de huevos y derivados; comercio al pormenor sin venta de cervezas, vinos y licores en envases cerrados	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-10	Lonchería; pastelería; repostería; chocolatería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-11	Tienda o expendio de agua purificada y/o hielo	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-12	Expendio y/o maquina de autoservicio de agua purificada para rellenar botellas y garrafones	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-13	Tienda o expendio de carnes frías, quesos, lacteos y salchichonería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-14	Tienda o expendio de frutas, verduras, vegetales y hierbas (herbolaria); frutería; verdulería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-15	Tienda o expendio de pan y galletas; panadería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-16	Tienda o expendio de periodicos y revistas; librería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-17	Tienda o expendio de tortillas; tortillería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-18	Ferretería; herrotapetería; tlapetería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-19	Florería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-20	Joyería; relojería **NOTA: no incluye el servicio de taller, consultar SE-34- reparación y/o taller de relojes y joyería, e IND-17.- taller de cristal; taller de joyería**	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-21	Juguetería; tienda de regalos y novedades	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-22	Mercería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-23	Óptica	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-24	Peleteria para boccetas	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-25	Servicio de internet, cibercafe, cafe-internet, caseta telefonica, envio de fax, engargolado y emmicado de documentos, impresion de documentos y planos, renta por tiempo de equipo de computo para uso en el mismo local; servicios digitales	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-26	Venta, renta, mantenimiento y reparacion de telefonia celular	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-27	Tienda de artesanias	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-28	Tienda de articulos de plastico, cristal, vidrio, ceramica, barro, etc.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-29	Tienda de articulos deportivos y/o ropa deportiva	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-30	Tienda de articulos religiosos, incluyendo literatura religiosa	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-31	Tienda de articulos y accesorios para el cuidado y embellecimiento personal; tienda de artículos de belleza y cosméticos	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-32	Tienda de productos ultramarinos, delicatesen, gourmet y semejantes	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-33	Quioscos de venta de golosinas, periodicos, revistas, boletos de loterias y otros semejantes, con menos de 7.00 m^2 de superficie, ubicados en espacios concesionados de la vía pública	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
COMERCIO C		**SUBCATEGORIA V. COMERCIO DISTRITAL CON SUPERFICIE MAYOR DE 50.01 M2, NO INTEGRADO A LA VIVIENDA, EN LOCAL COMERCIAL O INSTALACIONES INDEPENDIENTES.**																															
	CV-01	Acuario; tienda o comercio y venta al por menor de animales vivos tanto mascotas como animales de granja, con o sin venta de productos agropecuarios y/o agroveterinarios, con o sin venta de accesorios; tienda de alimentos para animales, productos veterinarios y agroveterinarios	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-02	Botica; farmacia y farmacia especializada; comercio al por menor de productos farmacéuticos y perfumería; droguería; perfumería.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-03	Boneteria; tenceria; boutique; tienda de accesorios para dama y caballero; tienda de ropa; venta de calzado y accesorios; zapatería; corsetería: uniformes y ropa para el trabajo; venta de telas y lana.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-04	Carniceria, polleria, pescaderia, mariscoeria y productos del mar; en general cualquier local donde se expendan carnes y sus derivados para el consumo humano, no incluye la matanza del animal en el sitio. **NOTA: consultar A-6.- Matadero de aves, porcinos, bóvinos y otros animales para consumo humano**	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-05	Centro de copiado e impresion; fotocopiadora; papeteria y articulos escolares; tienda de cartón y papel; tienda de materiales para artes gráficas y publicidad; venta de materiales para manualidades domésticas y escolares **NOTA: (en ningún caso, por razones de seguridad y protección civil no se permitirá el almacenamiento en el local de cantidades importantes de material, exceptuando las cantidades suficientes para la venta inmediata)**	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-06	Tienda de antigüedades, pinturas, esculturas y obras de arte	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-07	Tienda o comercio al por menor de armas de fuego, cartuchos y municiones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-08	Tienda o comercio al por menor de bebidas alcohólicas; tienda o expendio de cerveza; licorería; subagencia venta de cervezas, vinos y licores en envases cerrados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	P	P	C	P	C	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-09	Tienda o comercio al por menor de carbon vegetal, mineral y otros combustibles no derivados del petróleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	X	X	X	P	P	C	P	C	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	CV-10	Tienda o comercio al por menor de mueblería, linea blanca, electronicos, electrodomésticos, artículos y accesorios para la decoración del hogar; tienda de equipo de refrigeración y aire acondicionado	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-11	Tienda de artículos y accesorios para vehículos; relacionada de motocicletas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-12	Tienda o comercio al por menor y/o salade exhibicion y venta de motocicletas y bicicletas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-13	Tienda o comercio al por menor de petroleo, tractolina, grasas, gasolinas, aceites lubricantes, aditivos, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
COMERCIO C	CV-14	Farmacia veterinaria; tienda o comercio al por menor de productos veterinarios; tienda de productos veterinarios, agropecuarios y/o agroveterinarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	CV-15	Tienda o comercio al por menor de refacciones, partes y accesorios nuevos y/o usados para cualquier otro tipo de maquinaria (excluyendo lo automotriz); venta de refacciones para otros equipos y maquinarias que no sean los señalados anteriormente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-16	Tienda o comercio de productos alimenticios al por menor; estanquillo; expendio de refrescos; miscelánea; tienda de abarrotes; venta de comestibles para consumo doméstico diario; venta de botanas; venta de huevos y derivados; comercio al por menor sin venta de cervezas, vinos y licores en envases cerrados	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-17	Lonchería; pastelería; repostería; chocolatería; proveeduría del panadero y repostero	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-18	Tienda o expendio de agua purificada y/o hielo	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-19	Tienda o expendio de carnes frías, quesos, lácteos y salchichonería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-20	Tienda o expendio de frutas, verduras, vegetales y hierbas (herbolaria); frutería; verdulería	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-21	Tienda o expendio de pan y galletas; panadería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-22	Tienda o expendio de periódicos y revistas; librería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-23	Tienda o expendio de tortillas; tortillería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-24	Ferretería; ferretapalería; tlapalería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-25	Floristería; venta de artículos, equipos, productos, mobiliarios y decoraciones para jardines; venta de plantas de ornato con o sin equipo y productos para jardinería.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-26	Joyería; relojería **NOTA: no incluye el servicio de taller, consultar SE-34- reparación y/o taller de relojes y joyería, e IND-17.- taller de cristal; taller de joyería**	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-27	Juguetería; tienda de regalos y novedades	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-28	Madererías; venta de madera **NOTA: sin almacenaje de volúmenes grandes de madera, consultar BAII-05.- Papel, cartón y sus derivados; archivos de oficinas públicas y privadas con grandes volúmenes de materiales; grandes volúmenes de madera y sus derivados; muebles para el hogar y oficina**	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	C	P	P	P	P	X	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	CV-29	Mercería	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Minisuper, tienda de conveniencia con o sin venta de bebidas alcohólicas en envase cerrado, con o sin horario ampliado ó 24 horas que no exceda de 200.00 m² de superficie de terreno	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	X	C	C	X	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-30	Óptica	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-31	Refaccionaria de línea blanca y/o artículos electrodomésticos,	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-32	Refaccionaria para bicicletas	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	X	C	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																															
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
COMERCIO C	CV-33	Servicio de internet, cibercafe, cafe-internet, caseta telefonica, envio de fax, engargolado y emicado de documentos, impresión de documentos y planos, renta por tiempo de equipo de cómputo para uso en el mismo local; servicios digitales	X	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-34	Tabaquera, puros y cigarros	X	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-35	venta, renta, mantenimiento y reparacion de telefonia celular	X	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	P	X	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-36	Tienda de accesorios para seguridad	X	C	C	C	P	P	P	P	P	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-37	Tienda de artesanias	C	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	P	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-38	Tienda de articulos de plastico, cristal, vidrio, ceramica, barro, etc.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-39	Tienda de articulos deportivos y/o ropa deportiva	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-40	Tienda de articulos desechables	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-41	Tienda de articulos especializados para adultos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-42	Tienda de articulos medicos y ortopedicos; venta de instrumental medico y para hospital	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-43	Tienda de articulos religiosos, incluyendo literatura religiosa	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-44	Tienda de articulos y accesorios para el cuidado y embellecimiento personal; tienda de articulos de belleza y cosmeticos	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-45	Tienda de articulos y accesorios para limpieza	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-46	Tienda de cafe molido, tostado y/o en grano	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-47	Tienda de computadoras, equipos y articulos de oficina, articulos y repuestos para equipos de impresión y fotocopiado; venta de equipo, mobiliario, accesorios, dispositivos, repuestos, hardware, software y literatura de computación; tienda de equipos de radiocomunicación	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-48	Tienda de musica con venta de discos compactos (cd's), cassettes musicales y otros formatos; tienda de venta de discos compactos (cd's) y dvd's con videojuegos, películas, y música; tienda de artículos de colección, "comics", "memorabilia", y otros artículos coleccionables como acetatos, cintas magnéticas, etc.	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-49	Tienda de equipo de refrigeracion y aire acondicionado	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-50	Tienda o comercio al por menor de instrumentos y equipos musicales	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	X	P	P	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-51	Tienda de materiales y productos quimicos, de reactivos y equipos para laboratorios; venta de fertilizantes y productos agroquímicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	C	X	X	X	X	P	X	C	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-52	Tienda de materiales, equipos y productos para la construccion, plomeria, electricidad, etc., que no exceda de 300.00 m² de superficie de terreno	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	C	X	X	P	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	CV-53	Tienda de pinturas, solventes, productos para impermeabilizacion de techos	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-54	Tienda de productos ultramarinos, delicatesen, gourmet y semejantes	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CV-55	Tienda de vidrios y espejos; vidriera; tienda de perfiles de aluminio, acero y plástico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																															
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
COMERCIO C		**SUBCATEGORIA VI. COMERCIO MAYOR (en determinados casos se indica la superficie del establecimiento).**																																	
	CVI-01	Agencias de automoviles; distribuidora, renta y/o venta vehiculos; comercio al pormenor de automóviles nuevos o usados; comercio al por mayor de vehículos de transporte, accesorios, refacciones y partes; sala de exhibición y venta de motocicletas; sala de exhibición y venta de lanchas; lote de autos usados; mercado o tianguis de autos usados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	P	X	X	X	X	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-02	Tienda de papelería, artículos de oficina, equipos de computo, entre otros, de autoservicio, en formato departamental y/o autoservicio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	P	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-03	Centro y/o plaza comercial; galería o pasaje comercial; centro comercial tipo "outlet"	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	P	X	X	X	P	X	X	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-04	Centro o complejo de entretenimiento y comerciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	P	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-05	Comercio de aeronaves, embarcaciones, otros vehículos y equipos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	P	X	X	X	P	P	X	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-06	Tienda o comercio al por mayor de maquinaria y equipo para actividades agropecuarias, para la industria y la construcción; distribuidora, renta y/o venta de maquinaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	X	C	X	X
	CVI-07	Tienda o comercio al por mayor de carbon vegetal, mineral y otros combustibles sólidos y/o no derivados del petróleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	C	P	C	X	X	X	X	P	X	C	X	X
	CVI-08	Distribuidora o comercio al por mayor de bebidas alcohólicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	X	P	X	X	X	X	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-09	Tienda o comercio al por mayor de otras materias primas o materiales de uso industrial, o para otros usos, que impliquen riesgos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	CVI-10	Tienda o comercio al por mayor de: fertilizantes y plaguicidas; de productos químico-farmacéuticos; de productos de tocador; de productos químicos de usos industriales; tienda de artículos y materia prima para la industria. **NOTA: solo permite el almacenamiento en el local de una pequeña cantidad de productos; caso contrario consultar la subcategoría BAII**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	CVI-11	Tienda o comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	P	P	C	P	C	X	X	X	X	P	X	C	X	X
	CVI-12	Tienda o comercio de productos no alimenticios al por mayor, que excedan una superficie de 300.00 m2 de terreno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	P	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-13	Tienda o comercio al por mayor de muebleria, linea blanca, electronicos, electrodomésticos, artículos y accesorios para la decoración del hogar; tienda de equipo de refrigeración y aire acondicionado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	P	X	X	X	C	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CVI-14	Tienda o comercio al por menor de: llantas y camaras para automoviles; de refacciones, partes y accesorios nuevos para automóviles; de refacciones, partes y accesorios usados para automóviles; refaccionaria automotriz, para autobuses y camiones, equipo y maquinaria agropecuaria, de la industria de la construcción, para botes, barcos y lanchas, etc.; refaccionaria industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
COMERCIO C	C-1.5	Tienda o comercio de productos alimenticios bebidas y tabaco al por mayor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	C	C	P	X	X	X	X	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	C-1.6	Minisuper, tienda de conveniencia, con o sin venta de bebidas alcohólicas en envase cerrado, con o sin horario ampliado ó de 24 horas, con superficie de terreno mayor a 200.00 m²	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	C	C	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	C-1.7	Sala de exhibición y venta de maquinaria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X
	C-1.8	Supermercado; tienda de autoservicio con o sin formato departamental; grandes almacenes; hipermercado; tienda departamental y/o de especialidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	X	X	C	X	X	X	C	C	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C-1.9	Tienda de música, audio, video y videojuegos, de autoservicio, en formato de tienda departamental de más de 300.00 m² de superficie de terreno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	X	C	X	X	X	C	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	C-1.21	Tienda de materiales, equipos y productos para la construcción, plomería, electricidad, etc.; tienda ó comercio al por mayor de materiales metálicos para la construcción y para la industria; tienda ó comercio al por mayor de madera aserrada y materiales de construcción no metálicos; que exceda de 300.00 m² de superficie de terreno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	X	X	X	X
	C-1.22	Tienda de pinturas, solventes, productos para impermeabilización de techos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	C	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ABASTO A	A-1	Mercado público	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	A-2	Rastro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	P	X	P	X	P	X	X
	A-3	Módulo de abasto vecinal (menos de 200.00 m² de terreno)	X	X	C	C	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	P	X	X	X	X	X	X
	A-4	Central de abasto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	X	X	P	X	P	X	P	X	X	X	C	X	X
	A-5	Frigoríficos y/o congeladoras y/o empacadoras de toda clase de carnes, mariscos y alimentos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A-6	Matadero de aves, porcinos, bovinos y otros animales para consumo humano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	C	P	C	P	X	X
	A-7	Centros de distribución de productos alimenticios ya procesados (envasados, enlatados, empaquetados)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	C	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SERVICIOS SE	SE-1	Afianzadora y aseguradora, agencia de cobranza, asociación de crédito, banco y/o institución de crédito, caja de ahorro popular, casa de cambio, servicios financieros.	X	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-2	Agencias de publicidad, modelaje, edecanes y animaciones para fiestas y eventos; servicio de abastecimiento, artículos y organización de convenciones, fiestas y eventos; servicio de publicidad fija y móvil, incluyendo lo no perifoneo; servicio de contratación de personal para convenciones, fiestas y eventos	X	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-3	Albergue, estancia y/o "hoteles" de mascotas y animales domésticos; guarderías de mascota; servicios de cuidado y atenciones temporales a mascotas	C	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	X	C	P	P	P	P	C	P	C	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	SE-4	Anuncios espectaculares y publicitarios, incluyendo pantallas luminosas; adosados o no a edificios, con o sin estructura de soporte independiente, aislada y/o apoyada en edificios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	X	X	C	P	P	C	C	C	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	SE-5	Albergue temporal y/o permanente de animales y/o mascotas, incluyendo rescate de animales y/o mascotas extraviados y encontrados en la vía pública	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	SE-6	Cajero automático y/o caseta de "autopago" de servicios, al menudeo o adosado a edificios e instalaciones	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-7	Casa de empeño	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	X	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.-PERMITIDO C.-CONDICIONADO X-PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																																
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
SERVICIOS SE	SE-8	Caseta de vigilancia, alimentador a casapara edificios e instalaciones, no situada en la vía pública ni espacios públicos **(ver nota 6)**	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	C	X	X	X	X	X	X
	SE-9	Centro de registro y verificación vehicular	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-10	Cerrajería; venta e instalación de sistemas de alarmas para viviendas, edificios en general y vehículos	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-11	Clínica de depilación, camas de asoleamiento y cuidados de la piel; clínica de belleza, cosmetología, cuidados personales y de relajación; servicio de masajes incluyendo los terapéuticos; spa	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	X	P	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-12	Consultorio veterinario, hospital y/o clínica veterinaria; estéticas veterinarias y para mascotas	C	C	C	C	P	P	P	C	C	C	P	P	P	P	X	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	SE-13	Corte, confección, reparación y ajuste de prendas de vestir, uniformes, y trajes diversos, incluyendo disfraces; reparación de calzado; sastrería y costura	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	C	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-14	Editorial, imprenta, taller de encuadernación de libros, catálogos, revistas y folletos en general; taller de serigrafía	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-15	Estacionamientos públicos y privados, incluyendo pensiones para automóviles	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	X	C	P	X
	SE-16	Estudio fotográfico, incluyendo impresión y revelado de fotografías, y/o venta de material fotográfico; servicio de fotografía, videograbación o filmación de eventos, de revelado de fotografía y películas; estudio fotográfico, de video y de audio	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-17	Exterminadores de plagas domésticas, agrícolas y pecuarias; servicios de fumigación	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	P	C	P	P	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	SE-18	Laboratorio de análisis clínicos, rayos x, químico, dental, ultrasónico, de especialidades	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-19	Lavadero de automóviles y/o motores automatizado y/o manual, incluyendo o no servicios de aspirado, pulido, etc., que no manejen lubricantes.	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-20	Lavado de automóviles y/o motores automatizado y/o manual, incluyendo o no servicios de aspirado, pulido, etc., que manejen o empleen lubricantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-21	Lavandería y/o tintorería, lavado de ropa por encargo o comisión, planchaduría	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-22	Llantera; alineación, balanceo con o sin venta de neumáticos y llantas; taller de reparación de llantas	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-23	Mensajería; paquetería; oficina de recepción o envío a domicilio de pedidos y encargos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-24	Barbería; peinador; peluquería; salón de belleza; estética	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	P	P	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-25	Baños públicos y/o sauna	X	X	X	X	X	X	C	C	C	X	C	C	P	P	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-26	Renta de cajas de seguridad, incluye los espacios e instalaciones semejantes a buzones o casilleros, permiten guardar bienes de valor, y/o la recepción de mensajería, paquetería y/o correspondencia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-27	Renta de equipo para oficinas, de cómputo y de fotocopiado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-28	Renta de mobiliario doméstico y/o para oficinas; renta de equipo y mobiliario para eventos y fiestas; renta de juegos infantiles; renta de toldos, lonas y cubiertas similares; renta de máquinas de video juegos	X	X	X	X	X	P	P	P	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																															
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
SERVICIOS SE	SE-29	Rentadora de equipos de rehabilitación médica	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	X	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-30	Rentadora de equipos de sonido, electrónicos, de fotografía y videograbación	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-31	Rentadora de sanitario portátiles, no incluye el sitio de disposición de los residuos sanitarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	C	X	X	X	X	P	P	C	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X
	SE-32	Rentadora de trajes, uniformes, vestidos y/o disfraces; de equipos deportivos; de equipo para pesca, navegación y buceo	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-33	Reparación de artículos del hogar, electrodomésticos, eléctricos y electrónicos; taller de reparación de refrigeradores domésticos	X	X	X	X	C	P	P	P	P	C	P	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-34	Reparación y/o taller de relojes y joyería	X	X	X	X	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	C	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-35	Rotulación de anuncios enmarcados; servicio de pintado a domicilio	X	X	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-36	Salones y jardines de fiestas, celebraciones, banquetes y para eventos sociales y de otros tipos, con o sin alberca; salones de espectáculos no deportivos ni culturales	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	X	P	P	P	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	P	X	C	X	X
	SE-37	Servicio de electricista, plomero y reparaciones domesticas en general, sin taller	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-38	Servicio de grúas y remolque de todo tipo de vehículos, sin encierro de vehículos remolcados; servicio de transportación de materiales de construcción, sin venta, exhibición ni almacenaje de los mismos	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X	C	P	P	P	C	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	P	X	C	X	X
	SE-39	Servicio de vigilancia y seguridad privada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-40	Servicios de niñeras y/o cuidado de personas mayores, incluyendo tareas de enseñanza, tutoría, enfermería, entre otros; servicios de contratación de personal doméstico, para oficinas, y/o para eventos, incluyendo personal de limpieza; agencia de contratación de servicios y de empleos; bolsa de trabajo; oficina de contratación de servicios de personal	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SE-41	Videó-club; local para exhibición, venta o renta de cds, dvds y/o videojuegos; local de videojuegos y/o "máquinas tragamonedas"	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	X	X	P	P	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SERVICIOS DE BORDE DE CARRETERA SBC	SBC-1	Paradero de camiones, talleres, vehículos de carga y otros, con o sin servicio de alimentos, con o sin servicio de regaderas o duchas, vestidores y sanitarios, con o sin servicio de pernocta y/o alojamiento; que incluyan o no talleres mecánicos, vulcanizadoras y en general que ofrecen uno o varios servicios de reparaciones a vehículos, camiones, autobuses, equipos y maquinarias agrícolas, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X
SERVICIOS URBANOS SU	SU-1	Cementerio, panteón, camposanto, mausoleo; incluyendo o no hornos crematorio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	P	C	P	X	X
	SU-2	Unidad de emergencias urbanas; puesto de socorro; centro de urgencias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	C	X	X	X	C	P	P	P	P	C	P	X	P	X	P	C	P	X	X
	SU-3	Servicios funerarios y mortuorios; velatorios; agencias de inhumación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	SU-4	Crematorio e incineración de mascotas; cementerio o sitio para enterrar mascotas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	C	P	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
OFICINAS O	O-1	Oficina o despacho de profesionista integrado a la vivienda que no exceda de 50.00 m² de superficie de construcción	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	O-2	Oficina o despacho de profesionista mayor de 50.01 m² de superficie de construcción **(ver nota 7)**	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	X	X	X	C	X	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	O-3	Oficinas de empresas privadas y/o instituciones, organismos y entidades académicas, de profesionistas, sindicales, ejidales; local u oficina para agrupaciones, asociaciones, colegios de profesionistas, sindicatos, cámaras, organizaciones no gubernamentales y similares	X	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P	P	P	P	X	X	X	X	C	C	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	O-4	Notaría pública; agencia aduanal; agencias y/o servicio de importacion y exportación	X	C	C	P	P	P	P	C	C	C	P	P	C	P	P	X	X	X	X	C	X	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	O-5	Edificio de oficinas, centro de negocios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	C	P	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	O-6	Agencia de bienes raices, de venta y/o renta de propiedades, inmobiliaria, de mantenimiento inmobiliario, de mantenimiento y aseo de albercas y jardines; servicio de aseo y limpieza de inmuebles y oficinas	X	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X	P	X	X	P	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BODEGAS Y ALMACENAJE BA		**SUBCATEGORIA BAI, BODEGAS, DEPOSITOS, DISTRIBUIDORAS Y ALMACENAJE DE PRODUCTOS NO RIESGOSOS NI PELIGROSOS**																																	
	BAI-1	Bodegas de pequeña escala para materiales y/o productos perecederos y no perecederos que no sean riesgosos, hasta 100.00 m² de superficie de construcción; bodega de mobiliario para eventos sociales, fiestas, convenciones y similares; distribuidora de productos comestibles; en todos los casos todas las maniobras de carga y descarga se realizan al interior del terreno o instalaciones.	X	C	C	C	C	C	C	C	C	X	C	C	P	P	P	X	X	X	X	P	P	C	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	BAI-2	Bodegas en renta a diferentes plazos de tiempo para el almacenamiento de menajes de casas, mobiliarios del hogar y/o oficinas, menajes de mudanzas, y otros tipos de objetos que no sean de naturaleza industrial, y que no representen riesgos ni peligros; en todos los casos todas las maniobras de carga y descarga se realizan al interior del terreno o instalaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	BAI-3	Bodega de vinos y licores; bodegas y centros de distribucion de alimentos procesados, empaquetados, congelados, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	C	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	BAI-4	Bodega de materia prima industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	X	C	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X
	BAI-5	Centro de acopio de productos reciclables	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	P	P	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	BAI-6	Chatarreros; compra de materiales metalicos y/o no metalicos de desecho para reciclaje; compra-venta de materiales y/ó desechos para reciclar, fierro, papel, cartón, vidrio, pet, madera, aluminio, residuos industriales, "fierros viejos", etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	X	C	X	X
	BAI-7	Sitios de recepcion de materiales y desechos provenientes de demolicion de construcciones, incluyendo o no material vegetal proveniente de la limpieza, desmonte y chapeo de terrenos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	BAI-8	Bodega de materiales para construccion; deposito y almacenaje de estructuras metálicas y/u otros materiales de grandes dimensiones; distribuidora de maquinaria y material para la industria de la construcción; distribuidora de productos para la industria automotriz; distribuidora de productos y/o maquinaria para actividades agropecuarias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
BODEGAS Y ALMACENAJE BA	**BAI-9**	Corralon, resguardo, deposito o encierro de vehiculos, autobuses, camiones, maquinarias, vehiculos y equipos pesados; bodega, almacenaje y/o resguardo de contenedores de carga; deposito de vehiculos siniestrados; deshuesadero de cualquier clase de vehiculos, maquinarias o piezas; resguardo, encierro y mantenimiento de autobuses, transporte publico y transporte foraneo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
		SUBCATEGORIA BAII. BODEGAS, DEPOSITOS DISTRIBUIDORAS Y ALMACENAJE DE PRODUCTOS RIESGOSOS Y/O PELIGROSOS																																
	BAII-1	Productos quimicos, agroquimicos, farmaceuticos; pinturas, esmaltes y barnices	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	BAII-2	Materiales y productos pirotecnicos y de alto riesgo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	BAII-3	Neumaticos nuevos y/o usados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	BAII-4	Acumuladores y baterias automotrices	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	BAII-5	Papel, carton y sus derivados; archivos de oficinas publicas y privadas con grandes volúmenes de materiales; grandes volúmenes de madera y sus derivados; muebles para el hogar y oficina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	BAII-06	Productos y/o desechos riesgosos y/o peligrosos de tipo sanitario, biologico, infeccioso y/o químico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
	BAII-7	Materiales, productos y/o desechos varios riesgosos y/o peligrosos por incendio, explosión, toxicidad, envenenamiento, fetidez, radioactividad, riesgo sanitario, biologico, infeccioso, quimico, etc.; venta, exposición, bodega, deposito y/o estación de explosivos, artículos pirotécnicos y otros relacionados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
INDUSTRIA IND	**IND-1**	Industria textil incluyendo acabados, curtido de cuero, confeccion de peleteria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-2	Aserradero; industria maderera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	P	X	X	X	X	P	P	X	P	P	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	IND-3	Industria agricola y agropecuaria; pronduscria, piorenizanes, productoras de semillas; industria del tabaco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P	P	X	X	X	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	IND-4	Planta procesadora y/o fabrica y/o envasadora de bebidas de todo tipo, incluyendo jugos, vinos y licores; planta purificadora de agua; fábrica de hielo y/o aguas purificadas o destiladas no gaseosas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	P	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-5	Industria electronica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-6	Industria ligera de ensamblaje; maquiladora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-7	Elaboracion, fabricacion y/o procesamiento de: alimentos en conservas; alimentos en general; alimentos para animales; alimentos para consumo humano; botanas y frituras; café; chile pimiento morron, sabila, burseras, cactáceas, agave mezcalero y pitahaya; cigarros y similares; concentrados, jarabes y colorantes para alimentos; crema, mantequilla y queso; dulces, bombones y confituras; especias, condimentos y salsas; helados y paletas; lácteos; pan, galletas y productos derivados de harinas; productos alimenticios; productos de cacao; productos naturistas o naturales; productos vegetales; panificadora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-8	Industria metalurgica; productos metalicos, maquinaria y equipo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-9	Industria y/o productos minerales no metalicos, excepto los derivados del petróleo y del carbón	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
INDUSTRIA **IND**	**IND-10**	Industria y/o fabricación de productos químicos, pinturas, esmaltes, barnices, plaguicidas, sustancias químicas farmacéuticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-11	Procesamiento y reindustrialización de residuos y materiales de reciclaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-12	Talleres y/o elaboración de: aceites terapeúticos y esencias; alfarería y cerámica; artesanías con cualquier tipo de material; carpintería; muebles artesanales de madera y otros materiales	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	C	C	C	C	P	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X
	IND-13	Bloquera; cementera; fabricación y/o elaboración de materiales, productos, agregados y similares para la construcción; elaboración de productos de yeso; quebradora de materiales pétreos; taller de corte, labrado pulido y laminado de mármol y otras piedras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X
	IND-14	Industria y/o fabricación de estructuras metálicas y de acero; maquinaria y equipo; artículos de metal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-15	Molino y tortillería sin procesamiento de nixtamal	X	X	P	P	P	P	P	P	X	C	C	P	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-16	Talleres semi-industriales o microindustriales. **(ver nota 8)**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	C	P	X	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IND-17	Taller de cristal; taller de joyería	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	P	P	X	X	X	X	C	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X
	IND-18	Molino de granos y cereales; molino y tostadora de café	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	P	P	P	P	X	X	X	X	P	P	C	P	C	X	X	X	X	P	X	P	X	X
	IND-19	Taller de: calzado; de pinatas; de elaboración y/o reparación de ropa y costura; de bordados y deshilados; de reparación de bicicletas; de elaboración de colchás, edredones y cortinas; de reparación de mobiliario; tapicería; elaboración y reparación de hamacas: reparación de neumáticos para motocicletas y bicicletas **(ver nota 9)**	C	P	P	P	P	P	P	P	P	X	C	P	P	P	P	X	X	X	X	P	P	C	P	C	X	X	X	X	P	X	P	X	X
INSTALACIONES DISPOSICION FINAL DE DESECHOS **IDF**	**IDF-1**	Relleno sanitario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	IDF-2	Basurero; tiradero a cielo abierto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	IDF-3	Acopio de grasas y aceites quemados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	P	X	C	X	X
	IDF-4	Servicio de limpieza de fosas sépticas, drenajes y similares (no incluye la disposición final de los desechos)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	P	C	P	X	X
INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN COMBUSTIBLES **IDE**	**IDE-1**	Depositos, almacenes y bodegas de gas y/o combustibles; gaseras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	X	X
	IDE-2	Estación de servicio de gasolina y diésel, incluyendo estación de servicio de gas para vehículos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	X	C	C	X	X	X	C	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PLANTAS TRATADORAS DE AGUAS RESIDUALES **PTA**	**PTA-1**	Planta de tratamiento de aguas residuales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	C	X	C	X	X

SECTOR O AREA	CLAVE	GIROS O CATEGORIAS ESPECÍFICAS P.- PERMITIDO C.- CONDICIONADO X.- PROHIBIDO	CLAVES USOS DE SUELO – ZONIFICACION SECUNDARIA																														
			HA0	HC0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	HDE	HRV	CU	SCU	CBa	UMCV	MIX	ZTH	ZTR	ZTA	ZST	ZABI	ZI	CoD	CAI	CcU	UE	AV	EQ	PE	AGR	ZA	CAF	EE	PCA
INFRAESTRUCTURA **I**	**I-1**	Oleoducto; gasoducto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C	C	X	C	X	X	X	X	C	C	C	C	X
	I-2	Lineas de transmision de alta tension	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P	C	P	P	X
	I-3	Acueducto **(ver nota 10)**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C	C	C	C	X
	I-4	Subestacion electrica	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	C	C	C	C	P	P	C	P	C	P	X	X	C	P	C	P	P	X
	I-5	Planta potabilizadora de agua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X
	I-6	Pozo de abastecimiento de agua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	C	C	C	C	C	X
	I-7	Tanque de almacenamiento de agua superficial o elevado	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	C	X	C	P	C	P	C	X
	I-8	Estacion y/o carcamo de rebombeo	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	C	C	C	C	C	C	C	C	C	P	C	X	C	P	C	P	C	X
AGRICULTURA **AG**	**AG-1**	Intensiva **(ver nota 11)**	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	P	X	X
	AG-2	Extensiva **(ver nota 12)**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	P	X	X
	AG-3	Viveros e invernaderos de plantas de ornato, forestales y agricolas; cultivo de hortalizas, plantas y flores; huertos	P	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X	X	C	C	P	X	X	X	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	P	C	P	C	X
PECUARIO **PE**	**PE-1**	Actividades pecuarias, ganaderia estabulada **(ver nota 13)**, incluye las superficies de terrenos, instalaciones y construcciones asociadas a esta producción **(ver nota 14)**	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	P	C	X
	PE-2	Apicultura	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	P	C	X
	PE-3	Establo de animales; granja; criadero de animales de granja y/o de explotación pecuaria	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	P	X	X
	PE-4	Centro de equitacion; centro y/o clinica de equinoterapia; servicio de caballerizas y/o resguardo de caballos y otros animales	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	P	C	P	X	X
PESCA **PS**	**PS-1**	Acuacultura (granja y/o instalaciones) **(ver nota 15)**	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	C	P	X	X
FORESTAL **FO**	**FO-1**	Actividades forestales, incluye las superficies de terrenos, instalaciones y construcciones asociadas a esta actividad **(ver nota 16)**	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X
FLORA Y FAUNA **FF**	**FF-1**	Manejo de flora y fauna, incluye las superficies de terrenos, instalaciones y construcciones asociadas a esta actividad **(ver nota 17)**	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	C	X
MINERIA **MI**	**MI-1**	Extracción de minerales no metalicos, arcillas, arenas, materiales petreos para construcción, incluye los sitios con minas y bancos de materiales junto con las construcciones e instalaciones asociadas a esta producción.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	C	X	X
OTROS **OT**	**OT-1**	Instalaciones militares, navales, de defensa y/o seguridad nacional, y semejantes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	C	P	C	P	X	C

ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS DE LA ASIGNACIÓN DE USOS PERMITIDOS (P), CONDICIONADOS (C) Y PROHIBIDOS, DE ESTA TABLA:

(a) Consultar los estímulos urbanísticos del centro urbano, para verificar si aplican o no al caso.
(b) De acuerdo con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro de la Ciudad de Chetumal, la instalación de nuevas antenas y torres está prohibida, excepto las de seguridad nacional CHECAR
(c) En el caso de la infraestructura que eventualmente se requiera por necesidades específicas del área urbana, y/o como solución técnica específica para algún problema urbano, se considerará como condicionada
(d) Cualquier giro o actividad que en la matriz se señala como condicionado, en la autorización deben estar contenidas explícitamente las condicionantes a las que está sujeto

NOTAS:

1 La expedición de licencias y permisos consignará en el documento correspondiente, la clave (presentada en esta columna) del giro o categoría específica que corresponde a cada caso.
2 ESTA NOTA ES DE CARÁCTER GENERAL: en la aplicación e interpretación de esta matriz, se entenderá que al final de cada una de las categorías (o filas) se incluye el término “y similares”, lo anterior se deberá tomar en cuenta al efecto de evaluar la similitud, semejanza o analogía de los proyectos particulares presentados. También indica y comprende a las instalaciones afines a lo que se enlista en dicha categoría, cuando no se hubiera incluido la denominación precisa que tuviera dicho proyecto, edificio, obra, inmueble, instalación, terreno, superficie, etc.
3 Los edificios en proyectos o complejos mixtos comprenden un uso específico de habitacional+comercio+servicio en edificio o solución vertical; incluye sus modalidades o variantes: a)habitacional (vivienda)+comercios+servicios; b) habitacional (vivienda)+comercios: y c) habitacional (vivienda)+servicios; el uso habitacional (vivienda) deberá estar siempre presente. Deberá evaluarse la compatibilidad del giro o categoría específica del componente comercial y de servicios en este proyecto, de acuerdo con las disposiciones urbanísticas de cada zona o uso de suelo.
4 En los casos en que el sitio y/o terminal de taxis, microbuses, combis, colectivos, o cualquier otro medio de transporte de pasajeros suburbano desde y hacia otras localidades, carezca de un edificio y/o instalación específica a tal propósito y se pretenda realizar ocupando un espacio en la vía pública; procederá a ser evaluado, y en su caso autorizado, condicionado o denegado, de acuerdo a la normatividad aplicable.
5 En los casos en que el sitio y/o terminal de taxis, microbuses, combis, colectivos, o cualquier otro medio de transporte de pasajeros suburbano desde y hacia otras localidades, carezca de un edificio y/o instalación específica a tal propósito y se pretenda realizar ocupando un espacio en la vía pública; procederá a ser evaluado, y en su caso autorizado, condicionado o denegado, de acuerdo a la normatividad aplicable.
6 En los casos en que la caseta de vigilancia se pretenda realizar ocupando un espacio en la vía pública; procederá a ser evaluado, y en su caso autorizado, condicionado o denegado, de acuerdo a la normatividad aplicable.
7 Cuando se exceda la superficie indicada, la oficina ya no podrá estar integrada a la vivienda, por lo que deberá situarse en un local o instalación separada.

(…continuación…) ACLARACIONES COMPLEMENTARIAS DE LA ASIGNACIÓN DE USOS PERMITIDOS (P), CONDICIONADOS (C) Y PROHIBIDOS, DE ESTA TABLA:

8 En la categoría de talleres semi-industriales o microindustriales se incluyen los siguientes tipos de talleres: Taller de aluminios, Taller de anuncios luminosos, Taller de cancelería y divisiones, Taller de ductos de aire acondicionado, Taller de ebanistería, Taller de elaboración de toldos, Taller de electricidad automotriz, Taller de embobinado de motores eléctricos, Taller de estructuras metálicas, Taller de fundición, Taller de herrería, Taller de hojalatería y pintura, Taller de impresión y montaje de anuncios publicitarios, Taller de inyección diésel, Taller de mofles y escapes, Taller de montaje, perfiles y similares de vidrios, espejos y semejantes, Taller de plomería, Taller de rectificación automotriz, Taller de equipos de refrigeración y aire acondicionado, Taller de reparación de maquinarias y electrodomésticos diversos pequeños (licuadoras, máquinas de coser, podadoras, y similares), Taller de reparación de motocicletas, Taller de reparación de muebles y tapicería, Taller de soldadura, Taller de tornería, Taller de ventanería y perfiles de aluminio, Taller de vulcanización y reparación de llantas, Taller electro-mecánico, Taller mecánico, Talleres de motores marinos y otros tipos de motores no automotrices, Vulcanizadoras.
9 La actividad u operación de estos talleres deberá estar confinada totalmente dentro de los límites de su propio terreno; por lo que no podrán hacer uso de la vía pública (banquetas y/o carriles de circulación) para desarrollar sus actividades ni como sitios de almacenaje de sus materiales, equipos, maquinarias, vehículos, etc. No podrán desarrollar maniobras de carga y descarga en calles ni banquetas, los niveles de ruido no deberán exceder lo establecido en la Norma NOM-081-ECOL-1994
10 Se entiende por acueducto la línea principal que conduce el agua desde los pozos y/o zona de captación hacia la planta potabilizadora y/o los centros de población; no comprende las líneas ni tubería necesaria para la distribución del agua potable al interior del centro de población.
11 Agricultura intensiva: agricultura que utiliza tecnologías y grandes inversiones de capital por unidad de superficie cultivada; obtiene altos rendimientos debido a la mecanización del proceso productivo y al empleo de técnicas modernas que incluye entre otros, el uso de fertilizantes y semillas mejoradas, sistemas de riego, etc.
12 Agricultura extensiva: agricultura que se caracteriza por realizarse en grandes extensiones de tierra, con baja inversión de capital, y que genera escaso empleo de mano de obra por unidad de superficie cultivada. La milpa tradicional es un ejemplo de agricultura extensiva.
13 Ganadería estabulada: Acción de alimentar, cuidar y mantener al ganado en el establo o en una construcción similar y apropiada. Meter al ganado en el establo..
14 Pecuario: Aprovechamiento del territorio para la explotación racional de especies animales orientadas a la producción de carne, leche, huevo, miel, piel, lana y otras de interés zootécnico, con la finalidad de satisfacer necesidades vitales o del desarrollo humano.
15 Acuacultura: Técnicas de cultivo para especies acuáticas vegetales y animales; contempla la producción, crecimiento y comercialización de estas especies en ambientes controlados.
16 Forestal: Uso del territorio para realizar actividades de aprovechamiento de los recursos forestales, tanto maderables como no maderables, de acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
17 Manejo de flora y fauna: Cualquier tipo de manipulación de especies vegetales y animales silvestres nativas; esto incluyendo su reproducción, comercialización y transporte. En el marco del ordenamiento ecológico debe entenderse como el establecimiento de unidades de manejo sustentable (UMAS) como viveros, cultivos, criaderos o áreas de protección cuyos propósitos principales son aprovechar y conservar las especies locales, sobre la base del conocimiento biológico tradicional, información técnica, científica y económica, con el objetivo de hacer un aprovechamiento sustentable de las especies.

III.10. Estrategia de suelo y reservas territoriales.

Conforme a lo que señala el PDU 2005, la densidad de la zona fue de 48.35 hab/ha. [Áreas urbanas, Chetumal (70.57%), Calderitas (7.37%), Subteniente López (7.74%), Huay-Pix (5.34%) y Xul-Há (8.98%) considerando un total de 3,202.89 Ha][119].
Densidad que deberá elevarse para determinar las reservas territoriales necesarias al corto, mediano y largo plazos. Por ello, se estima conveniente definir los requerimientos de suelo para el crecimiento futuro incrementando la densidad poblacional y asumiendo inicialmente una política densificación de las áreas urbanas actuales, principalmente en la ciudad de Chetumal y en las vacantes existentes entre ésta y Calderitas, Subteniente López, Huay Pix y Xul-Há.
El PDU señalado indicó que en el año 2005 el área urbana se extendía sobre una superficie de 3,202.89 Has., a la que se adicionarían al corto plazo (2005) 229.76 Has., al mediano plazo (2015) 554.62 Has., y a largo plazo (2025) 714.62 Has. ubicando esta expansión hacia el suroeste, norte y noroeste de Chetumal y en torno al resto de las comunidades.
Sin embargo, conforme al PDU presente, al corto plazo (2016) se requerirán 277.45 Has., al mediano plazo (2020) serán necesarias 295.60 Has. y al largo plazo (2030) se necesitarán 809.90 Has. y para 2038 se requerirá de 716.97 Has, haciendo un total de 2,099.94 Has. de suelo necesario al término del horizonte de planeación.

Tabla No. 193. Suelo necesario para vivienda por incremento de población (2016-2038).

LOCALIDAD	DENSIDAD HAB/HA	POBLACIÓN	HAB/VIV	DENSIDAD PROPUESTA PROMEDIO (VIV/HA)	INCREMENTO DE POBLACIÓN (HAB)	SUELO NECESARIO (HA)	INCREMENTO DE POBLACIÓN (HAB)	SUELO NECESARIO (HA)	INCREMENTO DE POBLACIÓN (HAB)	SUELO NECESARIO (HA)	INCREMENTO DE POBLACIÓN (HAB)	SUELO NECESARIO (HA)	TOTAL SUELO NECESARIO (HA)
	1990-2010	2010	2010		2016	2016	2020	2020	2030	2030	2038	2038	
Municipio		**24,4553**	**3.69**										
Chetumal	**42.0**	15,1243	3.59	100.0	24,518	245.18	26,151	261.50	71,753	717.53	63,598	635.97	1,860.19
Calderitas	**29.0**	5,326	3.94	60.0	662	11.03	685	11.41	1,787	29.78	1,498	24.96	77.20
Subteniente López	**33.0**	1,915	3.70	40.0	258	6.45	269	6.72	712	17.80	606	15.15	46.14
Huay Pix	**32.0**	1,649	4.01	40.0	359	8.96	399	9.98	1,176	29.41	1,128	28.19	76.55
Xul-Há	**23.0**	2,037	3.62	40.0	233	5.81	239	5.96	615	15.36	507	12.68	39.83
TOTAL ZONA DE ESTUDIO	**40.79**	**162,170**	**3.77**	**75.0**	**26,030**	**277.45**	**27,743**	**295.60**	**76,044**	**809.90**	**67,337**	**716.97**	**2,099.94**

Fuente: elaboración propia.

Así es como para 2038, en Chetumal se requerirá de 1,860.19 ha totales; para Calderitas serán necesarias 77.20ha; para Subteniente López 46.14 ha; en Huay Pix se deberá contar con 76.55 ha y para Xul-Há con 39.83 ha. En estas superficies se incluyen las áreas para el equipamiento urbano, áreas verdes y vialidades. Adicionalmente, en las áreas de crecimiento se están adicionando áreas para promover la vivienda popular y reservas para reubicar vivienda en zona de riesgo o por emergencia.

III.11. Estrategia de infraestructura urbana.

La demanda de agua potable fue calculada conforme a los parámetros señalados por la SEDESOL para ciudades ubicadas en climas cálidos, en donde se señala que se deberá de dotar con 300 lts/persona/día a las localidades mayores a 150,000 habitantes, así como una dotación de 150 lts/hab/día para localidades menores de 15,000 habitantes.

119 H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há (p. 99).

Tabla No. 194. Requerimientos Totales de servicios al corto plazo (2016).

LOCALIDAD	POBLACIÓN 2016	AGUA POTABLE		DESALOJO DE AGUAS RESIDUALES		ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
		NORMA: 300 LTS/HAB/DÍA		NORMA: 0.75 DEL CONSUMO DE AGUA		NORMA: 0.5 KVA/HAB	NORMA: 1 LÍNEA/10 HAB.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	273,266	81,979.70	948.83	61,484.77	711.62	136,632.84	27,327
Chetumal	175,761	52,728.31	610.28	39,546.23	457.71	87,880.52	17,576
Calderitas	5,988	673.67	7.79	673.67	7.79	2,994.09	599
Subteniente López	2,173	244.46	2.82	244.46	2.82	1,086.50	217
Huay Pix	2,008	225.85	2.61	225.85	2.61	1,003.80	201
Xul-Há	2,270	255.34	2.95	255.34	2.95	1,134.88	227
TOTAL ZONA DE ESTUDIO	188,200	54,127.65	626.47	40,945.57	473.90	94,099.81	18,820

Fuente: elaboración propia.

Conforme al escenario Estratégico, al corto plazo se prevé que el incremento de la población reclamará el aumento de la infraestructura y los servicios actualmente existentes, en una magnitud que conforme a las estimaciones del PDU, serán de 7,525 m3/día adicionales de agua potable; la demanda de drenaje y tratamiento de aguas residuales se deberá incrementar en 5,686 m³/día; los requerimientos adicionales de energía eléctrica serán de 13,014 Kva/hab y serán necesarias 2,603 líneas telefónicas adicionales.

Tabla No. 195. Requerimientos de servicios al corto plazo por incremento de población (2010-2016)

LOCALIDAD	INCREMENTO DE POBLACIÓN 2010-2016	AGUA POTABLE		DESALOJO DE AGUAS RESIDUALES		ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
		NORMA: 300 LTS/HAB/DÍA		NORMA: 0.75 DEL CONSUMO DE AGUA		NORMA: 0.5 KVA/HAB	NORMA: 1 LÍNEA/10 HAB.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	2,8713	8,613.80	99.69	6,460.35	74.77	14,356.34	2,871
Chetumal	2,4518	7,355.41	85.13	5,516.56	63.84	12,259.02	2,452
Calderitas	662	74.49	0.86	74.49	0.86	331.09	66
Subteniente López	258	29.02	0.33	29.02	0.33	129.00	26
Huay Pix	359	40.34	0.46	40.34	0.46	179.30	36
Xul-Há	233	26.18	0.30	26.18	0.30	116.38	23
TOTAL ZONA DE ESTUDIO	2,6030	7,525.46	87.10	5,686.61	65.81	13,014.81	2,603

Fuente: elaboración propia.

Al mediano plazo, se prevé un requerimiento total de 62,152 m³/día. La demanda de drenaje y tratamiento de aguas residuales será de un total de 47,008 m³/día. Finalmente, los requerimientos de energía eléctrica serán de 107,971 Kva/hab totales y 21,594 líneas telefónicas totales.

Tabla No. 196. Requerimientos Totales de servicios al mediano plazo (2020).

LOCALIDAD	POBLACIÓN 2020	AGUA POTABLE		DESALOJO DE AGUAS RESIDUALES		ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
		NORMA: 130 LTS/HAB/DÍA		NORMA: 0.75 DEL CONSUMO DE AGUA		NORMA: 0.5 KVA/HAB	NORMA: 1 LÍNEA/10 HAB.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	302,796	90,838.83	1,051.37	68,129.12	788.53	151,398.06	30,280
Chetumal	201,912	60,573.61	701.08	45,430.21	525.81	100,956.02	2,0191
Calderitas	66,73	750.72	8.68	750.72	8.68	3336.56	667
Subteniente López	2,442	274.74	3.18	274.74	3.18	1221.10	244
Huay Pix	2,407	270.78	3.13	270.78	3.13	1203.47	241
Xul-Há	2,509	282.21	3.26	282.21	3.26	1254.27	251
TOTAL ZONA DE ESTUDIO	215,943	62,152.08	719.35	47,008.68	544.08	107,971.44	21,594

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior significa que al mediano plazo el incremento de la población reclamará infraestructura y servicios adicionales a los actualmente existentes, tales como el aumento de 8,024 m3/día adicionales de agua potable; el incremento de 6,063 m3/día adicionales de drenaje y tratamiento de aguas residuales; los

requerimientos adicionales de energía eléctrica serán de 13,871 Kva/hab y serán necesarias 2,774 líneas telefónicas adicionales.

Tabla No. 197. Requerimientos de servicios al mediano plazo por incremento de población (2016-2020).

LOCALIDAD	INCREMENTO DE POBLACIÓN 2016-2020	AGUA POTABLE		DESALOJO DE AGUAS RESIDUALES		ENERGÍA ELÉCTRICA	TELÉFONO
		NORMA: 130 LTS/HAB/DÍA		NORMA: 0.75 DEL CONSUMO DE AGUA		NORMA: 0.5 KVA/HAB	NORMA: 1 LÍNEA/10 HAB.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	2,9530	8,859.13	102.53	6,644.34	76.90	14,765.22	2,953
Chetumal	2,6151	7,845.29	90.80	5,883.97	68.10	13,075.49	2,615
Calderitas	685	77.05	0.89	77.05	0.89	342.47	68
Subteniente López	269	30.28	0.35	30.28	0.35	134.59	27
Huay Pix	399	44.92	0.52	44.92	0.52	199.67	40
Xul-Há	239	26.86	0.31	26.86	0.31	119.38	24
TOTAL ZONA DE ESTUDIO	2,7743	8,024.42	92.87	6,063.10	70.17	13,871.62	2,774

Fuente: elaboración propia.

Al largo plazo (2030), se espera una demanda total de 84,160 m³/día de agua potable. La demanda total de drenaje y tratamiento de aguas residuales será de 63,635 m³/día. Los requerimientos totales de energía eléctrica serán de 145,993 Kva/hab, y 29,199 líneas telefónicas totales.

Tabla No. 198. Requerimientos Totales de servicios al largo plazo (2030).

Localidad	Población 2030	Agua potable		Desalojo de aguas residuales		Energía eléctrica	Teléfono
		Norma: 130 lts/hab/día		Norma: 0.75 del consumo de agua		Norma: 0.5 Kva/hab	Norma: 1 línea/10 hab.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	379,133	113,740.01	1,316.43	85,305.01	987.32	189,566.69	37,913
Chetumal	273,665	82,099.54	950.22	61,574.65	712.66	136,832.57	27,367
Calderitas	8,460	951.79	11.01	951.79	11.01	4,230.21	846
Subteniente López	3,154	354.88	4.1074	354.88	4.10	1,577.24	315
Huay Pix	3,583	403.13	4.6659	403.13	4.66	1,791.71	358
Xul-Há	3,123	351.35	4.0666	351.35	4.06	1,561.57	312
TOTAL ZONA DE ESTUDIO	291,987	84,160.71	974.0823	63,635.82	736.52	145,993.33	29,199

Fuente: elaboración propia.

Al largo plazo (2030), por el incremento de la población será necesario adicionar a lo desarrollado en la etapa anterior 22,008 m3/día de agua potable; incrementar 16,627 m3/día adicionales de drenaje y tratamiento de aguas residuales; 38,021 Kva/hab adicionales de energía eléctrica y 7,604 líneas telefónicas adicionales.

Tabla No. 199. Requerimientos de servicios al largo plazo por incremento de población (2020-2038)

Localidad	Incremento de Población 2020-2030	Agua potable		Desalojo de aguas residuales		Energía eléctrica	Teléfono
		Norma: 130 lts/hab/día		Norma: 0.75 del consumo de agua		Norma: 0.5 Kva/hab	Norma: 1 línea/10 hab.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	76,337	22,901.17	265.05	17,175.88	198.7950	38,168.6322	7,634
Chetumal	71,753	21,525.92	249.14	16,144.44	186.8570	35,876.5471	7,175
Calderitas	1787	201.07	2.32	201.07	2.3272	893.6472	179
Subteniente López	712	80.13	0.92	80.13	0.9275	356.1452	71
Huay Pix	1,176	132.35	1.53	132.35	1.5319	588.2415	118
Xul-Há	615	69.14	0.80	69.14	0.8003	307.3065	61
TOTAL	76,044	22,008.62	254.7295	16,627.14	192.4438	38,021.8875	7,604

Fuente: elaboración propia.

En el largo plazo (2038), se espera una demanda total de 103,660 m³/día de agua potable. La demanda total de drenaje y tratamiento de aguas residuales será de 78,365 m³/día. Los requerimientos totales de energía eléctrica serán de 179,661 Kva/hab, y 35,932 líneas telefónicas totales.

Tabla No. 200. Requerimientos Totales de servicios al largo plazo (2038)

Localidad	Población 2038	Agua potable		Desalojo de aguas residuales		Energía eléctrica	Teléfono
		Norma: 130 lts/hab/día		Norma: 0.75 del consumo de agua		Norma: 0.5 Kva/hab	Norma: 1 línea/10 hab.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	442,439	132,731.67	1,536.24	99,548.75	1,152.18	221,219.45	44,244
Chetumal	337,263	101,178.80	1,171.05	75,884.10	878.28	168,631.33	33,726
Calderitas	9,958	1,120.30	12.96	1,120.30	12.96	4,979.12	996
Subteniente López	3,761	423.09	4.89	423.09	4.89	1,880.41	376
Huay Pix	4,711	530.02	6.13	530.02	6.13	2,355.68	471
Xul-Há	3,630	408.42	4.72	408.42	4.72	1,815.20	363
TOTAL	359,324	103,660.65	1,199.77	78,365.94	907.01	179,661.76	35,932

Fuente: elaboración propia.

Al largo plazo (2038), solamente considerando el incremento de la población previsto para esta etapa, será necesario adicionar a lo desarrollado en la etapa anterior 19,499 m3/día de agua potable; incrementar 14,730 m3/día adicionales de drenaje y tratamiento de aguas residuales; 33,668 Kva/hab adicionales de energía eléctrica y 6,734 líneas telefónicas adicionales.

Tabla No. 201. Requerimientos de servicios al largo plazo por incremento de población (2030-2038)

Localidad	Incremento de Población 2020-2038	Agua potable		Desalojo de aguas residuales		Energía eléctrica	Teléfono
		Norma: 130 lts/hab/día		Norma: 0.75 del consumo de agua		Norma: 0.5 Kva/hab	Norma: 1 línea/10 hab.
		m³	l/seg	m³	l/seg	Kva	Líneas
Municipio	63,306	18,991.65	219.81	14,243.74	164.85	31,652.75	6,331
Chetumal	63,598	19,079.26	220.82	14,309.44	165.61	31,798.76	6,360
Calderitas	1,498	168.50	1.95	168.50	1.95	748.90	150
Subteniente López	606	68.21	0.78	68.21	0.78	303.16	61
Huay Pix	1,128	126.89	1.46	126.89	1.46	563.96	113
Xul-Há	507	57.06	0.66	57.06	0.66	253.62	51
TOTAL	67,337	19,499.93	225.69	14,730.12	170.48	33,668.43	6,734

Fuente: elaboración propia.

III.11.1. Estrategia de drenaje pluvial para el área urbana.

El drenaje pluvial es uno de los mayores retos de infraestructura urbana en Chetumal; el incremento de la superficie del área urbana previsto en este Programa de Desarrollo Urbano implica como consecuencia un aumento en la superficie impermeabilizada, es decir dejará de permitirse la infiltración hacia el manto acuífero, siendo la alternativa a esto que las aguas de lluvia circulen por las calles provocando inundaciones de diferentes tramos de vialidades.

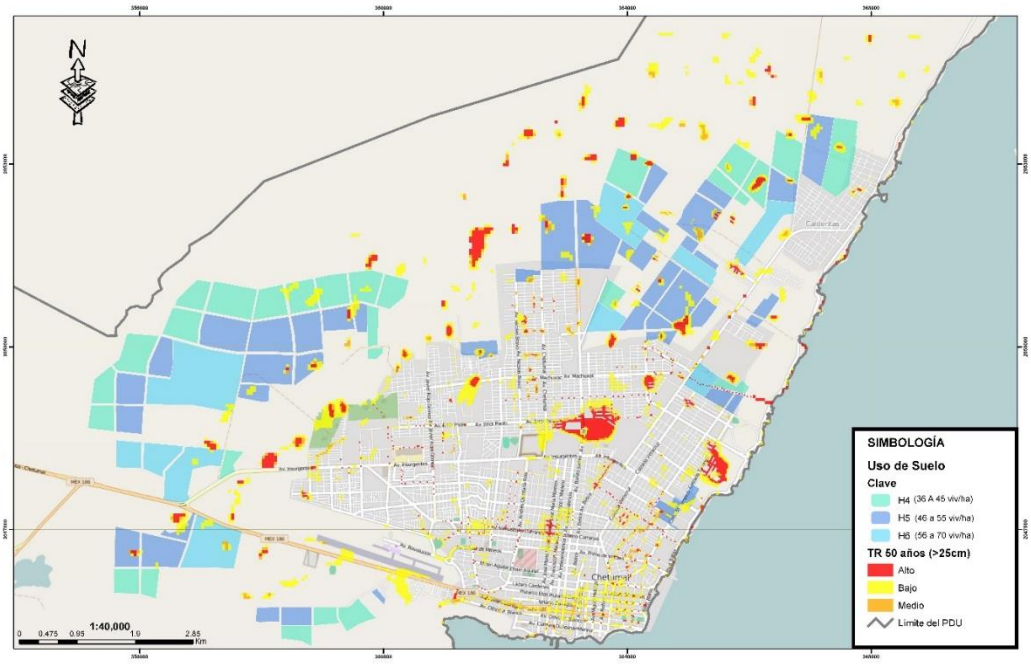
Esta situación se agrave en aquellos casos donde la topografía evidencia la existencia natural de depresiones con respecto a su entorno, ya que aunque la diferencia vertical sea mínima, es bien conocido que el agua tenderá a fluir hacia las partes más bajas, por pequeña que pueda ser la diferencia de elevación.

El sector norte, área de crecimiento entre Chetumal y Calderitas enfrenta este reto particular; por lo tanto se requiere de un plan integral del manejo de las aguas pluviales, con el fin de que a futuro los desarrolladores y constructores dispongan de los lineamientos esenciales en cuanto a desplante de las construcciones, consideraciones de calles canales, infraestructura pluvial, entre otros. De tal manera esta situación se atacará mediante del proyecto prioritario de la red de drenaje pluvial zona norte.

Al respecto, la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA) ha realizado mediante el uso de software especializado las modelaciones de los resultados de eventos pluviales en cuatro escenarios: a) con tasa de retorno de 50 años y acumulación mayor a 25 centímetros de agua, b) con tasa de retorno de 50 años y acumulación mayor a 60 centímetros de agua, c) con tasa de retorno de 100 años y acumulación mayor a 25 centímetros de agua y d) con tasa de retorno de 100 años y acumulación mayor de 60 centímetros de agua; identificando espacialmente para la mancha urbana y sus futuras áreas de crecimiento, y de estas en forma particular la correspondiente al norte y noreste de Chetumal (el espacio inter e intra urbano entre Chetumal y Calderitas), los puntos más críticos en donde existe el riesgo de inundaciones y encharcamientos de calles

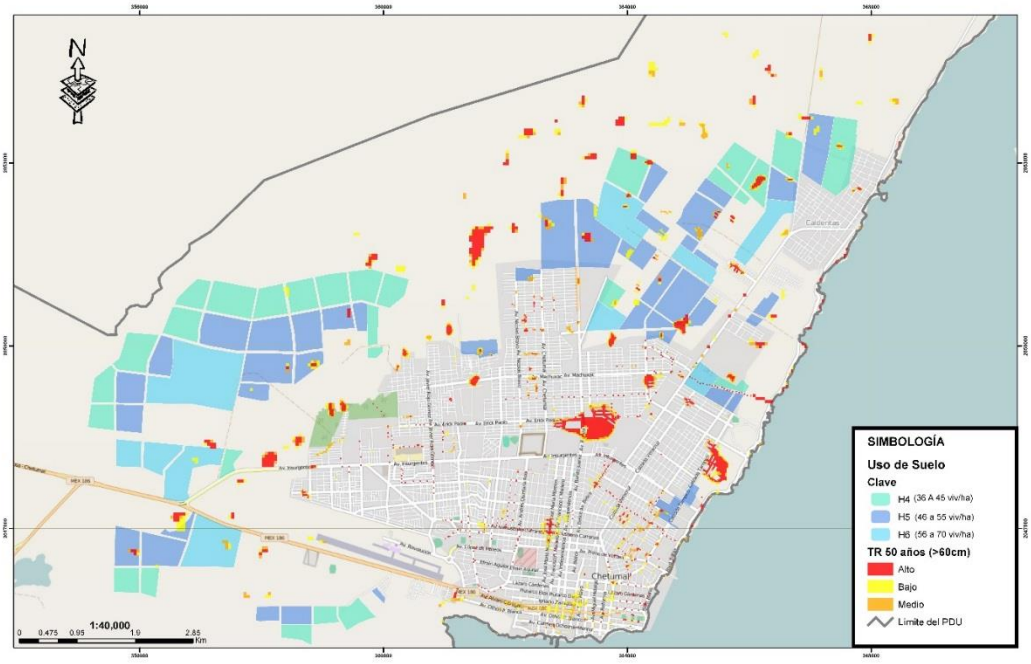
y de las propiedades colindantes, en tres niveles: bajo, medio y alto. Los resultados de estas modelaciones se presentan en las siguientes imágenes:

Imagen No. 222. Modelación de riesgo de inundación pluvial con tasa de retorno de 50 años y acumulación mayor a 25 centímetros.



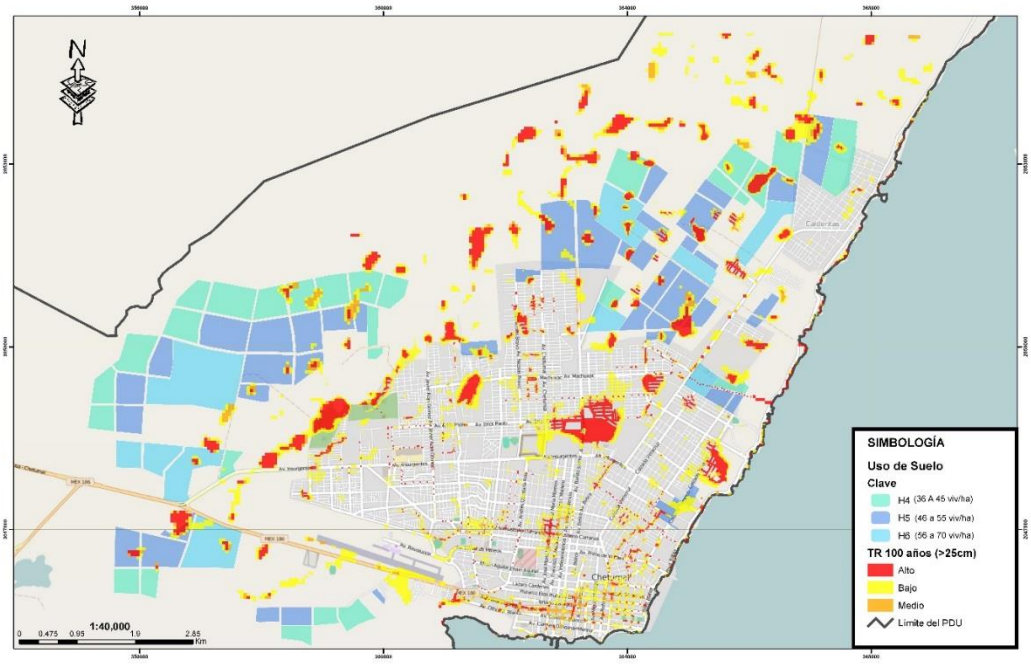
Fuente: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).

Imagen No. 223. Modelación de riesgo de inundación pluvial con tasa de retorno de 50 años y acumulación mayor a 60 centímetros.



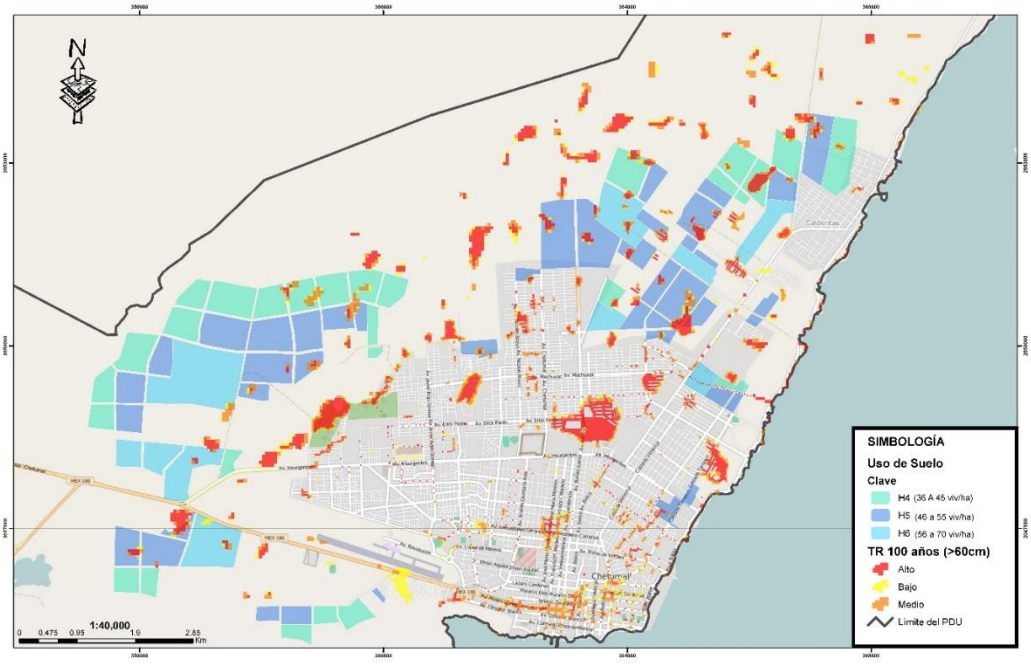
Fuente: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).

Imagen No. 224. Modelación de riesgo de inundación pluvial con tasa de retorno de 100 años y acumulación mayor a 25 centímetros.



Fuente: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).

Imagen No. 225. Modelación de riesgo de inundación pluvial con tasa de retorno de 100 años y acumulación mayor a 60 centímetros.

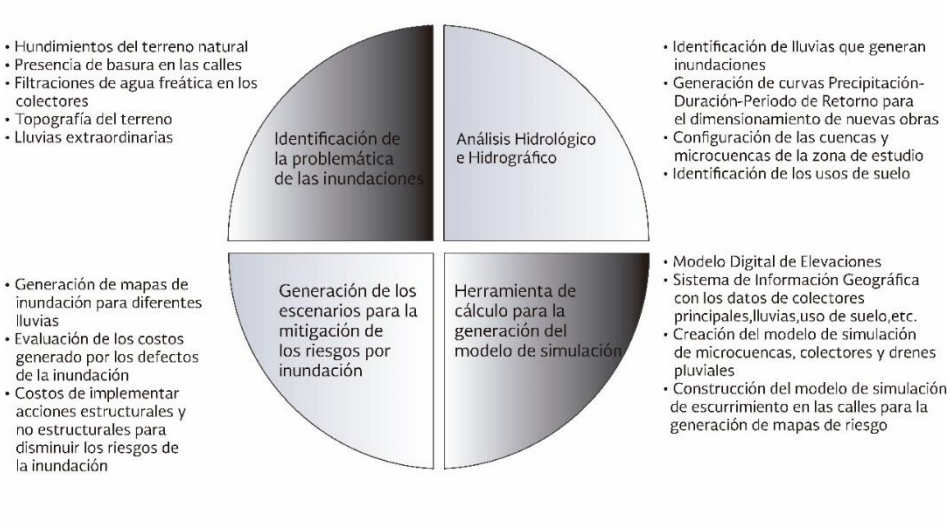


Fuente: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).

Para poder responder efectivamente ante los resultados que arrojan estas modelaciones, la zona norte requerirá la elaboración de un proyecto de red de drenaje pluvial zona norte, desarrollado bajo un enfoque de plan integral, para que a futuro los constructores y desarrolladores de todo ese sector, tanto gubernamentales como privados, dispongan de los lineamientos esenciales en cuanto a desplante de las construcciones, consideraciones de calles canales, infraestructura pluvial, entre otros, y de esta manera

poder planificar y diseñar concordantemente los diferentes proyectos de fraccionamientos, conjuntos de viviendas y en general todo tipo de desarrollo y proyectos urbanos.
La CAPA ha planteado la manera para llevar a cabo este estudio, el que sería de acuerdo con los avances del estudio de inundaciones en zonas urbanas de Alcocer (2013), para el estudio se requiere la siguiente información, establece como base para el manejo del agua de las aguas pluviales cuatro componentes (ver siguiente imagen):

Imagen No. 226. Manejo de las aguas pluviales.



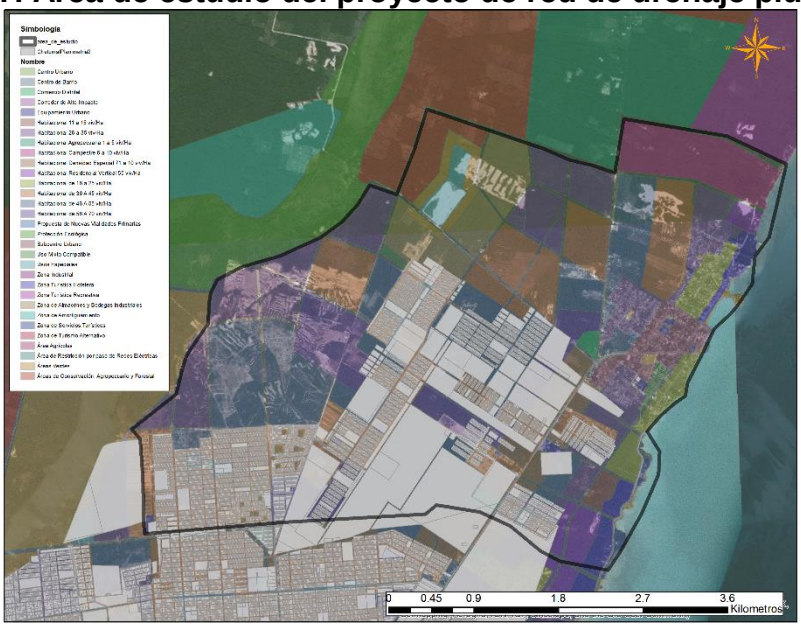
Fuente: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).

- El primero corresponde a la identificación de la problemática de las inundaciones que puede derivarse de diversos factores.
- El segundo, a los análisis hidrológicos e hidrográficos en el que se identifican las lluvias que ocasionan inundaciones y la generación de lluvias de diseño, así como la identificación de los usos de suelo, cuencas y microcuencas.
- El tercero, a la utilización de diversas herramientas de cálculo que permiten la construcción del modelo de simulación de microcuencas, colectores y drenes pluviales, y la construcción del modelo de escurrimiento en calles.
- Por último, el cuarto, a la generación de diversos escenarios con el que se evaluarán el impacto que del fenómeno hidrometeorológico.

La zona de estudio comprende el sector norte de la ciudad de Chetumal, con un área aproximada de estudio de 18.74 km^2; de acuerdo con la siguiente ilustración; cuyos límites generales serían:

- Por el norte abarcando las inmediaciones del relleno sanitario y extendiéndose hasta incluir una franja al norte de Calderitas (abarcando la totalidad de dicha localidad);
- Por el lado sur la Av. Mar Caribe y su prolongación hasta el Blvd. Bahía, abarcando los fraccionamientos Bicentenario, Nueva Generación, Caribe, Sian Ka'an I, II y III, El Encanto, Las Américas I, II y III, Residencial Las Américas, Santa María, Oxtankah, Kinichna, Centenario, Pacto Obrero, Antorchistas así como las áreas intermedias entre estos;
- Por el lado este el límite sería el propio litoral de la Bahía de Chetumal;
- Mientras que el límite oeste estaría marcado por La Sabana y su continuación como zona inundable y de humedales que se extiende al norte.

Imagen No. 227. Área de estudio del proyecto de red de drenaje pluvial zona norte.



III.12. Estrategia de comunicaciones y transportes.

Las principales acciones y proyectos de la estrategia son:

- Se deberá consolidar la carretera troncal Chetumal–Cancún;
- Construir la vialidad periférica;
- Construir el circuito interior;
- Dar continuidad al Boulevard Bahía, desde Calderitas hasta la vialidad periférica;
- Enlazar la vialidad periférica y el circuito interior mediante la construcción de la vialidad sobre el derecho de vía de la línea de transmisión de energía eléctrica CFE;
- Construir el par vial Av. Constituyentes del 74-Av. Juárez y Corozal;
- Dar continuidad a la Av. Erick Paolo Martínez hasta el Boulevard Bahía;
- Dar continuidad a las vialidades primarias en las zonas de crecimiento al norte, sur y poniente de Chetumal.

El plano de estructura vial primaria y secundaria contiene el trazo de las vialidades futuras que son requeridas para brindar accesibilidad, comunicación y transportación desde el área urbana actual hacia las futuras áreas de crecimiento y reservas urbanas. Se presentan tanto los casos de las ampliaciones y prolongaciones de las vialidades primarias y secundarias existentes; como también los casos de los sectores en donde se requieren vialidades totalmente nuevas. La simbología incluida en el plano indica el ancho de las secciones viales de acuerdo a lo expresado en el apartado de Planeación, diseño, construcción y operación de las vialidades.

Tanto en dicho apartado como en el plano referido, se incluyen los croquis o dibujo de las secciones tipos, indicando las medidas (dimensionamiento) de sus partes componentes, tales como banquetas, áreas para vegetación, carriles vehiculares de estacionamiento y para circulación, y camellón central. Cabe aclarar que se indican los casos de las secciones tipos más comunes; en aquellos casos de secciones tipos no indicadas ni en el plano referido ni en documento, su especificación corresponderá determinarla a la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio Othón P. Blanco, con base en los diagnósticos y estudios que realice, y tomando como referencia las secciones tipo que se presentan.

Cabe mencionar el caso del par de vialidades primarias contempladas como boulevares turísticos que sirven de acceso a las zonas turísticas recreativas de Huay-Pix (Laguna Milagros) y Xul-Há (Laguna de Bacalar); donde aplicará una restricción frontal sobre las propiedades y terrenos colindantes a ambos lados, espacios que serán utilizados exclusivamente para áreas verdes y jardines, en función de otorgar una imagen y paisaje urbano diferenciado y de calidad, en concordancia con la vocación turística. Es de importancia indicar que en el plano de estructura vial primaria y secundaria se indican los puntos de intersección de vialidades primarias; mediante el símbolo:

Imagen No. 228. Símbolo de intersección vial primaria y restricción a las construcciones empleado en el plano de estructura vial primaria y secundaria.



Fuente: elaboración propia.

Dicho símbolo indica los puntos que en el mediano o largo deberán resolverse con paso a desnivel, y por lo tanto existe una restricción de construcción en un radio de 200 metros a la redonda de la intersección, para establecer superficies libres que podrán ser utilizadas para dicho paso a desnivel. Mientras esto ocurre, dichas superficies se mantendrán solo áreas verdes. Existen diferentes soluciones en cuanto a la forma y operación para resolver las intersecciones viales; cada caso indicado en el plano se deberá estudiar apropiadamente en el momento que le corresponda; a fin de resolver técnicamente su complejidad. Mientras esto ocurre es sumamente importante mantener libre de cualquier construcción el entorno de la intersección, para que así se pueda proponer, diseñar y construir la intersección sin que existan afectaciones. El formato más empleado para resolver intersecciones a través de pasos vehiculares a desnivel, es la conocida como "trébol"; sin embargo no es la única posibilidad.

Imágenes No. 229, 230, 231 y 232. Diferentes ejemplos de pasos vehiculares a desnivel.



Fuente: elaboración propia con imágenes diversas recopiladas en internet y Google Earth.

Otras situaciones que se indican en el plano de estructura vial primaria y secundaria son:

- Solución vial de intersección con glorieta (circular o elíptica, de acuerdo con proyecto ejecutivo que se elabore).
- Los nombres de las vialidades primarias propuestas/futuras (solo en aquellos casos cuando estas son ampliaciones y prolongaciones de vialidades ya existentes), y por lo tanto naturalmente conservarán su denominación.
- En algunos casos, se presenta una propuesta de nombre para vialidades primarias propuestas/futuras.
- Mediante una nota, se indica el sitio en donde corresponde una sección vial con una anchura de transición entre las calles internas de Subteniente López y la vialidad primaria futura.
- Mediante una nota, se indica los casos de las vialidades primarias que rematarán con una glorieta amplia, que funcione como retorno.
- Mediante una nota, se aclara que el trazo de la ampliación poniente del Blvd. Bahía en dirección a Subteniente López, podrá modificarse/ajustarse con respecto a lo plasmado en el plano, siempre y cuando se respete la continuidad y el desarrollo de toda la vialidad en la forma indicada en el plano, como también teniendo como condicionante que en dichas modificaciones/ajustes no se invadan zonas y terrenos inundables y/o humedales del borde de la ribera del Río Hondo.

- Mediante una nota se aclara que el trazo del libramiento carretero norte de Chetumal presentado en el plano es indicativo, toda vez que el trazo definitivo está sujeto a la realización y aprobación del proyecto ejecutivo definitivo.
- Mediante una nota se indica que la sección vial del par vial longitudinal al parque lineal, se presenta en el anexo de secciones viales.
- Por medio de una nota se aclara que las vialidades de acceso a las zonas turísticas recreativas de Huay-Pix y Xul-Há, se permiten los ajustes y modificaciones menores en su trazo, siempre y cuando se respete la continuidad y se posibilite su ampliación. Estos cambios serán aprobados en el proyecto correspondiente, debiendo contar con la validación de la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco.

Esta estrategia de comunicaciones y transportes se presenta en el correspondiente plano de estructura vial, que forma parte integrante de este programa de desarrollo urbano.

III.13. Estrategia de vivienda.

La estrategia de vivienda tiene que ver con los requerimientos al corto, mediano y largo plazo. A continuación se exponen en la siguiente tabla, las necesidades de vivienda nueva por incremento de población en la zona de estudio.

Tabla No. 202. Requerimientos de viviendas nuevas por incremento de población (2016-2038).

LOCALIDAD	POBLACIÓN	HAB/VIV	DENSIDAD PROPUESTA PROMEDIO (VIV/HA)	POBLACIÓN (HAB)	INCREMENTO DE POBLACIÓN 2010-2016	INCREMENTO DE VIVIENDAS 2010-2016	POBLACIÓN (HAB)	INCREMENTO DE POBLACIÓN 2014-2020	INCREMENTO DE VIVIENDAS 2014-2020	POBLACIÓN (HAB)	INCREMENTO DE POBLACIÓN 2020-2030	INCREMENTO DE VIVIENDAS 2020-2030	POBLACIÓN (HAB)	INCREMENTO DE POBLACIÓN 2030-2038	INCREMENTO DE VIVIENDAS 2030-2038	TOTAL DE VIVIENDAS NUEVAS 2016-2038
	2010	2010		2016			2020			2030			2038			
Municipio	**244,553**	**3.69**		273,266	28,713	7,781	302,796	29,530	8,003	379,133	76,337	20,688	442,439	63,306	17,156	53,628
Chetumal	151,243	3.59	100.0	175,761	24,518	6,830	201,912	26,151	7,284	273,665	71,753	19,987	337,263	63,598	17,715	51,816
Calderitas	5,326	3.94	60.0	5,988	662	168	6,673	685	174	8,460	1,787	454	9,958	1,498	380	1,176
Subteniente López	1,915	3.70	40.0	2,173	258	70	2,442	269	73	3,154	712	193	3,761	606	164	499
Huay Pix	1,649	4.01	40.0	2,008	359	89	2,407	399	100	3,583	1,176	293	4,711	1,128	281	764
Xul-Há	2,037	3.62	40.0	2,270	233	64	2,509	239	66	3,123	615	170	3,630	507	140	440
TOTAL	**162,170**	**3.77**	**75.0**	**188,200**	**26,030**	**7,221**	**215,943**	**27,743**	**7,697**	**291,987**	**76,044**	**21,096**	**359,324**	**67,337**	**18,681**	**54,694**

Fuente: elaboración propia.

Así, se estima que conforme al escenario estratégico, los requerimientos de vivienda nueva al corto plazo (2016) serán de 7,221 unidades; al mediano plazo (2020) serán de 7,697 viviendas que se agreguen al parque ya existente, y para el largo plazo, en 2030 se requerirán 21,096 unidades nuevas y para el 2038 se necesitarán 18,681 viviendas nuevas, lo que hace un total de 54,694 viviendas nuevas totales al término del horizonte de planeación.

III.14. Estrategia para la prevención de desastres y protección civil.

Dada la vulnerabilidad de la región a los fenómenos naturales como son las tormentas tropicales, los huracanes o ciclones y posteriormente los incendios, es muy importante el tomar las medidas de protección y prevención ante los eventos que anualmente se presentan. Casi siempre después de que pasa un huracán por la zona, la vegetación muerta se convierte en material altamente vulnerable a incendios naturales o provocados por el hombre. Las acciones más relevantes de la estrategia de prevención de desastres son:

- Fortalecimiento de la prevención y atención oportuna de las situaciones de contingencia.
- Promover, capacitar y organizar corresponsablemente a la sociedad y gobierno, para enfrentar los riesgos asociados a contingencias naturales, siniestros y catástrofes en general.

- Formación de una cultura de protección civil con planes y programas de contingencia en caso de huracanes e incendios forestales y urbanos, acciones coordinadas de prevención de riesgos ambientales, de mantenimiento de edificios destinados a refugios y de mejora en la respuesta a emergencias.
- Actualizar los ordenamientos de la Ley de Protección Civil para mejorar y dar certeza jurídica a las atribuciones del Sistema Estatal de Protección Civil.
- Cumplimiento de las normas de protección civil en materia de obra pública, desarrollo urbano, manejo de sustancias peligrosas y uso de fuego
- Convenios de cooperación, asesoría, equipamiento y capacitación con la federación y los municipios en materia de protección civil e integración de bases de datos y mapas de riesgo en coordinación con los municipios.

Las líneas de atención de la prevención de desastres son:

- Prevención y mitigación de riesgos por ciclones
- Ubicación de albergues y refugios en zonas seguras alejadas de la costa.
- Prevención y mitigación de riesgos por incendios forestales y urbanos
- Prevención y mitigación de riesgos por instalaciones peligrosas
- Reforzamiento del equipo de bomberos

III.15. Estrategia para la operación del desarrollo urbano.

Como parte sustantiva de la operación del desarrollo urbano está que este sea corporativo y en el intervengan el sector público, el privado y el social. La participación ciudadana no debe ser exclusivamente consultiva y de opinión por lo que es necesario promover la participación del sector privado y social. En este aspecto, a partir de la acción promotora del gobierno se debe concluir con el sector privado su participación en proyectos detonantes. Para lo mismo se debe reforzar un sistema de asociación y en su caso de concesiones para el desarrollo de proyectos.
En el caso del sector social se debe buscar su participación en el mejoramiento de sus propias colonias y sectores mediante programas de coparticipación en forestación, mejoramiento de la vivienda, tendido de redes de infraestructura, etc. Como parte fundamental de la operación del desarrollo urbano, se deben establecer en cada una de las localidades y en cada subcentro urbano oficinas de atención y orientación al público en materia de desarrollo urbano, edificación, etc.

III.16. Estrategia para el centro urbano de Chetumal.

Esta estrategia es una respuesta específica al diagnóstico del centro urbano de Chetumal; y tiene como propósito establecer condiciones que incentiven su revitalización y desarrollo; de acuerdo con los siguientes lineamientos:

III.16.1. Lineamientos urbanos para el centro urbano.

- Mantener el carácter habitacional de la colonia Barrio Bravo, aunque estableciendo corredores comerciales en las vialidades que ya muestran esta actividad o tendencia.
- Fomentar el desarrollo turístico-recreativo-comercial del Boulevard Bahía.
- Potenciar el desarrollo del centro urbano-este, estableciendo las condiciones para desconcentrar y expandir la actividad comercial y de servicios que ya existe en la porción oeste del mismo centro; toda vez que comparte una estructura urbana semejante.
- Incorporar al desarrollo del centro urbano una superficie mayor de cuadras urbanas, que comparten características semejantes de estructura urbana, pero que actualmente se consideran como subutilizadas.
- Diseñar condiciones apropiadas para la implantación de giros, actividades y usos del suelo deseables, que conlleven a revertir la tendencia de “devaluación” del centro urbano, potenciando las ventajas de localización de la zona, junto con parámetros urbanísticos que atraigan y promueven tales inversiones.

- En la implantación de giros, actividades y usos de suelo deseables, generar estímulos para la consolidación de superficie de propiedades (fusión de predios) que permitan dar cabida a dichas construcciones.
- Identificar corredores viales-comerciales potenciales donde se permita una densificación e intensificación de las actividades urbanas.
- Contribuir a generar soluciones para el estacionamiento vehicular en el centro urbano.
- Conservar el patrimonio arquitectónico-urbano del centro urbano, tanto por su potencial como atractivo único de Chetumal a nivel nacional, así como por evidentes razones históricas y de identidad local.
- Generar pautas en las que la potencialización del centro urbano a través de incentivos para usos, actividades y giros específicos contribuyan en la renovación y mejoramiento de la estructura e infraestructura urbana.

III.16.2. Lineamientos de vialidad para el centro urbano.

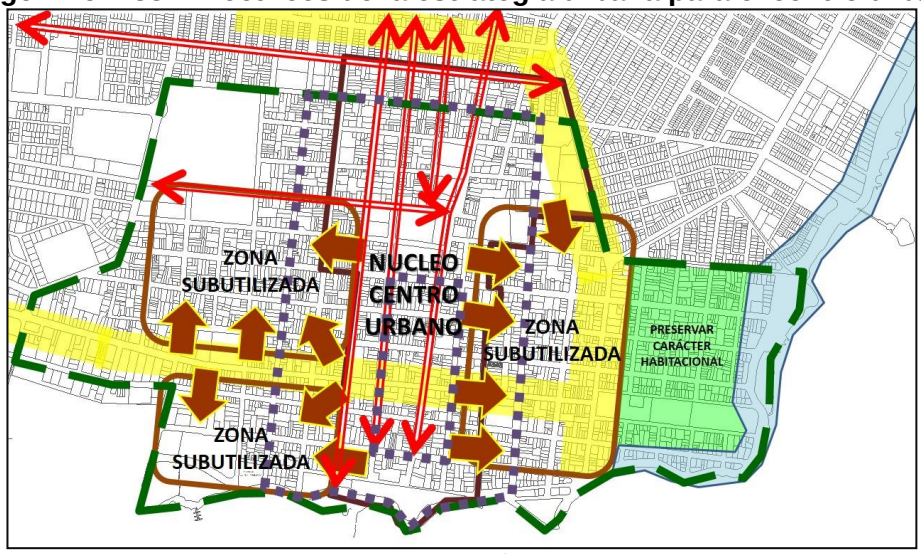
En materia de vialidad, se constituirán dos anillos viales concéntricos en torno a la porción más nuclear del centro urbano, sobre los que se definirá una circulación más expedita y fluida a fin de atender los requerimientos de movilidad vehicular que requiere el sector.
El anillo interior se conforma por las vialidades: Av. Lázaro Cárdenas al norte, Av. Carmen Ochoa de Merino al sur, Av. 5 de Mayo al este y Av. Benito Juárez al oeste; mientras que el anillo externo lo constituyen: Av. Primo de Verdad al norte, Boulevard Bahía al sur, Av. Miguel Hidalgo al este y Av. José María Morelos al oeste. La función principal de ambos anillos es permitir una circunvalación del centro urbano con la mayor fluidez posible, y a partir de la cual se efectuarían los ingresos hacia los sitios específicos de destino; y particularmente en el caso del anillo interior será la de permitir movilidad en los eventos y situaciones en que la Av. Héroes sea cerrada al tráfico vehicular ya sea con motivo de eventos o festejo, o eventualmente como resultado de las obras de remodelación y atención a su imagen urbana que han sido propuestas y planteadas. No se omite señalar que ambos anillos se articulan directamente con la estructura de vialidades principales del resto de la ciudad; destacando entre otros elementos, aunque situado fuera del centro urbano, la necesidad de generar una continuidad del Boulevard Bahía hacia el oeste, a fin de intercomunicar al centro de Chetumal con la zona de crecimiento situada al sur del aeropuerto, y que eventualmente conectará con Subteniente López.

III.16.3. Lineamientos de usos del suelo para el centro urbano.

- El Barrio Bravo conservará su tradicional carácter habitacional.
- Los predios y lotes con colindancia con el Boulevard Bahía se identifican potencialmente como corredor urbano turístico.
- Se diseñarán una serie de reglas y parámetros urbanísticos específicos a fin de atraer usos, giros, proyectos e inversiones deseables al centro urbano; que reconocerán el potencial de la zona así como posibilidades de incremento en la densificación, intensidad y ocupación constructiva; complementariamente algunas de estos incentivos se orientarán a atraer propuestas que contribuyan en la solución del problema de estacionamientos públicos para el centro de Chetumal.
- Se establecen corredores urbanos y ejes comerciales principales dentro del centro urbano; los predios y lotes que cuenten con colindancias hacia aquellas vialidades que tengan esta asignación gozarán de las disposiciones urbanísticas para la totalidad de su superficie.

Las directrices anteriormente enunciadas se presentan en su ámbito espacial en el siguiente diagrama:

Imagen No. 233. Directrices de la estrategia urbana para el centro urbano.



Fuente: elaboración propia.

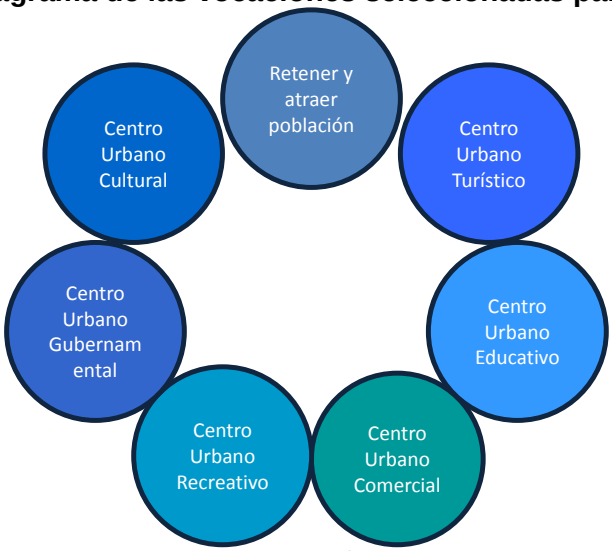
III.16.4. Estímulos urbanísticos para el centro urbano.

Se identificaron siete sectores o vocaciones como el escenario “deseable” para el centro urbano; la descripción sintetizada de cada una es la siguiente:

VOCACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Retención de población	La retención de la población residente del centro urbano, en concordancia con las políticas nacionales, y con el propósito de constituir comunidades dentro de la ciudad. La población residente ayudará parcialmente a mantener los negocios y servicios de los otros sectores; además de que con esto se busque que la zona mantenga vitalidad y actividad en las mañanas, tardes y noches, y no nada más durante un horario restringido. Además no es apropiado que el uso de vivienda sea expulsado totalmente del centro urbano; ya que las tendencias más recientes en el urbanismo promueven la conformación de ciudades compactas, complejas y diversas, en donde la mezcla de usos y actividades es un factor fundamental.
Un centro urbano turístico	Esta vocación está aprovechada incipientemente en el centro, y se sustenta en los siguientes factores: la concentración de la oferta hotelera en esta zona, la concentración de los servicios que el turismo requiere (bancos, casas de cambio, restaurantes), como también de los atractivos (museos, monumentos, arquitectura colonial inglesa caribeña y art-decó), en el caso de los viajeros por negocios hay que considerar que en el centro de la ciudad se concentran las oficinas gubernamentales. De tal manera, que se busca fortalecer esta vocación, estableciendo condiciones para el aumento en cantidad y calidad del alojamiento turístico y de los servicios complementarios. Esta vocación generará efectos de arrastre e interrelación con las vocaciones comercial y recreativa.
Un centro urbano educativo	Con esta vocación se busca atraer los servicios educativos hacia el centro de la ciudad, lo que a su vez generaría un efecto de arrastre con usuarios jóvenes. De esta forma se busca contrarrestar la percepción generacional de que el centro de la ciudad no tiene ningún atractivo para los jóvenes. La llegada o mayor afluencia de juventud al centro urbano servirá para estimular la aparición de servicios y actividades para este segmento de población. Además las actividades educativas generan un efecto de arrastre o estímulo para otros comercios y servicios, incluyendo por supuesto la vivienda, para así estar en cercanías ya sea en su carácter de centro laboral o centro de estudios.
Un centro urbano comercial	El comercio es una función tradicional e histórica del centro de Chetumal, sin embargo en los últimos años se ha deteriorado.

VOCACIÓN	CARACTERÍSTICAS
	Esta vocación se orienta a la revitalización, de forma tal que reasume su papel como uno de los pilares que conducen la actividad económica.
Un centro urbano recreativo	Esta vocación es casi inexistente en el centro urbano, esto explica en parte por qué para las generaciones jóvenes no hay atractivo ni interés para ir al centro de la ciudad. La vocación recreativa será resultado en parte del florecimiento de las vocaciones turística, comercial, educativa y en menor medida de la cultural; sin embargo no hay que esperar a que esta ocurra espontáneamente, sino que hay que tomar acciones puntuales para favorecer la aparición de estas actividades en la zona.
Un centro urbano gubernamental	Esta función es otra de las tradicionales e históricas del centro de Chetumal; responde a su relevancia como capital estatal y cabecera municipal. Con esta vocación se orienta a preservar la función, y aportar estímulos para permitir su florecimiento y consolidación.
Un centro urbano cultural	Esta vocación es complementaria a la educativa, reforzándose mutuamente; es además congruente con la dignidad que deben guardar los centros urbanos e históricos de las ciudades. Esta vocación se orienta a atraer nuevos servicios y actividades culturales para que se implanten en el centro; como efecto de su aparición y multiplicación crearán efectos de arrastres en otros sectores como el comercial, los servicios y recreativos. Se busca que un segmento importante de los usuarios de la vocación cultural sea la juventud; para de esta forma beneficiar al centro de la ciudad con una mayor presencia de este grupo de edad.

Imagen No. 234. Diagrama de las vocaciones seleccionadas para el centro urbano.



Fuente: elaboración propia.

Estas vocaciones urbanas para el centro urbano son la base para identificar proyectos específicos, que sean congruentes con este escenario propuesto o “deseable”, y se traducirán en una estrategia urbana que permita establecer condiciones de impulso y fortalecimiento. Esto a su vez permite identificar cuáles son los proyectos que precisamente corresponden con el tipo de negocios, instalaciones, construcciones, inversiones, etc. que concuerdan con lo “deseable”, con las inversiones requeridas. Para la aplicación de los estímulos urbanísticos para el centro urbano por cada tipo de proyecto, se establecen las siguientes reglas operativas:

- Exclusivamente aplicables dentro del Centro Urbano (CU), cuyos límites fueron establecidos en el correspondiente apartado; no son transferibles a otras áreas de la ciudad, ni a otros usos y destinos del suelo, ni tampoco a otros tipos de proyectos que no sean los aquí expresamente identificados aún cuando pudieran estar situados dentro del mismo centro urbano.
- En la zonificación secundaria se estableció para el Centro Urbano (CU) unos parámetros urbanísticos homogéneos en cuanto a densidad, coeficiente de ocupación del suelo (COS), coeficiente de utilización del suelo (CUS) y altura; mismos que aplican uniformemente para toda esa zona.
  Sin embargo aquellos parámetros urbanísticos no serán aplicados, sino que serán sustituidos por los que se expresan en las siguientes tablas a continuación, si el proyecto en cuestión corresponde con alguno de los dieciséis supuestos casos enlistados a continuación:
  1) Estacionamiento vehicular en edificio
  2) Hoteles categoría 3 estrellas y superiores
  3) Restaurante
  4) Complejos mixtos (comercial+servicios+vivienda)
  5) Centros o complejos de entretenimiento y comerciales
  6) Tienda departamental y/o de especialidad de más de 1,500.00 m^2 de superficie de venta
  7) Edificio de oficinas
  8) Centros y plazas comerciales
  9) Escuelas y centros educativos de nivel superior: licenciatura, maestría y doctorado, con o sin área de investigación
  10) Centro de negocios
  11) Salones de exposiciones, galerías y similares
  12) Teatros
  13) Escuelas artísticas y culturales y semejantes
  14) Escuelas, academias, centros de enseñanza, afines y similares
  15) Gimnasios, complejos deportivos y similares
  16) Supermercado y/o tienda de autoservicio
- Cada uno de los dieciséis casos anteriormente enlistados, contienen, por una parte unas características mínimas requeridas para acceder al beneficio y/o incentivo; si estos mínimos no se cumplen, en consecuencia no se podrá gozar del beneficio. Y por la otra, habiendo cumplido los mínimos requeridos, se incluyen los estímulos en cuanto al COS, CUS, altura y en algunos casos densidad.
- Adicionalmente cada uno de los dieciséis casos tiene normas particulares y/o condicionantes, que también le aplican, y que son relativas al diseño, planeación y operación del giro en cuestión:

Las alturas máximas de las edificaciones y/o construcción en general quedarán sujetas a la única limitante ya establecida con anterioridad en la tabla resumen general de usos y destinos del suelo – zonificación secundaria; que es la siguiente: las alturas máximas permitidas en los diferentes usos y destinos del suelo de la zonificación general, incluyendo los casos de los estímulos urbanísticos para el centro urbano; pero que se encuentren ubicados en el entorno territorial de los conos de despegue/aterrizaje del aeropuerto de la ciudad de Chetumal, deberán invariablemente obtener un visto bueno y/o liberación expedida por la autoridad aeronaútica que certifique que la altura del inmueble no representa riesgo/peligro en las operaciones aeroportuarias. Lo anterior podría resultar que aún cuando tengan “derecho” a una altura mayor (ya sea por las propias disposiciones de su uso de suelo, o porque gocen del estímulo urbanístico), esta podría ser reducida por necesidades de la seguridad de las operaciones aeroportuarias; por lo que cada caso deberá ser analizado y revisado en forma particular si se encuentran ubicados dentro de los conos de despegue/aterrizaje ya citados.

En las siguientes páginas se presentan los estímulos urbanísticos por tipo de proyecto.

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

ESTACIONAMIENTO VEHICULAR EN EDIFICIO

Características mínimas requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Mínimo: 50 cajones de estacionamiento.
Terreno mínimo: 500.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 90%	**CUS:** 3.75
ALTURA: 4 NIVELES / 22.00 MTS.	

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) No se permite la mezcla con vivienda.
b) Cuando la solución sea en edificio, se permitirán uso comercial y/o de servicios en la planta baja, mientras que los niveles superiores se dedicarán al estacionamiento vehicular.
c) En el caso de terrenos amplios, en donde la solución del estacionamiento sea horizontal, la superficie para uso comercial y/o de servicios no podrá exceder del 40% del total del predio.
d) Se prohíbe establecer uso mixto con vivienda de cualquier tipo dentro del mismo predio donde se ubica el estacionamiento.
e) En el 10% restante de superficie libre (de acuerdo con el COS) deberán ubicarse los espacios de ventilación e iluminación natural requeridos para servicio de todos los niveles construidos.
f) Cuando el edificio tenga colindancia con vía pública, el proyecto deberá contemplar el diseño de fachadas para crear una imagen urbana y arquitectónica apropiada; debiéndose cumplir con la reglamentación existente en la materia.
g) Cuando el edificio se ubique al interior y/o al fondo de terrenos alargados o de amplia superficie, siempre y cuando ninguna de sus fachadas sea visibles desde la vía pública, el diseño de fachadas podrá ser más sencillo.
h) Se prohíbe el cambio de uso del suelo del inmueble, en un plazo de 8 años.
i) De acuerdo con la capacidad de cajones de estacionamiento, será posible establecer contratos con otros particulares y negocios dentro de la zona inmediata de influencia para asignar bloques de cajones al servicio de dicho tercero y/o para la modalidad de pensionados.
j) El proyecto deberá considerar que en la solución del drenaje pluvial no se permitirá la descarga directamente hacia la vía pública; por lo que toda el agua pluvial deberá canalizarse/conducirse para infiltración en las áreas libres/áreas verdes dentro del propio terreno, y/o por medio de pozos de infiltración.
k) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

CENTRO Y/O PLAZA COMERCIAL

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Terreno mínimo: 5,500.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 90%	**CUS:** 3.90
ALTURA: 4 NIVELES / 22.00 MTS.	

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Se prohíbe incorporar vivienda.
b) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
c) Incluir escaleras eléctricas y/o elevador para accesibilidad de niveles superiores; particularmente considerando a personas con capacidades diferentes.
d) En los casos donde se incorporen al proyecto niveles (total o parcialmente) subterráneos, deberá tenerse especial atención en las medidas de drenaje pluvial correspondientes.
e) Los niveles subterráneos, tomando como referencia el nivel natural original del terreno, no contabilizarán para la altura máxima permitida.
f) Los camiones y tráileres que transportan los insumos y mercancías requeridos por el proyecto; no podrán circular por las calles de la zona durante el horario de 7:30 a 17:30 horas de lunes a viernes.
g) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

HOTEL CATEGORÍA 3 ESTRELLAS Y SUPERIORES

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Mínimo: 50 habitaciones
Terreno mínimo: 2,000.00 m²

Estímulo a recibir:

Se establecen dos clases de parámetros permitidos de acuerdo con la cantidad de habitaciones y superficie del terreno correspondientes al proyecto.

50 a 80 habitaciones, en terrenos con superficie de 2,000.00 a 3,000.00 m²:

DENSIDAD:
250-400 ctos/Ha

COS:
90%

CUS:
5.00

ALTURA:
5 NIVELES / 25.00 MTS.

81 y más habitaciones, terrenos con superficie de 3,001.00 m² y más:

DENSIDAD:
270.00 ctos/Ha y más

COS:
90%

CUS:
5.95

ALTURA:
7 NIVELES / 31.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) El proyecto de fachadas del edificio deberá tomar en cuenta para su diseño e incorporación, a los elementos y valores de la arquitectura colonial inglesa tradicional de Chetumal y/o del estilo art-decó; cumpliendo con la reglamentación existente en la materia.
b) Resolver totalmente las necesidades de cajones de estacionamiento para huéspedes, personal y el área de carga/descarga de insumos.
c) De acuerdo con el COS, el 20% ó 15% restante (según el caso) del terreno será utilizado como área libre para las áreas verdes, jardines y cubos de ventilación e iluminación que requiera la construcción. Estas áreas libres no podrán utilizarse para el estacionamiento vehicular.
d) El estacionamiento vehicular podrá incorporarse dentro de la propia construcción por medio de uno o varios niveles edificados.
e) Será posible también establecer convenios entre particulares para dotar del estacionamiento vehicular en un predio o terreno colindante o cercano (distancia no mayor de 60 metros a la redonda del hotel), para lo cual se presentará el convenio respectivo donde se establezca la garantía de dotar del número de cajones requeridos.
f) Las soluciones de circulación vertical: escaleras y/o elevadores deberán cumplir estrictamente lo dispuesto por el Reglamento de Construcción vigente.
g) En los casos donde se incorporen al proyecto niveles (total o parcialmente) subterráneos, deberá tenerse especial atención en las medidas de drenaje pluvial correspondientes.
h) Los niveles subterráneos, tomando como referencia el nivel natural original del terreno, no contabilizarán para la altura máxima permitida.
i) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO CENTRO URBANO **RESTAURANTE**	**Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:** Mínimo 80 comensales Terreno mínimo: 500.00 m²
	Estímulo a recibir:
	COS: 90% — **CUS:** 3.70
	ALTURA: 4 NIVELES / 25.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Únicamente se permitirá incluir la vivienda del propietario dentro del proyecto.
b) Se permite incluir en el proyecto salones o "reservados" de comensales y/o para eventos, cuya condicionante primordial es que los alimentos que se consuman en los eventos que se realicen deberán ser preparados por el propio restaurante.
c) Se deberá resolver totalmente las necesidades de cajones de estacionamiento para comensales, usuarios y personal, así como el área de carga/descarga de insumos.
d) El estacionamiento vehicular podrá incorporarse dentro de la propia construcción por medio de niveles edificados.
e) Será posible también establecer convenios entre particulares para dotar del estacionamiento vehicular en un predio o terreno colindante o cercano (distancia no mayor de 60 metros a la redonda del hotel), para lo cual se presente el convenio respectivo donde se establezca la garantía de dotar del número de cajones requeridos.
f) De acuerdo con el COS, el 15% restante de la superficie del terreno será utilizada para las áreas verdes, jardines y cubos de ventilación e iluminación que requiera la construcción. Estas áreas libres no podrán utilizarse para el estacionamiento vehicular.
g) Como nota aclaratoria, estas condicionantes exclusivamente aplican para el caso de restaurantes que ocupan la totalidad de una misma edificación y en un solo terreno.
h) Cuando el restaurante se ubique en centros y complejos mixtos se observarán los parámetros asignados a dichos casos.
i) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO CENTRO URBANO **SALÓN DE EXPOSICIONES, GALERÍAS Y SIMILARES**	**Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:** Terreno mínimo: 500.00 m²
	Estímulo a recibir:
	COS: 87.5% — **CUS:** 3.75
	ALTURA: 4 NIVELES / 22.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
b) A diferencia de la categoría denominada "ESCUELA ARTÍSTICA Y CULTURAL Y SEMEJANTES" que se detalla posteriormente; los proyectos comprendidos en este apartado carecen de la actividad de enseñanza-aprendizaje, por lo que están exclusivamente orientados hacia la exhibición y/o exposición de obras artísticas de cualquier género, incluyendo por supuesto la compra-venta de las mismas.
c) Se permitirá asociar este tipo de proyectos con locales complementarios tales como estudios, salas didácticas, cafeterías "culturales" y similares, siempre y cuando estos no representen más del 20% de la superficie total construida.
d) Únicamente se permitirá incluir la vivienda del propietario dentro del proyecto.
e) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

COMPLEJO MIXTO (COMERCIAL+SER-VICIOS+VIVIENDA)

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Terreno mínimo: 4,500.00 m²

Estímulo a recibir:

COS:
90%

CUS:
5.60

ALTURA:
7 NIVELES / 31.00 MTS.

DENSIDAD:
30% de densidad adicional a la establecida en la zonificación secundaria; siempre y cuando se consoliden predios mayores a 4,500.00m² de superficie.
Esto permitiría alcanzar hasta:
71.5 viv/Ha

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) El complejo mixto podrá consistir de una mezcla mínima de cualquiera de los dos usos de suelo generales mencionados; es decir: comercio+servicios, comercio+vivienda, ó servicios+vivienda.
b) En el caso de los comercios y servicios, estos preferentemente se orientarán hacia aquellos giros específicos que no son dependientes ni generan una alta afluencia de usuarios, para permitir una convivencia armónica con la vivienda; como por ejemplo sería el caso de despachos y consultorios de profesionistas.
c) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
d) Cuando el proyecto contemple la presencia de vivienda, los requerimientos de cajones de estacionamiento para este uso deberán resolverse totalmente dentro del propio terreno del proyecto.
e) El estacionamiento vehicular podrá incorporarse dentro de la propia construcción por medio de niveles edificados.
f) En el caso de que el proyecto contemple la consolidación de la propiedad, vía fusión de predios, para el aumento de superficie desarrollable, se otorgará un incremento de 30% de densidad adicional a la establecida en la zonificación secundaria; siempre y cuando se consoliden predios mayores a 4,500.00m² de superficie; tal como ya fue establecido anteriormente.
g) Las soluciones de circulación vertical: escaleras y/o elevadores deberán cumplir estrictamente lo dispuesto por el Reglamento de Construcción vigente.
h) En los casos donde se incorporen al proyecto niveles (total o parcialmente) subterráneos, deberá tenerse especial atención en las medidas de drenaje pluvial correspondientes.
i) Los niveles subterráneos, tomando como referencia el nivel natural original del terreno, no contabilizarán para la altura máxima permitida.
j) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO CENTRO URBANO **CENTRO O COMPLEJO DE ENTRETENIMIENTO Y COMERCIALES**	**Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:** Terreno mínimo: 4,000.00 m² **Estímulo a recibir:** **COS:** 87.5% **CUS:** 4.20 **ALTURA:** 4 NIVELES / 22.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Se prohíbe incorporar vivienda.
b) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
c) El centro o complejo podrá estar conformado por uno o varios locales de diferentes tamaños cuyas actividades estén orientadas hacia la recreación, entretenimiento y ocio de sus usuarios, incluyendo no limitativamente: restaurantes, bares, centros nocturnos, karaoke, salas de cine, cafeterías, salones de fiestas, videojuegos y juegos electrónicos, entre otros.
d) Podrá existir una mezcla de locales de entretenimiento y recreación, con otros dedicados a la venta de productos diversos (comercios) y los servicios.
e) El complejo podrá tener o no, una o varias tienda o local “ancla”.
f) En este tipo de proyectos siempre se deberán de incorporar soluciones de circulaciones verticales tales como elevadores y escaleras eléctricas aún cuando comprendan un mínimo de dos niveles de altura; para de esta forma permitir la accesibilidad a todos los espacios de usuarios con necesidades especiales.
g) En los casos donde se incorporen al proyecto niveles (total o parcialmente) subterráneos, deberá tenerse especial atención en las medidas de drenaje pluvial correspondientes.
h) Los niveles subterráneos, tomando como referencia el nivel natural original del terreno, no contabilizarán para la altura máxima permitida.
i) Los camiones y tráileres que transportan los insumos y mercancías requeridos por el proyecto; no podrán circular por las calles de la zona durante el horario de 7:30 a 17:30 horas de lunes a viernes; o en su caso, de conformidad a las condicionantes que establezcan las regulaciones correspondientes.
j) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO CENTRO URBANO **CENTRO DE NEGOCIOS**	**Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:** Terreno mínimo: 2,000.00 m² **Estímulo a recibir:** **COS:** 90% **CUS:** 4.00 **ALTURA:** 5 NIVELES / 25.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Se prohíbe incorporar vivienda.
b) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
c) Se permiten soluciones en edificios, tomando en cuenta los requerimientos de movilidad y accesibilidad para usuarios y personal con capacidades diferentes.
d) El proyecto podrá estar conformado por espacios individuales o colectivos para oficinas, salones de juntas y reuniones, incluyendo aquellos con equipos multimedia y/o para teleconferencias, auditorios, entre otros, siempre y cuando estos estén directamente relacionados con el propósito principal del proyecto.
e) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

TIENDA DEPARTAMENTAL Y/O DE ESPECIALIDAD DE MÁS DE 1,500.00 M² DE SUPERFICIE DE VENTA

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Mínimo: 1,500.00 m² de superficie de venta.
Terreno mínimo: 2,400.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 90%

CUS: 3.75

ALTURA:
4 NIVELES / 22.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Se prohíbe incorporar vivienda.
b) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
c) Se permite la presencia de cafetería, fuente de sodas, pastelería, restaurante y/o bar (y/o similares) al interior de la tienda, siempre y cuando los anteriores no sean el giro dominante, ni lleguen a ocupar más del 35% de la superficie de venta.
d) Los camiones y tráileres que transportan los insumos y mercancías requeridos por el proyecto; no podrán circular por las calles de la zona durante el horario de 7:30 a 17:30 horas de lunes a viernes.
e) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

EDIFICIO DE OFICINAS

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Terreno mínimo: 1,000.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 87.5%

CUS: 4.75

ALTURA:
5 NIVELES / 25.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Se prohíbe incorporar vivienda.
b) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
c) En los casos donde se incorporen al proyecto niveles (total o parcialmente) subterráneos, deberá tenerse especial atención en las medidas de drenaje pluvial.
d) Los niveles subterráneos, tomando como referencia el nivel natural original del terreno, no contabilizarán para la altura máxima permitida.
e) Las soluciones de circulación vertical: escaleras y/o elevadores deberán cumplir estrictamente lo dispuesto por el Reglamento de Construcción vigente.
f) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

ESCUELA Y CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SUPERIOR: LICENCIATURA, MAESTRÍA Y DOCTORADO, CON O SIN ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Terreno mínimo: 2,000.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 87.5%

CUS: 3.80

ALTURA:
4 NIVELES / 22.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Exclusivamente se permitirá incorporar, si así fueran las necesidades del proyecto, una pequeña recámara con baño completo y cocineta, para ser utilizada por el velador o encargado de vigilancia de las instalaciones.
b) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
c) Se permiten soluciones en edificios, tomando en cuenta los requerimientos de movilidad y accesibilidad para usuarios y personal con capacidades diferentes.
d) De acuerdo con el COS, el 25% restante de la superficie del terreno se destinará exclusivamente para áreas verdes y jardines; las que además permitan la ventilación e iluminación natural para el adecuado funcionamiento de las instalaciones.
e) Se permite la incorporación de servicios complementarios tales como cafetería, y fuente de sodas; así como las áreas administrativas, y aquellos espacios relacionados con la educación: laboratorios, biblioteca, salones multimedia, auditorios, cubículos de profesores, entre otros.
f) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

TEATRO

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Terreno mínimo: 2,400.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 85%

CUS: 4.30

ALTURA:
5 NIVELES / 25.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos (mobiliario, escenografía, instrumentos musicales, etc.), deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
b) Se prohíbe incorporar vivienda.
c) Se permite la incorporación de servicios complementarios tales como cafetería y/o fuente de soda, salones de exposiciones y similares, salas didácticas, estudios, así como la posibilidad de incorporar al proyecto una escuela de teatro.
d) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

ESCUELA ARTÍSTICA Y CULTURAL Y SEMEJANTES

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Terreno mínimo: 1,000.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 87.5%

CUS: 4.35

ALTURA:
5 NIVELES / 25.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
b) Se permite la incorporación de servicios complementarios tales como cafetería y/o fuente de soda, salones de exposiciones y similares, salas didácticas y estudios.
c) El único caso en que se permitirá integrar vivienda al proyecto, será cuando esta corresponda al propietario para su propia utilización y beneficio.
d) El requerimiento de estacionamiento vehicular de esta vivienda deberá estar resuelto dentro del terreno del proyecto.
e) Dentro de esta categoría se agrupan giros y negocios específicos tales como escuelas de arte, escuelas de danza (de cualquier tipo), escuelas de pintura, escuelas de actuación, escuelas de fotografía y/o cinematografía, escuelas de teatro, escuelas de escultura, labrado, tallado, entre otros, inclusive los talleres dedicados a estas artes, con o sin galerías de exhibición y venta de obras; incluye también aquellos no enlistados específicamente con anterioridad pero que guarden una evidente relación y/o afinidad con las artes.
f) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO
CENTRO URBANO

SUPERMERCADO Y/O TIENDA DE AUTOSERVICIO

Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:
Terreno mínimo: 4,800.00 m²

Estímulo a recibir:

COS: 90%

CUS: 4.00

ALTURA:
4 NIVELES / 22.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto, pudiendo ser mediante la incorporación a la construcción de uno o varios niveles dedicados a tal propósito, tanto subterráneos como en la azotea.
b) En el caso de que el proyecto se desarrolle en el terreno mínimo y con solución de estacionamiento vehicular totalmente incorporada al edificio, el 10% del área libre (de acuerdo con el COS establecido) será para proveer de los cubos de iluminación y ventilación requeridos, como también para generar una franja de remetimiento de 5.00 metros de anchura mínimo que estará ocupada por área verde jardinada, situada a lo largo de las colindancias con vía pública.
c) En el caso de que el proyecto contemple total o parcialmente la presencia de estacionamientos vehiculares a nivel de la planta baja y/o de la vía pública, se deberán incluir franjas y espacios para área verde con la presencia de arbolado.
d) No se permite la colocación de anuncios publicitarios y/o de identificación de la denominación comercial y/o semejantes, en estructura auto soportadas independientes; toda solución de anuncio deberá estar incorporada a las fachadas del inmueble.
e) Los accesos vehiculares desde las vías públicas hacia las áreas de estacionamiento, por ningún motivo podrán estar situados en esquina, y de hecho deberán respetar una distancia mínima de 12.00 metros a aquellas.
f) La solución adoptada para estos accesos deberá incluir bahías o remetimientos, para que la incorporación/desincorporación de vehículos hacia/desde la vía pública no sea conflictiva en términos de tráfico.
g) Los camiones y tráileres que transportan los insumos y mercancías para los supermercados y/o tienda de autoservicio; no podrán circular por las calles de la zona durante el horario de 7:30 a 17:30 horas de lunes a viernes.
h) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO CENTRO URBANO **ESCUELA, ACADEMIA, CENTRO DE ENSEÑANZA, AFINES Y SIMILARES**	**Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:** Terreno mínimo: 1,000.00 m² **Estímulo a recibir:** **COS:** 87.5% **CUS:** 4.35 **ALTURA:** 5 NIVELES / 25.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Se permite la incorporación de servicios complementarios tales como cafetería y/o fuente de soda.
b) El único caso en que se permitirá integrar vivienda al proyecto, será cuando esta corresponda al propietario para su propia utilización y beneficio.
c) El requerimiento de estacionamiento vehicular de esta vivienda deberá estar resuelto dentro del terreno del proyecto.
d) Dentro de esta categoría se agrupan giros y negocios específicos tales como escuelas de computación, informática, programación, de enseñanza de idiomas y lenguas extranjeras y/o indígenas, de corte y confección, de modelaje, de capacitación para el trabajo u oficios, y en general todas aquellas categorías que no se incluyen dentro del subsistema educación establecidas en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL; incluyendo los talleres o salones dedicados a estas actividades, con o sin venta de productos, equipo, materiales y suministros; incluye también aquellos no enlistados específicamente con anterioridad pero que guarden una evidente relación y/o afinidad con lo anteriormente señalado.
e) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

ESTÍMULO URBANÍSTICO CENTRO URBANO **GIMNASIO, COMPLEJO DEPORTIVO Y SIMILARES**	**Característica mínima requerida para acceder al beneficio y/o incentivo:** Terreno mínimo: 1,500.00 m² **Estímulo a recibir:** **COS:** 85% **CUS:** 4.00 **ALTURA:** 4 NIVELES / 22.00 MTS.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para usuarios y personal, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
b) Se permitirá la solución en edificio, a fin de optimizar el aprovechamiento del espacio; aunque las soluciones totalmente horizontales no se descartan.
c) Se permitirá la integración al proyecto de locales y espacios comerciales y/o de servicios, siempre que estos no rebasen el 20% de la superficie total construida, y que tengan una clara relación con el uso dominante del proyecto, es decir cuestiones asociadas con el ejercicio, deporte y/o salud, por ejemplo consultorio nutriológico, venta de ropa y equipo deportivo, venta de jugos, licuados y alimentos, entre otros.
d) El único caso en que se permitirá integrar vivienda al proyecto, será cuando esta corresponda al propietario para su propia utilización y beneficio.
e) El requerimiento de estacionamiento vehicular de esta vivienda deberá estar resuelto dentro del terreno del proyecto.
f) Cumplir invariablemente con el Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 24 de abril de 2015).

Imagen No. 235. Collage de imágenes conceptuales de un centro o complejo de entretenimiento y comerciales.



Fuente: elaboración propia con imágenes diversas recopiladas en internet.

Imagen No. 236. Collage de imágenes conceptuales de un hotel para el centro urbano.



Fuente: elaboración propia con imágenes diversas recopiladas en internet.

Tabla No. 203. Actividades propuestas para el Centro Urbano.

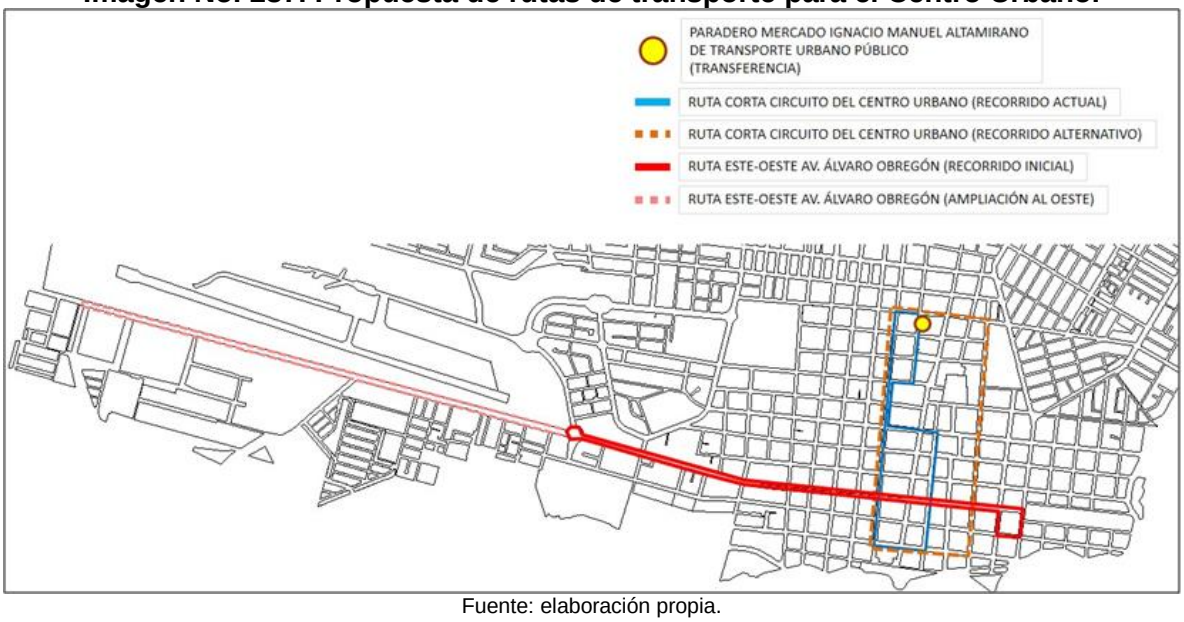
CENTRO URBANO. ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA EL INCENTIVO Y AUMENTO DE VISITANTES Y USUARIOS (AV. HEROES)	
ACTIVIDAD:	**COMPONENTES:**
I. Generar flujos tanto de visitantes como de residentes hacia el centro urbano, atraídos por una diversidad de actividades recreativas, deportivas, culturales y comerciales.	Establecer un calendario de por lo menos un fin de semana por cada mes, en el que se produzca un cierre peatonal de la Av. Héroes, periodo dentro del cual se programarían diferentes actividades matutinas, vespertinas y nocturnas. Como ejemplos sugeridos inicialmente: a) Caminatas, exposiciones, ferias y concursos caninos, felinos y de otros tipos de mascotas domésticas. b) "La Héroes en ruedas" para actividades y concursos en patinetas, bicicletas, y similares; en los que se convocaría la participación de los grupos locales. c) Actividades culturales al aire libre: teatro callejero, música, danza, conciertos populares y artísticos, talleres artísticos, etc.; todos estos utilizando la Av. Héroes como su escenario central. d) Actividades deportivas al aire libre: competencias atléticas infantiles, juveniles y de adultos, e pero sin enfocarse exclusivamente en el atletismo, sino incorporando otros deportes: fútbol rápido, juegos de mesa, ajedrez, ping-pong; como también incorporando exhibiciones de diferentes actividades deportivas con la participación de las asociaciones y grupos locales. e) En el plano cultural, traer a la ciudad exposiciones temporales de arte urbano; por ejemplo "Art on Cows", permitir eventos de grafiti urbano, escultura urbana etc.
II. Aumentar el atractivo comercial y de servicios de la Av. Héroes	Autorizar a los restauranteros establecidos en la Av. Héroes, la colocación de mesas y sillas en la vía pública durante los periodos de cierre peatonal, a fin de crear un ambiente de terrazas, mediante el empleo de mobiliario con parasoles y delimitados a través de elementos sencillos y removibles tales como maceteros con plantas y flores.
III. Cultura en la Héroes	Complementariamente a las actividades planteadas en el punto I; se propone que con la reactivación de la realización del Festival de Cultura del Caribe, se acuerde que las actividades programadas no se concentren exclusivamente en sitios bajo techo, sino que se incluyan un conjunto de actividades cuyo escenario sea la propia Av. Héroes.
IV. Turismo en el centro urbano	Generar recorridos guiados por el centro de la ciudad, los que incluirán tanto la visita y explicación de los sitios y edificios considerados como atractivos y elementos patrimoniales arquitectónicos y urbanos; junto con los sitios que forman parte de la vida histórica y anecdótica de la ciudad, esto último sería el caso de sitios de (por ejemplo) relacionados con el paso del huracán Janet en 1955. Se sugiere que eventualmente, conforme la demanda y consolidación de esta propuesta lo permita, los recorridos lleguen a tener una frecuencia de por lo menos una vez diaria, y que por lo menos un día cada semana se establezca la opción de recorrido y visita guiada al centro de Chetumal sin costo.
V. Conservación del patrimonio arquitectónico y urbano de Chetumal ("casitas de madera").	a) Diseñar paquetes de estímulos fiscales municipales para la conservación y restauración de edificaciones construidas en estilo arquitectónico colonial inglés caribeño, por ejemplo: exención o descuento en el pago del impuesto predial, en las licencias de funcionamientos de giros y negocios ubicados en ellas, en licencias de usos de suelo, en permisos de construcción, en trámites catastrales, etc.; siempre y cuando se cumpla como condición primordial la conservación y restauración de dicho edificio. Estas concesiones fiscales se perderían en el momento en que desaparezca por cualquier circunstancia la construcción patrimonial. Se sugiere que el paquete de medidas sea analizado y propuesto conjuntamente por la Dirección de Desarrollo Urbano, la Tesorería Municipal, la Dirección Jurídica y el Catastro; y que en su momento sean aprobados por el H. Cabildo de Othón P. Blanco. b) En el caso de edificios patrimoniales ubicados dentro de terrenos de amplias dimensiones, y que aún dispongan de terreno libre susceptible de edificarse y desarrollarse, la Dirección de Desarrollo Urbano analizará caso por caso las circunstancias tomando en consideración la ubicación, geometría del terreno, uso del suelo y zonificación secundaria, imagen arquitectónica y urbana, superficie libre disponible, y demás elementos para aprobar y establecer los condicionamientos a los que estará sujeto la construcción, desarrollo y operación de los proyectos. Lo anterior siempre y cuando se cumpla como condición primordial la conservación, restauración y permanencia de la construcción patrimonial. c) Promover que en la elaboración y/o modificación del reglamento de imagen urbana de Chetumal se incluya en el caso de proyectos de alto impacto, se incluya dentro de su diseño y planeación el análisis e incorporación de elementos que permitan su integración con la imagen urbana de la ciudad, considerando los dos estilos más representativos de la historia arquitectónica-urbana de Chetumal: el colonial inglés caribeño y el art-decó.

Fuente: elaboración propia.

En materia de transporte urbano público, la estrategia para el centro urbano contempla la siguiente propuesta: derivado del análisis de las rutas del transporte urbano público, tanto aquellas en funcionamiento como el conjunto de quince rutas aprobadas por el H. Cabildo de Othón P. Blanco, se observó que todas ellas una vez que alcanzan el centro de la ciudad, arriban al paradero de autobuses ubicado al oeste del Museo de la Cultura Maya, en las inmediaciones del mercado "viejo" Ignacio Manuel Altamirano, a continuación todas las rutas realizan un circuito por el centro de la ciudad, el que desplazándose en dirección sur por la Av. Benito Juárez alcanzan las inmediaciones del Palacio de Gobierno en el cruzamiento de Av. Héroes con Av. Carmen Ochoa de Merino, justo en el punto donde inicia el tramo peatonalizado que se extiende hasta alcanzar la Explanada de la Bandera, y a partir de ahí retornan al paradero desplazándose por la Av. 5 de Mayo con rumbo norte, para después por medio de la vuelta hacia el oeste en la Av. Lázaro Cárdenas retomar nuevamente la Av. Benito Juárez y alcanzar el punto indicado.
El efectuar este circuito provoca una demora en el tiempo de recorrido de las rutas, ya que implica que los autobuses ingresen a un sector con una fuerte carga vehicular, como también un alargamiento innecesario en la longitud de las rutas, derivando también en un aumento en el consumo de combustible.
Por lo que considerando lo anterior, así como que además a que la mayor parte del pasaje desciende en el paradero ya descrito; se propone en cambio que se analice la viabilidad operativa y financiera de lo siguiente:

- Todas las rutas a/desde las colonias y fraccionamientos de la ciudad inicien/terminen en el paradero principal de las inmediaciones del mercado "viejo" Ignacio Manuel Altamirano.
- En consecuencia, cancelar en todas las rutas anteriores, la parte correspondiente al circuito que los lleva a recorrer la parte más antigua del centro de la ciudad de Chetumal. Esta ruta corta podría seguir el trayecto actualmente utilizado, o eventualmente modificarse a otro, como por ejemplo utilizar la Av. Miguel Hidalgo.
- En sustitución de lo anterior, implementar una ruta corta y rápida que se dedique exclusivamente a atender el circuito del centro de la ciudad, operando bajo la modalidad de transferencia en conexión con el resto de las rutas de larga distancia. La ventaja que se observa es que ésta ruta corta, a pesar del retraso que le pudiera imponer el tráfico vehicular del centro urbano, por su corta longitud, permitiría que las unidades de transporte encargadas de la misma podrían ofrecer una mayor frecuencia de circuitos en beneficios de los usuarios que interconectan por transferencia a partir del paradero.
- En complemento de lo anterior, considerar una segunda ruta para el centro urbano de Chetumal en sentido oriente-poniente que se desplazará primordialmente a lo largo del eje de la Av. Álvaro Obregón, y la que inicialmente podría tener un recorrido limitado entre la glorieta del Comité ProTerritorio (es decir la intersección con la Av. Revolución, en el arranque de la carretera federal) hasta la Calz. Veracruz.
- La ruta este-oeste del punto anterior, de acuerdo a los resultados de los estudios de viabilidad operativa y financiera, eventualmente podría ampliarse para dar servicio a la serie de colonias situadas al sur del aeropuerto de Chetumal: Fovissste Aeropuerto, Cascadas I y II, La Herradura I, II y III, Villas Chetumal, Flores Magón, Álvaro Obregón I y II, Santa Isabel, entre otras más, así como al conjunto de oficinas e instalaciones públicas situadas en ese mismo sector: el Cereso, el Estadio José López Portillo, SAGARPA, SINTRA, Instituto Nacional de Migración, etc. Esta propuesta se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 237. Propuesta de rutas de transporte para el Centro Urbano.



Fuente: elaboración propia.

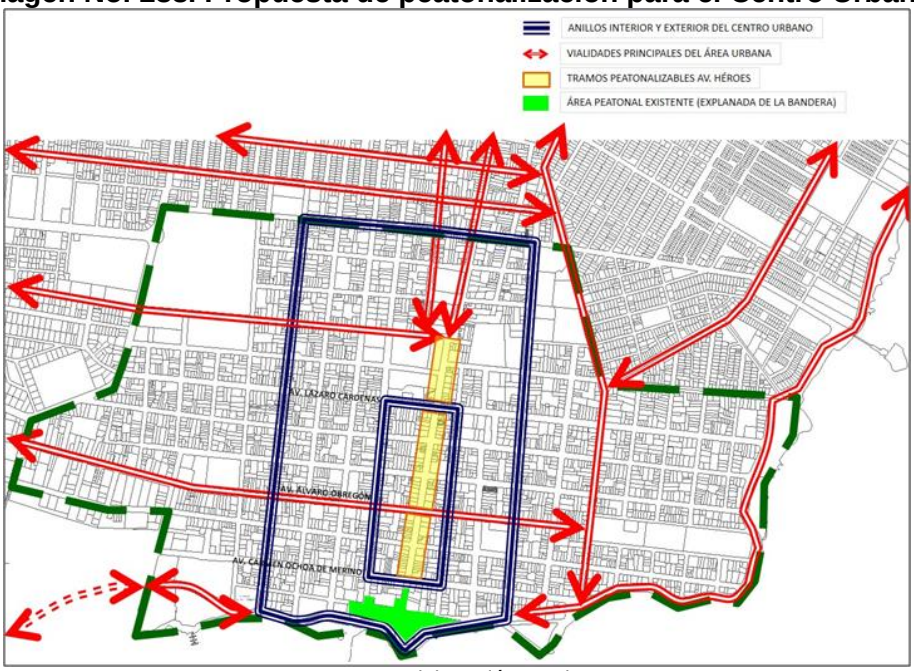
En cuanto a las proposiciones de la estrategia del centro urbano en materia de la peatonalización de la Av. Héroes, cabe recordar como antecedentes que en diferentes ocasiones los proyectos propuestos para el mejoramiento y/o rescate del centro de Chetumal han incluido la propuesta de convertir en circulación exclusivamente peatonal a dicha vialidad.

Teniendo en consideración lo anterior, la propuesta en la materia indica que derivado de los requerimientos de movilidad e interconectividad de la estructura vial principal de toda el área urbana, la Av. Héroes no puede ser peatonalizada en toda su longitud en cuanto a lo que corresponde al sector más antiguo de la ciudad, sino que deberá necesariamente tener tres cortes para el paso de vialidades en sentido oriente-poniente: la Av. Carmen Ochoa de Merino, Av. Álvaro Obregón y Av. Lázaro Cárdenas.

Los cruzamientos con la primera y tercera vialidad mencionadas líneas arriba, no pueden ser cerrados en función del anillo vial interior del centro urbano, descrito con anterioridad; mientras que el caso de la Av. Álvaro Obregón es consecuencia de su jerarquía de primer nivel de vialidad.

La propuesta en esta materia se presenta en la siguiente imagen:

Imagen No. 238. Propuesta de peatonalización para el Centro Urbano.



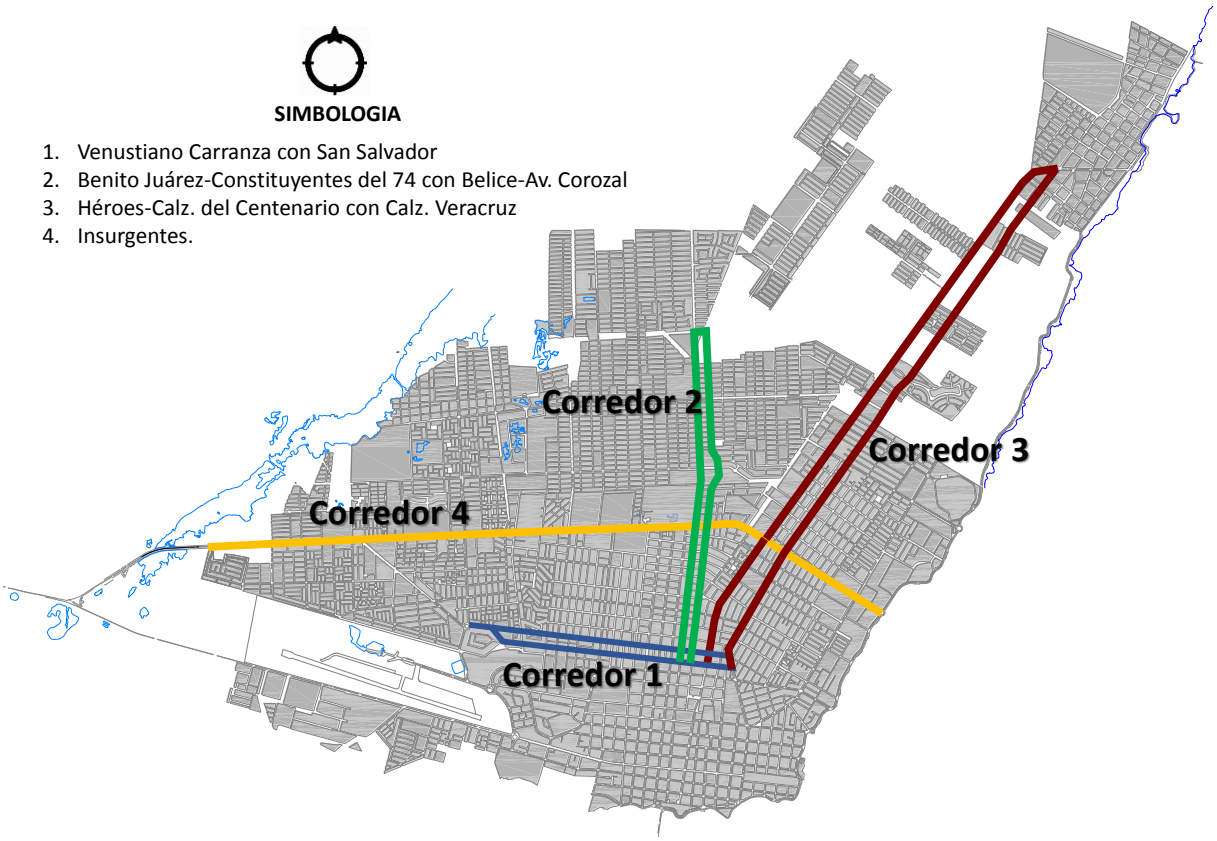
Fuente: elaboración propia.

III.17. Estrategia para los corredores de consolidación y densificación interior.

La nueva LGAHOTDU define a la densificación como una acción urbanística cuya finalidad es incrementar el número de habitantes y la población flotante por unidad de superficie, considerando la capacidad de soporte del territorio y, en su caso, adecuando los espacios públicos y sus infraestructuras.
De esta manera la densificación se concibe como una acción en el uso eficiente del territorio, esto en correspondencia con los principios de política pública, particularmente los de coherencia y racionalidad que promueve el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente; así la densificación sería un acción que precisamente busca una forma más racional y congruente.
Asimismo, el principio de política pública de productividad y eficiencia también guarda relación con la acción de densificación, toda vez que permite la consolidación de redes de vialidad y movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica. La forma compacta de la ciudad que se plantea alcanzar a través de la densificación, justamente busca la mayor productividad y eficiencia que aportan los territorios urbanos compactos.
La acción de densificación busca el aprovechamiento más apropiado, racional y eficiente de los componentes materiales de la ciudad (vialidad, infraestructura, equipamiento, servicios públicos, diversidad en el uso de suelo); en este sentido la nueva LGAHOTDU plantea que se permitirá la densificación en las edificaciones, siempre y cuando no se rebase la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la movilidad.
En consecuencia la identificación espacial de en donde si es posible llevar a cabo la densificación y en donde no, parte del conocimiento general que se propondrá se efectúe dentro de los sectores urbanos mejor servidos, dotados, estratégicamente localizados en el área urbana.
Como ya se apuntó en el apartado de Conceptualización general urbanística de este mismo documento, los corredores de consolidación y densificación son espacios urbanos internos de la ciudad de Chetumal que se estructuran a lo largo de un par de vialidades principales próximas entre sí, y que cuentan con un nivel consolidado en materia de accesibilidad al equipamiento, infraestructura y servicios urbanos; por lo que tienen potencial se convertirse en corredores de densificación interior a través de proyectos de redesarrollo o renovación urbana, o mediante el aprovechamiento intensivo de la superficie de terrenos, sobre todo si estos son de amplias dimensiones y presentan un porcentaje mínimo de construcción.
El hecho de que estos corredores de densificación urbana se estructuran por un par de vialidades permitiría que en el mediano y largo plazo, si la situación del tránsito vehicular llegase alcanzar niveles elevados de tránsito y/o una situación conflictiva, ambas vialidades pudieran transformarse efectivamente en pares viales (con un solo sentido de circulación cada uno).
Los cuatro corredores de consolidación y densificación interior identificados son:

a) Av. Venustiano Carranza-Av. San Salvador, en sentido oriente-poniente, y dentro de la porción más interna del área urbana actual; justo al norte-noroeste del Centro Urbano.
b) Av. Benito Juárez-Constituyentes del 74 con Av. Belice-Av. Corozal, en sentido norte-sur, con la ventaja adicional de que une desde el Centro Urbano con las zonas de crecimiento urbano actual de la ciudad.
c) Av. Héroes-Calz. del Centenario con Calz. Veracruz, en el tramo comprendido como límite sur al corredor identificado en a), y como límite al norte la mancha urbana actual del poblado de Calderitas; que tiene como característica un amplio potencial por atravesar zonas aptas para el desarrollo urbano inmediato y de corto plazo.
d) Av. Insurgentes, en toda su longitud exceptuando el tramo que atraviesa el Parque Urbano La Sabana e inmediaciones; la que por tratarse de la vialidad urbana con mayor preponderancia, y su transformación reciente en eje comercial de primer nivel; presenta las condiciones urbana inigualables para el desarrollo de proyectos de edificios de usos mixtos que combinen las vocaciones comerciales, de servicios y habitacionales.

Imagen No. 239. Ubicación de los corredores de consolidación y densificación interior en la ciudad de Chetumal.



Fuente: elaboración propia.

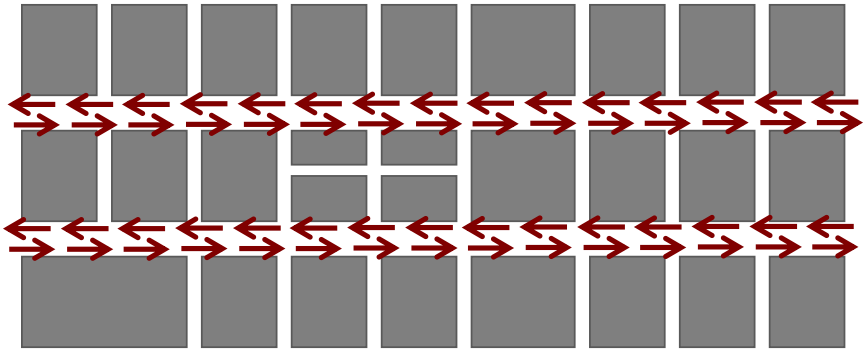
Los cuatro corredores de densificación interior, en lo general, también permiten la interconexión entre el centro urbano y los subcentros urbanos, así como se encuentran articulados entre sí.

El concepto de par vial que es posible implementar en cada uno de los cuatro corredores mencionados, corresponde con una solución urbanística al tránsito vehicular urbano, para lo cual requiere de dos vialidades paralelas y cercanas entre sí, de forma tal que ambas vialidades que originalmente funcionaron con doble sentido de circulación cada una, sean reconvertidas para tener un único sentido de circulación, tomando en consideración el procurar facilitar las vueltas a la derecha, para así mejorar la eficiencia de par vial.

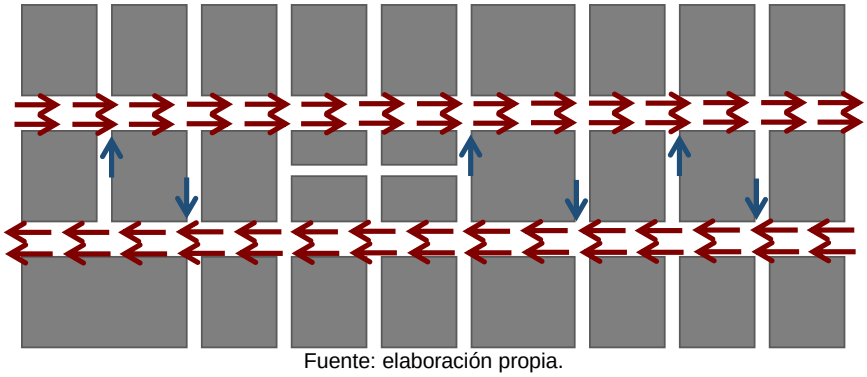
Esto último no quiere decir que las vialidades perpendiculares al par vial deban ser necesariamente de sentido único, ya que pueden conservar un doble sentido de circulación; pero el diseño del par vial debe tomar en consideración que por medio de las vueltas a la derecha se genera un organización del tránsito vehicular más ágil, lo que en determinado momento permitiría a los usuarios cambiar su dirección de desplazamiento fácilmente.

Imagen No. 240. Diagrama operativo del par vial.

FUNCIONAMIENTO ORIGINAL



FUNCIONAMIENTO EN PAR VIAL



Fuente: elaboración propia.

Cabe apuntar que los corredores de consolidación y densificación interior no requieren indispensablemente de la puesta en operación del par vial; sin embargo es apropiado presentar esta propuesta de operación vial, la que tendrá que ser evaluada en su momento.

Por otra parte, los corredores de consolidación y densificación interior son espacios, como su nombre lo indica, donde se permitirá el aumento de la densidad de vivienda, únicamente en los casos donde se redesarrollen y consoliden predios o terrenos bajo la modalidad de complejo mixto.

CORREDORES DE CONSOLIDACIÓN Y DENSIFICACIÓN INTERIOR

COMPLEJO MIXTO (COMERCIAL+ SERVICIOS+ VIVIENDA)

Característica mínima requerida para acceder al incentivo:

El concepto de redesarrollar predios o terrenos; comprende aquellos casos en que estén originalmente baldíos o que cuenten con construcciones antiguas, las cuales podrán ser demolidas o readaptadas.

Aplicable a terrenos con superficie mayor a 1,000.00m^2, incluyendo aquellos casos en donde se realice una consolidación de superficie por medio de la fusión de dos o más propiedades para alcanzar de esta manera la superficie de 1,000.00m^2 requeridos.

Estímulo a recibir:

COS: 87.5%

CUS: 4.50

ALTURA: 5 NIVELES / 25.00 MTS.

DENSIDAD: 30% de incremento en densidad adicional a la establecida en la zonificación secundaria; siempre y cuando el terreno cuente con una superficie mayor a 1,000.00m^2.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) El complejo mixto podrá consistir de una mezcla mínima de cualquiera de los dos usos de suelo generales mencionados; es decir: comercio+servicios, comercio+vivienda, ó servicios+vivienda.
b) La densificación no aplica para aquellos usos del suelo de la zonificación secundaria donde explícitamente se prohíbe la vivienda, de acuerdo a lo establecido por la matriz de compatibilidades.
c) El uso comercial y de servicios no podrá ocupar más del 25% de la superficie total construida del edificio; por lo que el 75% restante corresponderá para las viviendas.
d) En el caso de los comercios y servicios, estos preferentemente se orientarán hacia aquellos giros específicos que no son dependientes ni generan una alta afluencia de usuarios, para permitir una convivencia armónica con la vivienda; como por ejemplo sería el caso de despachos y consultorios de profesionistas.
e) Los requerimientos de cajones de estacionamiento para los residentes de las viviendas, como también usuarios y personal de los comercios y servicios, así como la carga/descarga de insumos, deberán ser resueltos invariablemente dentro del mismo terreno del proyecto.
f) Se deberá dotar como mínimo de un cajón de estacionamiento vehicular por cada vivienda; para los usos comerciales y de servicios se calculará con base al Reglamento de Construcción vigente.
g) El estacionamiento vehicular podrá incorporarse dentro de la propia construcción por medio de niveles edificados.
h) Aplicable a terrenos con superficie mayor a 1,000.00m2, incluyendo aquellos casos en donde se realice una consolidación de superficie por medio de la fusión de dos o más propiedades para alcanzar de esta manera la superficie de 1,000.00m2 requeridos.
i) Las soluciones de circulación vertical: escaleras y/o elevadores deberán cumplir estrictamente lo dispuesto por el Reglamento de Construcción vigente.
j) En los casos donde se incorporen al proyecto niveles (total o parcialmente) subterráneos, deberá tenerse especial atención en las medidas de drenaje pluvial correspondientes.
k) Los niveles subterráneos, tomando como referencia el nivel natural original del terreno, no contabilizarán para la altura máxima permitida.
l) Los niveles subterráneos no podrán utilizarse para vivienda, comercio ni oficinas; los usos permitidos en niveles subterráneos son: estacionamiento vehicular, bodega de enseres, mobiliario y artículos domésticos al servicio de los residentes del edificio, maquinaría e instalaciones de uso común (por ejemplo: máquinas de elevadores, cisternas y bombas hidráulicas, etc); bodegas para los comercios y servicios siempre y cuando no se trate de materiales y productos riesgosos ni peligrosos.

III.18. Estrategia para las estaciones de servicio de combustible y gas (gasolineras).

En el primer capítulo se abordó en el apartado de riesgos y vulnerabilidad la situación relativa a las estaciones de servicio de combustible y gas ubicadas en el área urbana, resultando que de acuerdo con un levantamiento realizado en mayo de 2014 por la Dirección de Desarrollo Urbano, se identificaron 20 gasolineras ya construidas y en operación, más otras tres autorizadas durante la administración municipal 2011-2013; existiendo un total de 320 pistolas despachadoras; determinándose que el 49.85% del área urbana de la ciudad, se encontraba a una distancia menor de 500 metros de cualquiera de las gasolineras.
Por otra parte, al tomar en consideración el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL), que es el instrumento técnico empleado nacionalmente, señala en la materia específica de las gasolineras, que una ciudad del rango y tamaño poblacional como lo es Chetumal, las necesidades quedarían suficientemente atendidas con 215 pistolas despachadoras; de acuerdo con el siguiente cálculo:
Empleando un rango poblacional de 160,000 habitantes para la ciudad de Chetumal, el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano indica que a un centro de población de tal tamaño, cada módulo de gasolinera atiende a 20,860 habitantes. Esto es: ***160,000 ÷ 20,860 = 7.67 módulos.***
El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano establece a su vez, que cada uno de dichos módulos cuenta con 28 pistolas despachadoras, por lo tanto: ***7.67 × 28 = 214.76 pistolas despachadoras.***
Nuevamente, de acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, cada pistola despachadora atiende a 84 vehículos operando en tres turnos de ocho horas cada uno; por lo tanto: ***214.76 × 84 = 18,039.84***
Es decir, por cada periodo de 24 horas, con 214.76 pistolas despachadoras, hay capacidad para atender a un total de 18,039.84 vehículos.
Además, el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano señala que el radio de servicio urbano de cada módulo de gasolinera (estación de servicio de combustibles), es de 1,000 metros (o sea 1.0Km).
Si se comparan los resultados arrojados por los cálculos empleando el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, en relación al inventario de gasolineras físicamente existentes en la ciudad, se observa lo siguiente:

- Las 320 pistolas despachadoras de las gasolineras ya operando representan un superávit de 1.49 veces las necesidades requeridas para satisfacer la demanda en la ciudad de Chetumal.
- De acuerdo a los parámetros del Sistema Nacional de Equipamiento Urbano, las 320 pistolas despachadoras existentes en Chetumal, son suficientes para conformar 11.43 módulos, que sería lo requerido para una ciudad con 238,429 habitantes.
- Con base en los anteriores análisis se observa claramente que las necesidades actuales y del futuro cercano de la ciudad de Chetumal se encuentran completamente atendidas en lo relativo a gasolineras.

Tomando en consideración el escenario adoptado para el crecimiento demográfico dentro del ámbito de aplicación de esta Programa de Desarrollo Urbano, hay que recordar que se indicó que para el año 2020 se proyecta una población de 215,943 habitantes, y para los años 2030 y 2038 se proyectan 291,987 y 359,324 habitantes respectivamente.
En cualquiera de esas tres proyecciones demográficas, el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano indica que se trata de la jerarquía urbana y nivel de servicio estatal (rango de población de 100,001 a 500,000 habitantes), por lo que cada módulo de gasolinera atiende a 20,860 habitantes, resultando:

Tabla No. 204. Resumen de parámetros urbanos.

AÑO	POBLACIÓN PROYECTADA (habs)	MODULOS REQUERIDOS	PISTOLAS DESPACHADORAS	VEHICULOS ATENDIDOS (3 turnos c/24 horas)
2014 (levantamiento inventario)		23 (módulos existentes)	320 (pistolas existentes)	26,880 (capacidad existente)
2020	215,943	10.35	290	24,360
2030	291,987	14.00	392	32,928
2038	359,324	17.23	482	40.488

Fuente: elaboración propia.

Se observa que la capacidad existente ya instalada en el 2014 es suficiente incluso para atender los requerimientos del escenario demográfico proyectado para el año 2020; solamente a partir de 2030 y para 2030 también se requeriría instalar nueva estaciones de servicios: 2.6 módulos adicionales con 72 pistolas despachadoras para el año 2030; y 3.21 módulos adicionales con 90 pistolas despachadoras para el 2038.

Además de lo anterior, tomando en cuenta lo que aporta el Atlas de Riesgos de la Ciudad de Chetumal, que es un instrumento de decisión que proporciona datos estadísticos y espaciales en un contexto que permite su interpretación para el diseño de políticas públicas en materia de protección civil y desarrollo urbano; y consecuentemente identifica y ubica el grado de riesgo por fenómenos hidrometeorológicos en el Área Metropolitana de la ciudad de Chetumal, a través de la generación e interpretación de cartografía para correlacionar el peligro por estos fenómenos y los aspectos físicos, económicos y sociales vulnerables.

El Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal nos proporciona información en cuanto a los peligros siguientes:

a) Probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico en un periodo de tiempo (periodo de retorno).
b) Peligro ante situaciones hidrometeorológicas naturales como lo son los huracanes, inundaciones y hundimientos, ante los que está expuesto la ciudad.
c) Como también en lo relativo a vulnerabilidades, que es La susceptibilidad física, económica, social e institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos ante un fenómeno peligroso de origen natural o causado por el hombre.

De tal manera que la estimación ponderada de los peligros con las susceptibilidades, arroja como resultado la valoración del riesgo existente para cada parte del área urbana de Chetumal. Son particularmente relevantes para el análisis geográfico-territorial-urbanístico la siguiente cartografía del Atlas de Riesgo de la ciudad de Chetumal: Mapa 5.0.6. Áreas de inundación por acumulación, Mapa 5.0.7. Marea de tormenta, Mapa 5.0.8. Marea de tormenta, Mapa 5.4.1. Peligro por hundimiento, Mapa 5.8.2. Peligro por hundimiento, Mapa 5.10.1. Peligro por huracán, Mapa 5.16.1. Peligro por inundación, Mapa 5.16.2. Peligro por inundación, Mapa 5.19.1. Peligro por explosión de gasolineras y gaseras, Mapa 5.19.2. Peligro por explosión de gasolineras y gaseras, Mapa 5.20.1. Síntesis de peligros, Mapa 5.20.2. Síntesis de peligros, Mapa 5.21.1. Vulnerabilidad por elementos de infraestructuras, Mapa 5.22.2. Vulnerabilidad por elementos de infraestructuras (que indica los sitios y espacios dentro del área urbana donde ocurren concentraciones de población).

Resultados de estos análisis son los siguientes dos aspectos: primero aquella parte del área urbana donde por razones de un peligro y/o vulnerabilidad, y en términos de protección civil, no existen razones favorables para la ubicación de nuevas instalaciones de gasolineras; y en segundo lugar, aquellas partes del área urbana situadas fuera de los espacios donde existen peligros y/o vulnerabilidades, y que consecuentemente es factible la instalación para nuevas inversiones y proyectos que se propongan en lo sucesivo en materia de gasolineras y/o estaciones de diesel y gasolina, y/o estación de servicio de gas.

También dentro de este análisis es necesario considerar que el 28 de junio de 2013 se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el “REGLAMENTO URBANO PARA ESTACIONES DE SERVICIO PARA LA DISTRIBUCION DE GASOLINA Y COMBUSTIBLE LIQUIDOS PRODUCTO DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO”. De este ordenamiento legal estatal, son relevantes las siguientes disposiciones: artículos 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 22, 24, y 35, este último de radical importancia, por lo que es prudente transcribirlo íntegramente a continuación:

ARTÍCULO 35.- Por razones de riesgo y protección a los derechos humanos fundamentales a la vida y la salud de los residentes de asentamientos humanos, no se otorgará permiso alguno para Estaciones de Servicio, incluidas las de autoconsumo, que pretendan instalarse:
I. En el centro urbano (CU) del poblado en cuestión, establecido por el Programa de Desarrollo Urbano correspondiente. En caso de que el poblado no cuente con un PDU que delimite el Centro Urbano, se usará el área delimitada por la declaratoria catastral como fundo legal,
II. En zonas habitacionales,
III. En terrenos cuya propiedad sea social o nacional,
IV. En zonas decretadas como históricas,
V. En áreas naturales protegidas o de preservación ecológica,
VI. En radios menores a 500 metros para protección y amortiguamiento con respecto al mismo radio de otra estación de servicio,
VII. Contiguas a vialidades cuyo arroyo vehicular total sea menor de 12 metros,
VIII. En predios adyacentes a aquel en donde se realicen: labores que incluyan el manejo de soldadura, combustión, procesos de fundición, empleo de flama abierta, altas temperaturas y la utilización de recipientes

o contenedores sujetos a presión. En el caso de las estaciones de autoconsumo, no se podrá realizar ninguna de estas labores tanto en el predio contiguo, como en el predio en cuestión.
IX. En un radio menor de 50 metros con respecto a un urbano de concentración masiva como restaurantes, bares, centros nocturnos, cines y centros comerciales, contados a partir de cada bomba despachadora de la Estación de Servicio Propuesta, incluyendo las de Autoconsumo y el edificio en cuestión,
X. A menos de 200 metros de escuelas, jardines de niños, guarderías infantiles, centros y estancias de desarrollo infantil; hospitales, clínicas, puestos de socorro, centros de urgencias, asilos y orfanatos, oficinas de gobierno de cualquier naturaleza, parques, mercados, templos y demás elementos de equipamiento urbano.
XI. A menos de 50 metros con respecto a líneas de alta tensión, a menos de 100 con respecto a ductos o poliductos que transportan productos derivados del petróleo, y a menos de 130 metros con respecto a una planta de almacenamiento de gas LP. Estas distancias se deberán medir tomando como referencia el límite del predio propuesto para la Estación de Servicio y la proyección vertical de los elementos señalados en este inciso.
XII. Respecto a la distancia menor de 50 metros indicada en el punto anterior, en caso de requerirse la construcción de accesos y salidas sobre los ductos que transporten productos derivados del petróleo, se requerirá cumplir con lo establecido por PEMEX. Será requisito indispensable que para liberar la Constancia de Trámite correspondiente se adjunte a la documentación exigible, la descripción de los trabajos complementarios de protección al ducto o poliducto, aprobados por el área de ductos de Petróleos Mexicanos que corresponda, o por el dueño u operador del ducto;
XIII. A menos de 150 metros de distancia de instalaciones y/o empresas de alto riesgo, como subestaciones eléctricas, áreas de depósito de sustancias químicas inflamables o similares.
XIV. A menos de 3000 metros de pozos de captación y abastecimiento de agua para consumo humano,
XV. A menos de 2000 metros de humedales,
XVI. A menos de 150 metros de las redes primarias para el sistema de abastecimiento de agua potable.

Los permisos y/o autorizaciones de uso de suelo, licencias de construcción y otros afines para el establecimiento y operación de estaciones de servicio de combustible y gas (gasolineras), se regulará en este Programa de Desarrollo Urbano con base a las disposiciones siguientes:

ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLE Y GAS (GASOLINERAS)	**Disposiciones a considerar para la expedición de permisos y/o autorizaciones:**
	PROHIBIDOS EN: a) En términos generales, las estaciones de servicio de combustible y gas (gasolineras) están prohibidas en zonas habitacionales y/o de vivienda; consecuentemente la Matriz de compatibilidades de usos, destinos y reservas del suelo indica como prohibido este tipo de instalaciones en los usos de suelo con las siguientes claves: HA0, HC0, H1, H2, H3, H4, H5, H6, HDE y HRV. b) Igualmente se encuentran prohibidos en usos de suelo con clave CBa, toda vez que los centros de barrio guardan una estrecha interrelación con las zonas de vivienda, y que en su mayor parte corresponde con espacios preponderantemente rodeados por usos habitacionales. c) También se encuentran prohibidos en los usos de suelo de orientación turística con claves: ZTH, ZTR y ZTA; ya que se deben orientar preferentemente hacia el desarrollo e instalaciones de instalaciones turísticas y vivienda turística según corresponda. d) Se encuentran prohibidos en los usos de suelo con claves: UE, AV, EQ, PE, AGR, ZA, CAF, EE y PCA; ya que todos estos corresponden con vocaciones muy específicas, especializadas y/o particulares para la estrategia de la zonificación secundaria de este Programa de Desarrollo Urbano.

	CONDICIONADOS EN: La Matriz de compatibilidades de usos, destinos y reservas del suelo indica establece que las estaciones de servicio de combustible y gas (gasolineras), establece como condicionados en los usos de suelo con las siguientes claves: CU, SCU, UMCV, MIX, ZST, ZABI, ZI, CoD, CAI y CcU.

NORMAS PARTICULARES Y/O CONDICIONANTES:

a) Se deberá establece y/o identificar la ubicación de la estación de servicio de combustible y gas (gasolineras) en el plano de zonificación secundaria - usos y destinos del suelo.
b) Con base en la identificación anterior, se procederá a establecer en la Matriz de compatibilidades de usos, destinos y reservas del suelo, si en dicho uso o destino del suelo dicha instalación está prohibida o condicionada (las que son las dos únicas opciones posibles para este giro).
c) Validado lo anterior, se deberá corroborar que el sitio para la estación de servicio de combustible y gas (gasolineras) no esté contemplado dentro de alguna de las disposiciones indicadas por el Artículo 35 del REGLAMENTO URBANO PARA ESTACIONES DE SERVICIO PARA LA DISTRIBUCION DE GASOLINA Y COMBUSTIBLE LIQUIDOS PRODUCTO DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO" publicado con fecha del 28 de junio de 2013 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.
d) Para expedir el permiso o autorización, el sitio donde se pretende instalar la estación de servicio de combustible y gas (gasolinera) deberá cumplir con las normas establecidas en los tres incisos anteriores: a), b) y c); caso contrario cuando solo se cumplan con solo dos numerales, pero no uno tercero, se podrá denegar la autorización.
e) El permiso o autorización que se expida deberá incluir las condicionantes necesarias en cuanto a la planeación, diseño, construcción, operación, etc. según corresponda.

III.19. Etapas de desarrollo.

Ya en la zonificación primaria se planteó la existencia de reservas urbanas a corto plazo, a mediano plazo y a largo plazo, de conformidad con lo siguiente:

Áreas de reserva urbana a corto plazo (AU-RC-CP).	Son las áreas a constituirse como reservas urbanas más factibles para ser dotadas con las obras de urbanización básicas.
Áreas de reserva urbana a mediano plazo (AU-RC-MP).	Son las áreas a constituirse como reservas urbanas que no cuentan con las obras de urbanización y no es factible realizarlas inmediatamente, sin embargo, los interesados podrán solicitar al Ayuntamiento la factibilidad de la promoción de las obras de urbanización básica que permita el aprovechamiento de las mismas antes de lo previsto. La acción urbanística solicitada deberá cumplir con las disposiciones que señala el presente PDU y con las obras mínimas de urbanización requeridas por el Ayuntamiento y la legislación aplicable.
Áreas de reserva urbana a largo plazo (AU-RC-LP).	Son las áreas a constituirse como reservas urbanas potencialmente urbanizables pero que no cuentan con las obras de urbanización básicas y no es posible realizarlas inmediatamente. En las áreas de reserva urbana a largo plazo, será viable promover únicamente la modalidad de acción urbanística por objetivo social o agroindustrial, siempre y cuando se cumpla con las premisas y disposiciones que establece este programa y con las obras mínimas de urbanización requeridas por el Ayuntamiento y la legislación aplicable.

A partir de lo anterior, la estrategia del crecimiento urbano, tanto por expansión de la mancha urbana ya existente, como por la apertura de nuevas zonas o "bloques de tierra" a la ocupación urbana, se desagregó en cuatro etapas, de las cuales las dos primeras corresponden con un desagregado o subdivisión de las reservas urbanas a corto plazo (AU-RC-CP).

ZONIFICACIÓN PRIMARIA	DENOMINACIONES EMPLEADAS EN PLANO	PLAZO O PERIODO (EN AÑOS)
Áreas de reserva urbana a corto plazo **(AU-RC-CP)**.	Etapa de ocupación inmediata/desarrollo inmediato (O-i) Primera etapa (E-1)	Al entrar en vigencia el PDU Hasta el 2018
Áreas de reserva urbana a mediano plazo **(AU-RC-MP)**.	Segunda etapa (E-2)	2019-2025
Áreas de reserva urbana a largo plazo **(AU-RC-LP)**.	Tercera etapa (E-3)	2025-2035

La etapa de ocupación inmediata/desarrollo inmediato, tal como su nombre lo implica, corresponde con aquellos terrenos y áreas que pueden ser ocupadas y/o utilizadas para el desarrollo urbano de forma inmediata, una vez que este Programa de desarrollo urbano cuente con vigencia jurídica, ya que se trata en la mayoría de casos de terrenos situados colindantes con el área urbana actual y por lo tanto la infraestructura y estructura urbana puede ser introducida por medio de ampliaciones. En el plano respectivo se emplea la abreviación O-i. A continuación de la anterior, corresponde la primera etapa, cuya abreviación empleada en el plano es E-1, y corresponde al año 2016. Por su parte la segunda y tercera etapa, les corresponden las abreviaciones en plano de E-2 y E-3 respectivamente, cada una de ellas es concordante a su vez con las reservas urbanas a mediano plazo (AU-RC-MP) y reservas urbanas a largo plazo (AU-RC-LP) establecidas en la zonificación primaria. El periodo o plazo de años que corresponde con la segunda etapa es del año 2017 al 2020; mientras que para la tercera etapa serán los años 2021 al 2038.

III.20. Normas complementarias.

III.20.1. Control urbano del uso y destino del suelo.

La autoridad responsable deberá emitir su aprobación o no dentro de los plazos establecidos conforme a la normatividad aplicable y en concordancia con las instancias involucradas según el caso. Se excluye de la posibilidad de cambio de uso de suelo en todos los predios que estén declarados para uso de suelo de conservación y/o preservación.
Las disposiciones establecidas en el presente apartado consideran aspectos naturales del medio físico que inciden de forma directa en la asignación del uso permitido. El programa determina como aptas para el desarrollo urbano aquellas zonas que en función a la aptitud territorial se presta para ello. Toda zonificación establece las características de edificabilidad permitidas y deberán ser acatadas conforme a las especificaciones definidas.
Cuando exista la solicitud de densificación para un uso habitacional, turístico o mixto tanto en edificaciones existentes como para predios baldíos, solo se podrá autorizar si se presenta la debida fundamentación técnica a través de un estudio de impacto urbano territorial (EIUT) elaborado por especialistas acreditados y será aprobado en su caso por la autoridad responsable. Respecto a la ubicación de instalaciones y/o usos de suelo especiales o no contemplados dentro de este apartado normativo así como aquellos proyectos estratégicos que se prevé tendrán un alto impacto en la estructura urbana de la ciudad, también deberán presentar un EIUT y en su caso ambiental.
Para cualquier cambio de uso de suelo se deberá presentar un estudio de justificación evaluación de la propuesta de uso del suelo de manera que se evalúe las variaciones sustanciales y/o impactos negativos a los usos de suelo vigentes y a la determinada zona donde se desee realizar el cambio de uso de suelo.

III.20.1.1. Regulación de uso y destino de suelo.

Los **Usos predominantes** se caracterizan por la existencia de un uso predominante, es decir aquel que se presenta con mayor frecuencia y que corresponde a la actividad que ocupará la mayor cantidad de suelo (en más de un 60% del sector y/o subsector).
Los **Usos complementarios** son aquellos que apoyan o complementan mutuamente como son los servicios, la industria, el comercio y la vivienda. Se recomienda que este tipo de usos representen como mínimo 40% del sector y/o subsector. Todos estos usos estarán sujetos la Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos. Aquellos que se establezcan como incompatibles en ningún caso serán autorizados.

Los **Usos condicionados** que dadas sus características de funcionamiento, frecuencia, que no se ajusten a la tipificación de usos y destinos o que no es posible predeterminar la compatibilidad, requerirán de su autorización previa presentación de estudios y garantías suficientes que no perjudiquen el funcionamiento de un áreas en donde se ubiquen.

III.20.1.2. Regulación de envolventes.

Estas normas tienen como objetivo establecer las restricciones en las características volumétricas de las construcciones para crear las condiciones adecuadas de salubridad en las construcciones, evitar siniestros y lograr una imagen urbana determinada.
La altura total de la edificación será de acuerdo al número de niveles y metros establecido en la zonificación y se deberán considerar a partir del nivel medio de banqueta de acceso al predio. En el caso de techos inclinados y cualquier otro elemento que sobresalga en las construcciones forman parte de la altura total de la edificación. No deberá obstaculizar el adecuado asoleamiento de los predios colindantes.
Las áreas de restricción son las siguientes:

- Restricción al frente del lote (frontal).- Garantizará la existencia de cajones de estacionamiento al interior del predio, la distancia entre los paramentos de una calle y lograr una imagen urbana específica. Solo se podrá utilizar para la circulación de entrada y salida de personas y vehículos al predio y cuyo mantenimiento y control será responsabilidad del propietario. No se cubrirán de estructuras ni se instalarán elementos fijos o desmontables a excepción de aquellas que se utilicen para delimitar el predio, o en las que se indique específicamente su aprovechamiento.
- Restricción al fondo del lote (posterior).- Tiene como propósito garantizar las condiciones de seguridad en las construcciones y privacidad. Solo se podrá pavimentar con materiales permeables que garantizarán la filtración de agua al suelo con sistemas alternativos.
- Restricción lateral.- Comprende aspectos de seguridad, servicios, climáticos de salubridad así como de imagen urbana.
- Frente mínimo.- Su objetivo es garantizar la existencia de área jardinada en las banquetas y un mínimo de estacionamiento en vía pública.

En el caso de proyectos integrales deberá de definirse criterios específicos de volumetría, proporciones, ritmo, elementos arquitectónicos, texturas, colores y materiales deberán ser propuestos por los fraccionadores para ser revisados y aprobados por la autoridad competente de acuerdo con lo especificado en los instrumentos de imagen urbana.

III.20.1.3. Normas y disposiciones para regular la ocupación e intensidad de uso del suelo.

Son dos tipos de normas las que regulan la intensidad de aprovechamiento del suelo: El Coeficiente de Ocupación de Suelo COS) que es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno y se calcula de la siguiente manera:
La superficie de desplante de las construcciones es el resultado de multiplicar el COS por la superficie total del predio, de acuerdo con la siguiente fórmula:

COS = *(superficie total del predio o terreno) x (% indicado COS)*

La diferencia resultante para alcanzar el 100% de la superficie total del predio o terreno, corresponderá con las áreas libres, que no podrán utilizarse para construir/desplantar edificaciones.
El Coeficiente de Utilización del Uso del Suelo (CUS) que comprende la totalidad del volumen constructivo que se puede edificar dentro de un predio o terreno, sumando cada uno de los niveles; y se expresa como el número de veces que se puede construir la superficie del predio o terreno. Se calcula con la siguiente expresión:

CUS = *(superficie total del predio o terreno) x (factor indicado CUS)*

Las normas particulares del uso de suelo Área Verde (AV) indican la única excepción en la forma de calcular el CUS, exclusivamente para el caso que ahí se indica. Las características de las construcciones se sujetarán a los parámetros de intensidad de ocupación y utilización de acuerdo a las densidades de ocupación, los coeficientes de ocupación y utilización.

Los niveles subterráneos de cualquier edificación no se tomarán en cuenta para el caso de las alturas máximas permitidas en cada uno de los usos y destinos del suelo de la zonificación secundaria. Sin embargo la superficie construida de esos mismos niveles subterráneos si se contabilizará como parte del CUS aplicable.

III.20.1.4. Estudios de impacto urbano territorial (EIUT).

La nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano promulgada a finales de 2016, menciona en diversas disposiciones al estudio de impacto urbano, empezando por la fracción IX del artículo 10°, al señalar que corresponde a los gobiernos de los estados el establecer las normas conforme a las cuales se efectuará la evaluación del impacto urbano y territorial de las obras o proyectos que generen efectos significativos en el territorio; las cuales deberán estar incluidas en los planes de Desarrollo Urbano.
El impacto urbano es señalado en otras tres disposiciones de esta nueva ley: el 10° fracción XVIII, 62 párrafo segundo, 87 fracción I; mientras que el impacto territorial en: 10° fracción XXIII, 96 párrafo cuarto, y décimo primero transitorio.
En el intervalo que ha transcurrido entre la promulgación de la nueva Ley General y la última revisión de este documento, la ley estatal particular en la materia, aún no ha sido actualizada, mientras que la vigente no tiene contemplado lo relativo a los estudios de impacto urbano. No obstante esta es una herramienta tanto útil como indispensable para el control y la administración urbana, por lo tanto es importante que este programa de desarrollo urbano incluya disposiciones relativas al EIUT.
Los EIUT deberán integrarse por textos, mapas, gráficas, estadísticas y todo tipo de elementos que se consideren necesarios para sustentar el estudio. Han sido diseñados para prever los cambios que las acciones de edificación y urbanización proyectadas pueden tener sobre una determinada zona o en el contexto general de la ciudad. Deberá ser elaborado por especialistas en la materia, acreditados por las instituciones del ramo y deberán contener un análisis detallado de estado actual del sitio en el contexto social, ambiental, económico y urbano. Se señalarán los efectos que tendría la acción en los rubros que se enlistarán posteriormente y definirá las opciones o alternativas de solución que puedan manejarse en la zona, así como las causas por las cuales se propone compensar cualquier consecuencia negativa en los temas que se detallan.
A continuación se relaciona los casos y situaciones específicas de acciones, acciones urbanísticas, proyectos y obras que requerirán la presentación del EIUT, como parte de su proceso de autorización ante la autoridad municipal (Dirección de Desarrollo Urbano):

I. Toda acción de urbanización y edificación que comprenda la introducción de redes de infraestructura de cabeza.
II. La construcción de vialidades regionales y primarias, incluyendo distribuidores viales, dentro del área urbana.
III. En general la infraestructuras y proyectos estratégicos de alto impacto sobre el área urbana.
IV. Fraccionamientos y proyectos turísticos con más de 50 cuartos o unidades.
V. Fraccionamientos y proyectos industriales, en cualquier dimensión.
VI. Fraccionamientos, conjuntos y proyectos habitacionales (de vivienda) de interés social, popular, media y de arrendamiento con densidades baja, medias y altas.
VII. Los proyectos urbano-arquitectónicos de densificación.
VIII. Centros comerciales y turísticos, supermercados y similares, multicinemas.
IX. Centro y/o complejos de espectáculos deportivos.
X. Área de ferias y exposiciones permanentes.
XI. Instituciones de educación superior con más de 50 usuarios.
XII. Centro de convenciones.
XIII. Conjuntos hospitalarios.
XIV. Conjuntos administrativos públicos y privados.
XV. Usos especiales (plantas y/o almacén de hidrocarburos y centros de distribución de gas y plantas de tratamiento de aguas residuales).
XVI. Rellenos sanitarios.
XVII. Estaciones de servicio de gasolina y diesel, así como los depósitos y almacenes de combustibles y productos altamente flamables y explosivos.
XVIII. Los usos no habitacionales con áreas construidas superiores a 10,000 m2.
XIX. En los casos de usos y/o giros no especificados ni contemplados en la tabla o matriz de compatibilidad de usos y destinos del suelo.

XX. Aquellos proyectos y obras que provoquen ruidos fuera de los límites del predio, un incremento sustantivo en el tránsito vehicular y/o en el estacionamiento vehicular, dentro de su entorno, un aumento en el tránsito de vehículos pesados y/o de carga; que sean emisores de olores tales como plantas de tratamiento de aguas residuales e industriales, rastros y mataderos, entre otros.

XXI. Usos peligrosos que manejan productos explosivos, altamente inflamables, emisores potenciales de radiaciones o gases nocivos a la salud.

XXII. Aquellas que la autoridad competente considere necesario; previa notificación al promotor del proyecto de que deberán complementar con un EIUT.

Todo EIUT se integrará por las siguientes partes o apartados: A) un análisis y diagnóstico considerando el proyecto y su entorno; y como consecuencia de lo anterior B) las obras, propuestas, medidas y/o acciones en materia de compensación mitigación, adaptación, acondicionamiento y compensación en cuanto al diseño, planeación, construcción, operación, entre otros.
Entre los aspectos que se analizarán como parte del apartado de análisis y diagnóstico del EIUT se considerarán los siguientes temas:

- Habitantes- Se identificará la modificación en las relaciones de convivencia vecinal, comunitaria y los efectos negativos o positivos en materia de: salud, higiene, seguridad, molestias (ruidos, olores, etc.) que pueda generar la actividad propuesta, así como aquellas que ya existan y que se identifiquen como inconvenientes para su ubicación.
- Densidad urbana.- se identificarán los cambios que el proyecto pueda generar en la estructura y composición urbana, como efectos de arrastre o transformación.
- Paisaje e imagen urbana.- Identificación de la acción urbana y/o edificación en la trama urbana y en el paisaje urbano, examinando la manera en que se inserta e interactúa el proyecto en el sitio propuesto.
- Medio ambiente.- Se analizará e identificará las condiciones físicas y naturales del entorno natural tales como la contaminación del aire, agua y suelo, el ruido, los recursos bióticos, la incidencia de vientos, el asoleamiento, los otros aspectos de riesgo físico.
- Movilidad, vialidad, transporte, infraestructura, equipamiento, servicios urbanos.- Identificar los requerimientos adicionales o extraordinarios que generará el proyecto en estas materias, identificando el impacto a la ciudad o en la zona por efecto de la transformación o densificación de la misma.
- Riesgos y peligros.- Identificar aquellos que se generan como consecuencia de las actividades u operaciones que se van a realizar, por los tipos de materiales o suministros que se emplearán, o como consecuencias de las actividades de transformación o procesamiento de materias primas, entre otros.
- Actividades económicas.- Evaluar la repercusión económica del proyecto en la economía local, considerando costos energéticos, beneficios o perjuicios para la población, comercio local, actividades económicas preponderantes, derrama de obra durante las diversas etapas del proyecto.
- Construcción.- analizar los efectos o impactos que se generan durante las obras necesarias para llevar a cabo la construcción del proyecto, en las actividades urbanas e infraestructura.
- Los impactos negativos que arrojen los estudios de impacto urbano como consecuencias de las acciones de edificación y/o urbanización a realizar serán resueltos por el desarrollador y/o interesado mediante propuesta de solución, conforme a la normatividad correspondiente.
- El entorno de estudio abordará en un radio mínimo de 250 metros, con respecto al proyecto en cuestión.

Para la segunda parte o apartado del EIUT se establecerán las obras, propuestas, medidas y/o acciones en materia de compensación mitigación, adaptación, acondicionamiento y compensación en cuanto al diseño, planeación, construcción, operación y demás aspectos del proyecto en cuestión; coherentes y congruentes con la naturaleza del proyecto y de los impactos que este genera.
Para los siguientes casos particulares, como medidas de diseño y planeación compensatorias, de mitigación, de adaptación, de integración, de acondicionamiento, entre otras; se contemplarán en los EIUT lo siguiente:

PROYECTOS DE USOS INDUSTRIALES:	USOS URBANOS QUE PRODUCEN AFECTACIONES MOLESTAS, A LAS CONSTRUCCIONES Y HABITANTES DE LAS ÁREAS CIRCUNVECINAS:	USOS PELIGROSOS:
Se incluirán franjas de amortiguamiento en todo su perímetro, con las siguientes anchuras: ▪ 25 metros de zonas industriales pesadas o semipesadas, o zonas de almacenaje a gran escala de bajo riesgo. ▪ 50 metros de zonas industriales o de almacenamiento de alto riesgo. ▪ 10 metros de zonas industriales ligeras y/o medianas. Estas franjas de amortiguamiento se medirán del límite o perímetro del terreno industrial hacia su interior.	Tales como: ▪ Más de 65 decibeles entre las 8 y las 22 horas, o bien 30 decibeles entre las 22 y las 8 horas. ▪ Radiaciones externas de más de 30°C. ▪ Más de 500 lúmenes con luz continua o bien 200 lúmenes con intermitente. ▪ Polvos y humos que ensucien paramentos y cubiertas de las construcciones aledañas. Por lo que en el diseño de estos proyectos se deberán realizar medidas de aislamiento, en una franja de 10 metros.	Se contemplarán las medidas preventivas de diseño, planeación y operación, tales como áreas o franjas de amortiguamiento, así como las distancias mínimas de separación con respecto a zonas de vivienda.

III.20.1.5. Vegetación.

- La vegetación se considerará un requisito en toda obra o construcción para evitar erosión e inestabilidad en los suelos, enfatizar aspectos de relieve, dar continuidad y uniformidad al espacio, enmarcar vistas desagradables, mejorar las cualidades estéticas de la imagen urbana y como medida de control o confort bioclimático. Toda vegetación existente en el predio, se respetará sobre todo aquella nativa o de difícil sustitución.
- La instalación y uso de la vegetación con fines de amortiguamiento no deberá obstruir la visibilidad en las vías de comunicación o cualquier tipo de acceso.
- El empleo de vegetación para cualquier proyecto u otro tipo de actividad, deberá ser propio de la región y/o en su caso deberá contar con el permiso expreso de la autoridad competente en materia ambiental. En esta materia se deberá consultar el anexo de manejo de vegetación.
- Para la obra del libramiento carretero al poniente de la ciudad, corredores viales, o algún otro proyecto de infraestructura vial, tendrán que cumplir con criterios paisajísticos en los cuales se verifique alternativas de menor impacto, con acciones de mitigación complementarias. En cruces de vías de jerarquía regional se definirán espacios suficientes para el sembrado de árboles de sombra, previa autorización de la autoridad competente.
- El anexo de manejo de vegetación tiene como fundamento el plantear y describir los usos de las especies de plantas que son apropiadas para la localidad y propicien una armonía visual y generen coherencia entre las áreas públicas y las privadas.
- Toda construcción deberá considerar criterios de equidad de manera que se aprovechen las vistas y se deberá integrar en forma coherente la imagen de lo construido con el paisaje natural. Respeto absoluto a los siguientes elementos: cuerpos de agua y acuíferos; escurrimientos y cauces de agua subterráneos y superficiales (temporales o permanentes); vegetación endémica relevante en general; esteros y manglares; playas y toda zona de contacto entre los cuerpos de agua y tierra firme.

Imagen No. 241. Ejemplo de ficha contenida en el anexo de Manejo de Vegetación.

Imagen:  NATIVA	Nombre común: **ciricote** Nombre científico: *Cordia dodecandra* Tipo: Árbol.
Descripción general: Es un árbol caducifolio mediano de flores amarillo-rojizas que llega a crecer entre 12 y 30 m. de altura. Tronco recto y cilíndrico de corteza rugosa y color gris, con ramas que crecen en forma ascendente, copa redondeada o piramidal, muy densa y redondeada en árboles jóvenes, menos densa en árboles maduros (mayores de 15 años). Hojas simples verde oscuro en el haz y pálidas en el envés, muy ásperas y rasposas en el envés. Flores anaranjadas o rojizas. Los frutos son cónicos a redondeados, carnosos y se vuelven amarillos al madurar y tienen un solo hueso. Generalmente se cultiva con fines de ornamentación; además, su madera se usa para la fabricación de muebles y como remedio casero contra resfriados; su fruta es comestible y sus hojas se usan con fines de limpieza. Originario de América desde el sur de México hasta el norte de Guatemala y Belice, habita en todo Yucatán. Vive en selvas húmedas y secas. Se utiliza como árbol de ornato, sus frutos son comestibles en almíbar, sus hojas rasposas se utilizan para lavar trastos.	
Recomendación de uso: Ornamental en parques, jardines, patios y aceras. Aunque es un árbol de porte mediano, no desarrolla troncos demasiado gruesos, por lo que esta especie puede considerarse para camellones y banquetas, además de que desarrolla raíces profundas que no llegan a dañar las calles, pavimentos e infraestructuras.	
Otras observaciones: El siricote es caducifolio, por lo que pierde las hojas en la época de sequía. La floración suele coincidir con este periodo, de forma tal que sus flores anaranjadas son más visibles.	

Fuente: elaboración propia.

III.20.1.6. Materiales constructivos.

- En los proyectos de diseño urbano se utilizarán diferentes tipos de materiales de recubrimiento, así como cambios de textura y colores que permitan variaciones en el diseño y deberán garantizar la permeabilidad en su totalidad. Las zonas de la ciudad que cuenten con reglamentación en materia de imagen urbana, se deberán acatar los lineamientos que existan en cuanto a los materiales, texturas y colores de recubrimientos en dichas fachadas.
- Se deberán considerar materiales alternativos y propios de la región; sin menoscabo de las regulaciones ambientales que pudieran existir en el caso de materiales de origen vegetal (por ejemplo maderas y para techumbres de palapas).
- En la autorización de uso del suelo, la autoridad deberá cuidar la compatibilidad de estilos en la edificación evitando elementos y/o contrastantes: quedan prohibidos todo tipo de material que emita distracciones, destellos o deslumbramientos; rompimiento de homogeneidad (tradición o significancia otorgada al sitio en su conjunto); alteraciones a la dinámica del movimiento peatonal o

de circulación vehicular que afecten a la imagen urbana; concentración vehicular, peatonal o de actividades ocasionales; se evitarán construcciones y elementos en mal estado o deteriorados.

III.20.1.7. Instalaciones subterráneas.

- Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, de teléfonos, alumbrado público, semáforos, energía eléctrica, gas natural, televisión por cable y similares, y cualquier otra, deberán localizarse a lo largo de aceras, arroyos o camellones.
- La profundidad máxima y mínima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones será determinada por la instancia responsable de acuerdo a lo previsto en las normas correspondientes.

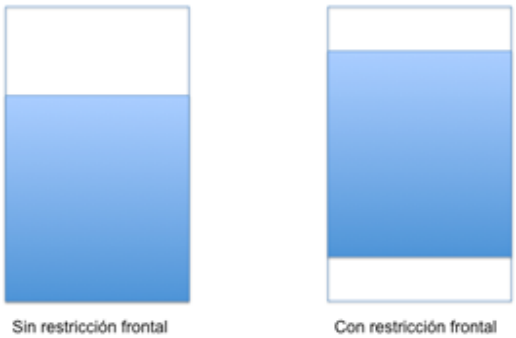
III.20.1.8. Mobiliario urbano.

- Comprende todos los elementos urbanos complementarios fijos, permanentes, móviles o temporales, ubicados en vía pública o en espacios públicos que sirven de apoyo a la infraestructura y al equipamiento urbano y que refuerzan la imagen urbana de la ciudad.
- Todo mobiliario urbano deberá realizarse con las dimensiones basadas en estudios ergonómicos y antropométricos de los habitantes de la ciudad y considerará las necesidades específicas de las personas con discapacidad.
- El diseño, instalación y operación del mobiliario urbano deberá considerar las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, telefónicas y especiales del mueble y en su caso los derechos de toma de agua, conexión de drenaje y la acometida de energía eléctrica, mismas que serán a cargo del contratista. Toda propuesta de mobiliario urbano se sujetará a dictamen técnico y en su caso la aprobación de la autoridad responsable. Su instalación permitirá el libre flujo de peatones, personas con discapacidad y vehículos (en caso de vía pública).
- Se evitara la aglomeración de elementos; se otorgará prioridad al mobiliario vial sobre el de servicio y éste sobre el complementario. Se podrá integrar diversos elementos en uno solo para evitar su proliferación.

III.20.1.9. Criterios de diseño recomendables (modo de edificación).

Se denomina modo de edificación a la relación de espacios abiertos privados con los volúmenes construidos en el mismo lote, que contribuyen a definir las características de la configuración urbana. Se presentan cuatro modalidades: cerrado, semicerrado, semiabierto y abierto.
Cerrado. La construcción frontal y lateral en caso de lotes en esquina es continua y alineada con el límite de propiedad. Cuando existan restricciones frontales, se recomienda mantener el alineamiento de la construcción en forma continua, se denomina cerrado con restricción frontal.

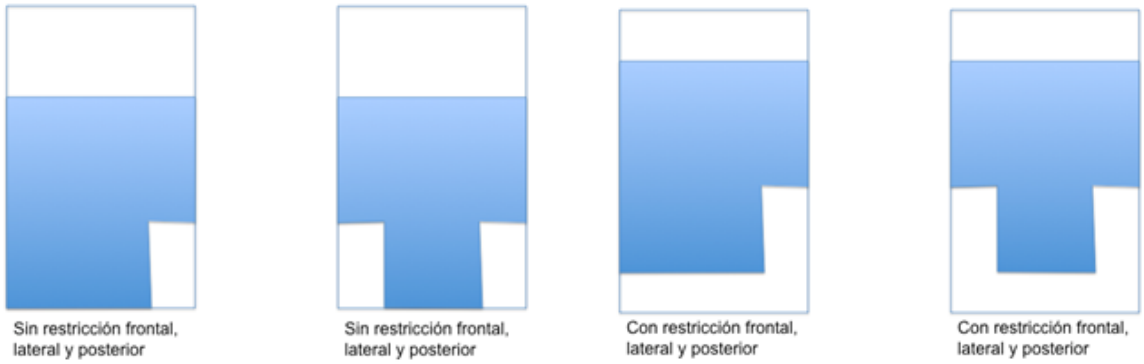
Imagen No. 242. Criterios de diseño. Modo de edificación cerrado con restricción frontal.



Fuente: elaboración propia.

Semicerrado. Es aquel en donde la construcción frontal se alinea básicamente con el límite de propiedad pero quedando remetida una parte del reto de la construcción, hacia uno o ambos linderos. Puede darse una variante cuando existe una restricción frontal pero se mantiene parte de la construcción alineada al límite de la restricción, denominándose en este caso semicerrado con restricción frontal.

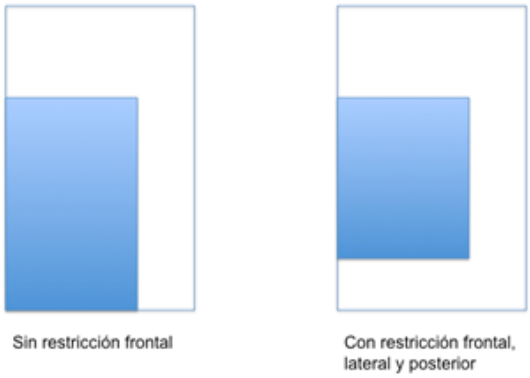
Imagen No. 243. Criterios de diseño. Modo de edificación semicerrado con restricción frontal



Fuente: elaboración propia.

Semiabierto. La construcción esta apañada a uno de los límites laterales de la propiedad, quedando libre en la otra colindancia lateral y presentando una fachada lateral. Existe una variante de cuando existe restricción frontal pero se mantiene la construcción alineada al límite de la restricción, denominándose en este caso semiabierto con restricción frontal.

Imagen No. 244. Criterios de diseño. Modo de edificación semiabierto con restricción frontal.



Fuente: elaboración propia.

Abierto. Es aquel en la que la construcción se ubica separada de todos los linderos del lote, es decir con restricciones laterales frontales y posteriores.

Imagen No. 245. Criterios de diseño. Modo de edificación semiabierto con restricción frontal.



Fuente: elaboración propia.

III.21. Percepción, legibilidad y territorialidad del espacio público de la ciudad.

La ciudad es un fenómeno complejo y profundo; por ello este Programa de Desarrollo Urbano aborda con interés particular el aspecto de la legibilidad de la ciudad, aún cuando se trata de un tema que no está contemplado en ninguna metodología de planeación urbana, ni mucho menos en los contenidos o alcances mínimos dictados por la legislación.

La ciudad es una construcción en el espacio, pero es una construcción de tan vasta escala, por lo tanto no puede ser percibida en su totalidad y en un solo momento; por el contrario se percibe fragmentariamente en el curso de lapsos largos. Eventualmente y con tiempo suficiente es posible "armar" estos fragmentos para generar una imagen legible de la totalidad del territorio urbano.

Una de las manera en cómo se arman la imagen total de la ciudad es a través del reconocimiento de señales o claves comunes a dos o más fragmentos. Estas señales están íntimamente entretejidas en la propia estructura y forma urbanas.

Todo urbanita tiene largos vínculos con una u otra parte de la ciudad, y su imagen no sólo es un reconocimiento visual de claves físicas; sino que está embebida de recuerdos y significados, y de otras percepciones sensoriales que van más allá de la forma, el tamaño, el color.

Los elementos móviles de una ciudad, en especial las personas y sus actividades son tan importantes como las partes fijas.

En el aspecto metodológico los planteamientos en esta materia se basan en la conocida obra de Kevin Lynch "La imagen de la ciudad"; en donde estudió la interrelación entre la percepción, los valores sociales y la forma de la ciudad. En tal sentido, es importante remitir al ya clásico quinteto de elementos identificados por Lynch: nodos, hitos, sendas, barrios o distritos, y los bordes o barreras. Las características de percepción y físicas de estos elementos, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla No. 205. Identificación y características de los nodos, hitos, sendas, barrios y bordes.

ELEMENTO	PERCEPCIÓN	ELEMENTO FÍSICO	CARACTERÍSTICAS
Nodos	Convergencia Intersección Interacción "Estar"	Plazas Parque Jardín vecinal Equipamiento colectivo Edificios públicos Terminales de transporte Equipamientos mayores (universidad, hospital, etc.)	Un nodo, dentro del contexto de toda una ciudad, puede tratarse a su vez de una superficie amplia. Por ejemplo, en la mayoría de las ciudades "el centro", que puede ser paralamente nodo e hito, puede tener en el mapa de cada persona diferentes límites específicos, pero al mismo tiempo es una ubicación y referencia compartida por todos los habitantes. Los nodos pueden corresponder frecuentemente con los destinos principales dentro de una ciudad, en función de la concentración de gente debido a la actividad que en ellos se desarrolla. Tomando también el tema de la escala, puede haber nodos para toda una ciudad (ej.: centro comercial), como nodos dentro de un barrio (ej.: el parque, la plaza, la lonchería, etc.). Por su propia naturaleza, los sitios o edificios relacionados con el transporte y movilización, suelen ser intrínsecamente nodos.
Hitos	Identificación Orientación Guía Referencia "Ver"	Monumento Escultura Fuente Edificio Cerros y montañas	Generalmente un hito sobresale por alguna característica o cualidad, por encima de la uniformidad del resto de su entorno. Es distinguible prácticamente de inmediato. Es un error asociar los hitos con solamente monumentos o esculturas, ya que estéticamente no necesariamente en todos los casos son atractivos o bellos, tanto un monumento como una antena de transmisión de televisión pueden ser un hito. El hito puede ser percibido a diferentes escalas: hay hitos válidos para toda la ciudad (generalmente como una montaña –Ej.: Cerro de la Silla en Monterrey–, o una obra de grandes dimensiones –Ej.: Torre Eiffel, Empire State–, y que por lo mismo es visible casi desde cualquier punto en toda la ciudad. También pueden existir hitos comunes para uno o varios sectores dentro de la ciudad; como también para sólo para un barrio o colonia, por ejemplo determinada tienda, casa, edificio. Un hito normalmente es una referencia, ayuda o clave para el desplazamiento y "navegación" dentro de la ciudad; el hito no necesariamente en todos los casos se trata de un espacio o un sitio donde se pueda "estar"; aunque es común que algunos elementos compartan papel tanto como hito y nodos.
Sendas	Recorrido Desplazamiento Fluidez Transportación Movimiento "Andar, moverse"	La calle (por excelencia) Malecones Boulevares Ramblas Senderos y caminos Rutas y recorridos de los medios de transporte	Son los conductos que canalizan los desplazamientos a través de la ciudad; pueden haber tanto sendas colectivas (utilizados por una vasta cantidad de usuarios), como sendas individuales (una ruta específica e individual pero utilizada habitual y uniformemente por un usuario). La identificación de la senda, tiene que ver con el tipo de transporte que utilizamos para recorrer la ciudad; sería un error considerar solo como sendas aquellas utilizadas por los habitantes de la ciudad cuando caminan; ya que también hay sendas si nos transportamos en un camión urbano, tranvía, automóvil, etc. Por ejemplo, aquellos usuarios que utiliza una línea de metro elevado, su percepción de la ciudad y cómo está organizada, seguramente estará estructurada a través del paisaje que percibe en su recorrido. Las sendas están íntimamente relacionados con los orígenes y destinos de nuestros desplazamientos. Como sendas peatonales se pueden considerar a: malecones, ramblas, calles peatonalizadas, plazas, paseos dentro de parques, recorridos a lo largo de ejes comerciales, zonas turísticas, etc. Las sendas también guardan relación con las escalas de la ciudad; existen sendas comunes para la mayor parte de la población de una ciudad, como también sendas dentro de un barrio. Complejos de edificios, como por ejemplo una ciudad universitaria, suelen estar vinculados entre sí, por medio de sendas peatonales, muy bien reconocibles.

(continuación…)

ELEMENTO	PERCEPCIÓN	ELEMENTO FÍSICO	CARACTERÍSTICAS
Barrios	Aglutinación Homogeneidad Identidad "Pertenecer, reconocer"	Colonia Barrio Fraccionamiento Manzana o cuadra	No coinciden necesariamente con los límites oficiales o catastrales de las colonias, barrios, fraccionamientos, etc. Son las grandes divisiones o componentes dentro del mapa mental de nuestra ciudad. Los barrios pueden identificarse por las formas físicas (por ej.: si se trata de casas individuales o de edificios, o por un determinado estilo arquitectónico predominante); como también por los usos y las actividades –por. ej.: barrios comerciales y barrios de vivienda–; usualmente es la combinación e interacción de varios de estos factores los que intervienen. Un factor natural como el relieve también contribuye a la identificación y percepción de barrios: si hay una diferencia notable puede haber una ciudad "baja", una ciudad "alta", y posiblemente en medio de ambas, una ciudad "en la ladera". En Chetumal una diferencia mínima de altura y la distancia con respecto a la Bahía son suficientes para identificar en el colectivo local una "zona baja" y una "zona alta". Como se explicó, los barrios se definen por varios factores y a la vez cada uno se diferencia o distingue de otros por la oposición de sus características. También la diferenciación puede estar basada en aspectos de percepción, como el nivel social y económico, la seguridad/inseguridad, lo moderno vs lo antiguo, lo residencial vs lo popular, lo deteriorado vs lo bien conservado, etc…, todos estos son factores que ayudan a establecer diferenciaciones entre los barrios que forman la ciudad. En grandes ciudades, la identificación de barrios puede ser diferenciada: con mayor detalle y precisión dentro de los "rumbos" o sectores donde el observador realiza la mayor parte de sus actividades, hasta vagamente definido en aquellas otras partes que casi nunca frecuenta. La apariencia de las viviendas (prototipos) en los fraccionamientos contemporáneos, es un factor que puede intervenir en la percepción de los límites y ubicación de los barrios.
Bordes	Ruptura Separación Límite Segregación Infranqueable División "Detener, separar, delimitar"	Ríos, lagunas, mar, cuerpos de agua, canales Autopistas, vías férreas Zonas industriales Barranca, cañada, cerros y montañas Grandes baldíos Grandes parques	Pueden ser tanto elementos naturales como construidos. Incluso un barrio puede actuar como un borde, cuando separa física y funcionalmente diferentes sectores de la ciudad; por ej. una zona industrial inmersa dentro de la ciudad; o una instalación (por ej.: un aeropuerto) En general cualquier disrupción al tejido urbano, y si lo anterior además implica una dificultad física para poder atravesarlo, se refuerza la percepción de la barrera; pero también lo pueden ser casos enteramente de percepción; por ejemplo si una zona de la ciudad tiene fama (y se percibe como tal) de inseguridad, crimen, violencia, prostitución, bandas callejeras, etc –o sea un distrito rojo–, mentalmente existe una barrera y se evitará cruzar por dicho sector, aunque físicamente no existan muros ni divisiones como tales. Las diferencias topográficas dentro de la misma ciudad; por ejemplo partes altas y bajas; puede dar lugar a la formación tanto de barreras como de barrios. Aunque existan medios físicos de transporte y movilidad que en realidad permiten superar esos cambios topográficos (escaleras, elevadores, funiculares, etc); en la percepción de la ciudad continuarán siendo aspectos de relevancia. Los bordes pueden ayudar a diferenciar los barrios o distritos; pero esto no es una condición indispensable. El mismo elemento puede tener un carácter dual: una autopista elevada a través de la ciudad puede percibirse como un borde para los peatones; pero es una senda para aquellos que se desplazan en automóvil. El borde no debe concebirse en todas las situaciones urbanas como un aspecto negativo; la comprensión de las ciudades y la "navegabilidad" también requieren de límites.

Fuente: elaboración propia.

El propósito de este apartado no es enlistar cuáles elementos son nodos, hitos, bordes, etc. en la ciudad actual; sino de aportar elementos que permitan en la planeación, diseño y construcción el crear un tejido de ciudad con los siguientes valores para el espacio público:

1. Identidad: sentido de lugar,
2. Significado: reflejo de valores de la comunidad,
3. Legibilidad: relación con el proceso histórico de la ciudad,
4. Orientación: claridad visual en accesos y circulación,
5. Diversidad: alternativas visuales, y también de funcionamiento,
6. Comodidad: bienestar y agrado visual para los usuarios,
7. Durabilidad: materiales y elementos de bajo mantenimiento.

El espacio público es un lugar de relación y de identificación; aunque parece obvia la relación que existe entre ciudad y espacio público, suele prestársele poca atención en los programas de desarrollo urbano.
Además de funciones físicas, el espacio público configura el ámbito para el despliegue de la imaginación y la creatividad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su capacidad de acoger y mezclar distintos grupos y comportamientos, y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración cultural.
Los espacios públicos urbanos exitosos toman en cuenta y resuelven apropiadamente tres aspectos: la percepción, la legibilidad y la territorialidad:

PERCEPCIÓN	LEGIBILIDAD	TERRITORIALIDAD
La percepción no es un proceso pasivo, es dinámico gracias al cual la gente se enfrenta a los asuntos de la vida diaria. Es un proceso que se realiza de manera automática sin que las personas necesariamente se tomen conciencia de ello. En la percepción participan todos los sentidos simultáneamente, formando imágenes mentales complejas: cómo se ve el lugar, qué ruidos hay, cómo huele, el terreno es plano o inclinado, es cálido o frío, etc.	La legibilidad es una imagen mental que se tiene de algún sitio. Se puede concebir como la forma de entender la estructura espacial de un lugar en particular. La legibilidad tiene que ver con la percepción y la elaboración de imágenes mentales del ambiente que nos rodea; esto depende de cada persona y es parte fundamental de la imagen de la ciudad o de alguna localidad en específico. “Hallar el camino”, es la función original de la imagen ambiental; esto es importante para poder orientarse y desplazarse dentro de la ciudad, una buena legibilidad de la ciudad permite al habitante elaborar nuevas rutas a nuevos destinos dentro de la ciudad, usando referencias físicas y conceptuales para poder “navegar” dentro del territorio urbano. No sólo somos observadores de este “espectáculo”, sino también somos parte de él y compartimos el escenario con los demás participantes. El espacio urbano es legible cuando el urbanita puede formarse una imagen ambiental clara y precisa del lugar donde se encuentra.	Tiene que ver con el uso, la defensa y la personalización de un área o superficie determinada. Es decir, con la apropiación del espacio por un individuo o un grupo de personas. Cuando el espacio urbano no ha sido apropiado, se genera una tierra “de nadie”, un espacio olvidado, que es fácilmente susceptible de convertirse en un espacio inseguro, ya sea perceptualmente o en la práctica (delincuencia, vandalismo, crimen, etc.). Los territorios urbanos bien apropiados por los vecinos (la comunidad), se perciben como espacios seguros y confiables. La apropiación surge –en parte– por el control visual que se ejerce sobre el espacio; no es indispensable estar presente físicamente ni estarlo recorriendo constantemente (“patrullándolo”), para ejercer el control, siempre y cuando sea claramente visible. Las calles y espacios que cuentan con una multitud de vanos de ventanas y puertas hacia ellos (aunque estas no estén abiertas) se percibe como un espacio controlado, y en consecuencia seguro. Las fachadas y muros ciegos no solo en callejones, sino inclusive en vialidades de jerarquías más importantes surten el efecto contrario.

III.22. Lineamientos de diseño en materia del espacio público, movilidad y resiliencia.

Se plantean a continuación un conjunto de lineamientos en temas básicos y puntuales, que emanan del contenido de la nueva LGAHOTDU, de forma tal que en el momento de aplicación e implementación de las políticas, estrategias y acciones de este Programa de Desarrollo Urbano, se alcance dentro de los procesos de planeación y diseño, una mejor calidad y estándares dentro de los centros de población.
Esta calidad de diseño en el espacio urbano particularmente se vincula con la planeación, diseño y construcción de los nuevos fraccionamientos y conjuntos de viviendas a través de los cuales la ciudad expande el área urbana, y se procede con la ocupación de las reservas urbanas en las diferentes etapas contempladas.

1 Traza urbana	Las trazas ortogonales aportan racionalidad, jerarquía, sencillez, organización y mejor aprovechamiento para las ciudades; en contraparte su uso excesivo puede provocar problemas de legibilidad por la monotonía del paisaje. Es posible lograr trazas que conservan una operación ortogonal, pero incorporando trazos viales ligeramente curvilíneos, que quiebren la monotonía de la línea recta infinita, y contribuyan desde la perspectiva del habitante de la ciudad, a crear paisajes que se “descubren” progresivamente.
2 Traza urbana	A nivel del barrio, colonia o fraccionamiento es posible incorporar rupturas en la traza urbana, diseñando vialidades que rematan hacia el centro o núcleo barrial. Los remates deben corresponder en términos arquitectónico-urbano con edificios de importancia o simbolismo para el barrio, por ejemplo la escuela, la iglesia o templo, una oficina pública, la casa de cultura, la biblioteca, etc. El diseño arquitectónico del edificio en cuestión debe indiscutiblemente tomar en cuenta su papel dentro de la legibilidad urbana como elemento de remate, y su potencial como hito y nodo (a la vez) en la escala local.
3 Glorietas	Glorietas de tamaño modesto con escultura urbana en escala proporcional a su forma, tamaño y contexto pueden mejorar la legibilidad urbana diferenciando sectores dentro de desarrollos homogéneos, conformando pequeños hitos locales que ayudan tanto a la orientación como a la autoidentificación con el sitio, sin menosprecio de sus evidentes valores paisajísticos
4 Glorietas	La función anteriormente explicada que desempeña la escultura urbana, puede sustituirse apropiadamente con un adecuado y atractivo diseño de arquitectura de paisaje... aprovechando en el diseño las propias formas naturales de los árboles, palmeras y arbustos. Cabe destacar que la presencia de vegetación en el espacio público será siempre bien valorada.
5 Glorietas	La glorieta como elemento que organiza la circulación vehicular, no debe rebasar un mínimo de tamaño para continuar desempeñando su papel funcional; de lo contrario por si misma se transforma en un elemento de riesgo, probable causante de accidentes viales y sin ningún aporte a la legibilidad del sitio. Los ejemplos seleccionados muestran como “glorietas” tan pequeñas requieren señalización vial para lograr que los automovilistas las visualicen, y de paso las propias señales hacen que la glorieta aparezca más pequeña.
6 Glorietas	Si se busca que la glorieta sea un espacio urbano por sí mismo utilizable/aprovechable por los residentes de la ciudad, tiene que generarse un diseño tal que resuelva tres aspectos básicos: A) Tener dimensiones suficientes y apropiadas; B) Ser accesible para los usuarios, con total seguridad (por ej: sin riesgo de que sean atropellados), y C) Que exista un factor o motivo que “atraiga” o “invite” a los usuarios a acudir y utilizar la glorieta.
7 Fachadas ciegas	Diseñar prototipos de vivienda situadas en esquina a efecto de que cuenten con vanos de ventanas (y puertas en su caso) que aprovechen ambas colindancias del terreno con la vía pública; de esta forma se logrará evitar la creación accidental de calles bordeadas totalmente por fachadas ciegas, que a su vez presentan el problema de la falta de control visual y de apropiación por los vecinos, y que eventualmente pueden a su vez causar problemas de inseguridad (tanto real como en cuanto de percepción). Se deben evitar los lotes con doble frente, que además de implicar un desperdicio de la inversión en la estructura e infraestructura urbana, también ocasionan fachadas ciegas. En aquellos casos donde no sea posible esto, se requiere diseñar prototipos de vivienda que aprovechen ambos frentes.

8 Monotonía de los prototipos de vivienda	Evitar los sembrados de vivienda que generan monotonía y excesiva homogeneidad en el paisaje, lo anterior no exclusivamente desde el punto de vista del paisaje urbano, sino que esto además tiene consecuencia en la legibilidad y percepción del entorno urbano: genera dificultad para identificar zonas y sitios, no ayuda en la orientación, y produce un bajo sentido de autoidentificación. La variedad del prototipos de vivienda, tanto en fachadas (pero guardando armonía urbana), como en cuanto al número de niveles edificados y las dimensiones de los diferentes prototipos, ayudará a crear un paisaje heterogéneo y fomentará la mezcla y convivencia de los habitantes.
9 Evitar el "mono-uso" de suelo	La diversidad en donde se manifiestan varias usos y actividades: habitacional, comercial, servicios; e incluyendo diversas manifestaciones artísticas y culturales del lugar o región respecto al uso de suelo y tipología del edificio; producen efectos positivos tanto en la forma como en la operación de la ciudad. La farmacia, los abarrotes, la papelería, la frutería y verdulería, la lonchería, la tortillería, y en general todos los comercios pequeños y medianos que satisfacen las necesidades cotidianas y diarias de los habitantes de la ciudad, junto con aquellos pequeños servicios y talleres de operación familiar que no causan conflictos con su entorno (por ejemplo las sastrerías, reparación de electrodoméstico, entre otros), no deben excluirse de las zonas de vivienda. En consecuencia el diseño de los fraccionamientos y conjuntos de vivienda debe tomar en cuenta la integración de estos elementos. En determinados casos no habrá que olvidar que el prototipo de vivienda junto con el tamaño y dimensiones del lote tipo deben plantearse en función de considerar ese potencial que poseen por su localización dentro de la estructura urbana, para alojar usos y actividades mixtas: viviendas con comercios y servicios, es decir, deben tomar en cuenta esa eventual transformación.
10 Vegetación urbana	Generación de un microclima y/o confort climático, junto con el innegable embellecimiento y ornato, son las aportaciones más evidentes de la vegetación urbana –especialmente el arbolado– a través de la sombra que proyectan sobre los espacios urbanos públicos: una plaza o área verdes puede estar vacía durante la mayor parte del día por la falta de árboles y sombra; en cambio si se cuenta con éstos, podrán haber usuarios que incluso solo buscan un espacio donde sentarse y descansar. La vegetación contribuye en la formación de la escala humana del espacio público; entre otras cosas ocultando o disminuyendo la presencia de edificios demasiado altos. Estéticamente contribuyen a armonizar y a unificar fachadas, volumetrías, texturas, materiales, etc. Consecuentemente no debe excluirse del diseño, planeación y construcción de la ciudad, la presencia y el uso de la vegetación.
11 Parques vecinales	Son los espacios urbanos abiertos y arbolados de servicio vecinal, destinado al paseo, descanso y convivencia de la población; por su proximidad con las zonas de vivienda, generalmente cuenta con andadores y lugares de descanso, juegos y recreación infantil, kiosco, fuente de sodas, sanitarios y áreas verdes. Su radio de servicio es de 670 metros (es decir la distancia máxima que se espera los usuarios recorran a pie para llegar al sitio). Son el componente más básico de un sistema integral de áreas verdes dentro de la ciudad, y corresponden con el ejemplo más común que estaría ubicado dentro de un conjunto de cuadras o viviendas; actuando como un primer nodo recreativo y de convivencia social. En los proyectos de fraccionamientos y conjuntos de vivienda los jardines vecinales podrán ubicarse en las áreas de donación más pequeñas y/o de formas irregulares; en cuanto a su diseño y construcción se debe poner especial énfasis en la colocación de juegos infantiles u otros elementos recreativos que pueden construirse in situ.
12 Parques de barrio	Son los espacios abiertos arbolados destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar de paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Están constituidos por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural. Su radio de servicio es el equivalente a una caminata con duración máxima de 60 minutos para llegar al sitio desde las zonas de vivienda de su entorno. En los proyectos de fraccionamientos y conjuntos de vivienda corresponderían con áreas de donación mayores, ocupando manzanas completas ya sea de formas regulares o irregulares; si bien la traza urbana tradicional de las ciudades generan cuadras urbanas con ±1.00 hectárea de superficie (100 por 100 metros de largo en su costados), lo recomendable sería parques de barrios de superficies aún más grandes.

	En su diseño, planeación y construcción se debe poner énfasis en la presencia de vegetación; lo recomendable será ubicar los parques de barrio en aquellos terrenos o espacios donde la vegetación original del predio se conserva en las mejores condiciones y con los ejemplares de árboles más desarrollados. En ciertos casos, dependiendo del contexto urbano, un parque de barrio no necesariamente debe identificar y corresponder a un único barrio, colonia o fraccionamiento; sino que puede servir a grupos de barrios, colonias o fraccionamientos.
13 Parques lineales	Son áreas verdes de desarrollo longitudinal, físicamente se manifiestan como una franja o corredor, ayudan a conectar distintos barrios, colonias y fraccionamientos dentro de una misma ruta. Permiten generar un sistema de áreas verdes integrado, enlazando a diferentes parques de barrio que originalmente estaban aislados, y de esta manera permiten formar “senderos” dentro de la ciudad. Ejemplos como el caso de “La Línea Verde” en Aguascalientes muestran la forma de incorporar espacios sin usos y abandonados (áreas residuales) dentro de la ciudad, para beneficio y uso de los habitantes. En el caso de Aguascalientes se aprovechan los derechos de vía de instalaciones subterráneas de PEMEX. Su planeación, diseño y construcción deberá tomar en cuenta si aplican o no restricciones por derechos de vía por el paso de infraestructuras urbanas principales. En su diseño la presencia de áreas verdes no suele ser el elemento dominante, en cambio el énfasis se aplica en instalaciones recreativas, canchas deportivas y pequeños elementos de equipamiento cultural y de servicio comunitario; su forma longitudinal los hace apropiados para ciclovías o pistas para caminata; también los juegos infantiles y mobiliario urbano deportivo son componente primordiales de este tipo de áreas verdes.
14 Esquinas	Incorporar en el diseño y construcción de las nuevas áreas urbanas, particularmente en las futuras intersecciones de vialidades primarias entre sí, y de las primarias con secundarias un mejoramiento en el espacio urbano que está orientado a otorgar preferencia al cruce de los peatones, a través del empleo de esquinas ampliadas y al mismo nivel (sin desniveles ni guarniciones). Lo anterior permitirá delimitar claramente en forma física y visual cuál es el espacio que corresponde al cruce de peatones, evitar el estacionamiento de vehículos privados en las mismas esquinas (aún cuando esto está prohibido en el Reglamento de Tránsito), marcar claramente el inicio y término de las franjas de estacionamiento, y no menos importante, generar espacios urbanos incluyentes y de calidad, ya que al tratarse de intersecciones a un mismo nivel, desaparecerían los desniveles, guarniciones y otros obstáculos que afectan la movilidad y desplazamiento de usuarios con capacidades diferentes (por ejemplo sillas de ruedas y carriolas).
15 Hitos	El hito es un punto de referencia; son visibles desde muchos ángulos y distancias; son referencias que permiten “navegar” con seguridad dentro de la ciudad; ayudan a encontrar sitios y direcciones con seguridad, contribuyen a que el habitante de la ciudad no se pierda. El hito es un elemento que destaca dentro del conjunto urbano por ser diferente a su contexto; puede o no tener una carga simbólica por sí misma como sería el caso de un monumento; en otros casos simplemente por el hecho de destacar o diferenciarse visualmente, cualquier elemento, objeto o edificio puede convertirse en hito. Hay hitos en distintas escalas: algunos son visibles o reconocibles para toda la ciudad, otros sólo lo son a la escala de colonias y barrios. Aunque es fácil y frecuente asociar el hito con un monumento, no necesariamente todo hito es un monumento ni viceversa, ya que pueden existir otros elementos, que incluso estéticamente no son hermosos ni agradables, pero que destacan, y funcionan como hitos dentro de la ciudad. Los hitos ayudan a combatir la monotonía y homogeneidad, como también a diferenciar a colonias y barrios. En ese nivel, pueden convertirse en elementos de autoidentificación, y colaborar en la apropiación del sitio por parte de sus habitantes. En consecuencia es conveniente que en la escala de diseño y planeación de los nuevos fraccionamientos, colonias, barrios y conjuntos de vivienda, se plantee la inclusión de elementos que pueden asumir las funciones del o de los hito(s). El hito puede combinarse con el nodo, para reforzar mutuamente su significado. Al nivel de escala señalado, los hitos pueden ser esculturas urbanas de dimensiones moderadas, fuentes u otros elementos del mobiliario y/u ornato urbano que destaquen; aunque también lo pueden ser un edificio singular, una tienda o un negocio, o algún tipo de instalación. Si se consigue un diseño urbano que focalice visualmente hacia cierto objeto u edificio, es una manera en cómo se puede ayudar a que el mismo asuma el papel de un hito.

16 Nodos	Los nodos son puntos de encuentro y partida, son lugares en donde confluye la gente pero no necesariamente se detiene para quedarse en ellos; es frecuente que sean sitios donde convergen sendas, también es frecuente que estaciones o terminales de transporte sean nodos (bases de autobuses urbanos, estaciones de metro, terminales de peseros, estaciones de autobuses foráneos, etc). Cuando el nodo coincide con una plaza, entonces es también un sitio para "estar". En la escala del barrio los nodos pueden coincidir con su parque de barrio, y el entorno suelen ubicarse elementos relevantes como la iglesia, alguna escuela, los comercios más importantes, etc. El diseño urbano debe mostrar claramente el cómo las sendas conducen y convergen hacia los nodos dentro del fraccionamiento, colonia o barrio; y a su vez el nodo debe ocupar un sitio reconocible sin lugar a dudas ni confusiones dentro del entorno urbano, esto no quiere decir que el nodo se encuentre en el centro geométrico del desarrollo, pero si debe actuar como la centralidad dominante. El nodo debe diseñarse teniendo en consideración que deberá ser el centro de gravedad de la actividad social y comunitaria del fraccionamiento, colonia o barrio; y dentro de este nodo se deberá dar cabida a espacios urbanos públicos, equipamientos, comercios, entre otros.
17 Bordes o barreras	Los bordes son los límites de la ciudad en su conjunto, como de los distintos componentes internos de la misma; no implican necesariamente una connotación negativa, ya que los límites son necesarios para conceptualizar y comprender la ciudad como un todo y como partes. Los bordes son necesarios para identificar la extensión de un barrio; o hasta donde llega la ciudad. Estos bordes pueden existir físicamente o solo existir en términos de percepción. Los bordes pueden ser naturales (el mar, ríos, canales, barrancas, montañas, campos, lagos, lagunas, etc.) o artificiales (vías de ferrocarril, autopistas, zonas industriales, aeropuertos, bases militares, áreas sujetas a protección ecológica, etc). Al nivel de la planeación, diseño y construcción de barrios, colonias y fraccionamientos los bordes o barreras deben ser claros e identificables: por ejemplo si es una vialidad importante se puede agregar una línea de árboles sembrados densamente que lo refuerzan visualmente; o también se puede lograr con un cambio en las construcciones, ya sea en su densidad, sus tipologías, sus alturas. Si el borde es un elemento natural, lo adecuado es incorporar dentro del paisaje urbano dicho elemento, de forma que el contraste entre lo urbano (lo construido) y lo natural, establezcan la barrera.
18 Sendas	Las sendas están relacionadas con la forma en cómo se desplazan los habitantes a través de su ciudad, lo más común es asociarlas con recorridos a pie, sin embargo, también existen sendas para los desplazamientos en otros medios de transporte: automóvil privado, autobús, metro, etc. Un automovilista percibe la ciudad diferentemente que un peatón, sin embargo cada uno tiene sus propias sendas. Mientras que una avenida principal puede ser una senda para el automovilista, para el peatón puede ser una barrera. Las sendas guardan relación con los orígenes y destinos de los desplazamientos. Como sendas peatonales se tiene a malecones, ramblas, calles peatonalizadas, plazas, paseos dentro de parques, recorridos a lo largo de ejes comerciales, zonas turísticas, etc. Existen sendas a diferentes escalas: algunas funcionan para toda la ciudad en su conjunto, otras son sendas dentro de un barrio o colonia. Los complejos de edificios, como por ejemplo una universidad, suelen estar conectados por medio de sendas fácilmente reconocibles. En la planeación, diseño y construcción de fraccionamientos y complejos de vivienda, la traza urbana debe permitir una fácil de formación de sendas, esencialmente estas sendas conducirán desde las manzanas ocupadas por viviendas hacia el nodo de la colonia o fraccionamiento. El diseño urbano debe considerar que las sendas sean claramente identificables por los usuarios, y que cuenten con elementos para su confort, por ejemplo vegetación urbana para proveer de sombra, pavimentos con la menor cantidad de obstáculos y desniveles posibles, etc.
19 Barrio o colonia	El barrio o colonia se concibe como un elemento componente de la ciudad; está contenido por límites bien definidos a través de bordes o barreras. A su vez cada barrio o colonia tiene una centralidad, un nodo específico. El tamaño óptimo de un barrio puede diseñarse a partir de un tiempo de caminata, que puede durar entre 5 y 30 minutos, que corresponde aproximadamente entre los 400 y 1,000 metros del centro (nodo) al borde. Los barrios deben diseñarse contemplando una mezcla de actividades para generar diversidad de actividades en la calle, cada barrio debe desarrollar su propio carácter

	lo que permitirá la auto-identificación de sus habitantes, cada barrio debe diseñarse de forma tal para que las actividades de sus habitantes puedan resolverse preferentemente con recorridos a pie para así fomentar una vida urbana más interrelacionada y socialmente dinámica. Para lograr lo anterior, el diseño urbano tomará en cuenta acomodar en torno al nodo del barrio los equipamientos y usos comerciales, o en su caso radialmente a lo largo de las sendas que conducen al mismo; buscando que los desplazamientos a pie generalmente no excedan de 10 a 15 minutos. En una ciudad los barrios, colonias o sectores pueden diferenciarse entre sí por la oposición de sus características físicas: lo antiguo vs moderno, los edificios vs las casas, barrios comerciales vs barrios habitacionales, traza ortogonal vs traza orgánica, etc.
20 Calle	La calle es uno de los principales actores de la forma física del espacio urbano público, tiene funciones diversas: delimitante del espacio público y privado, es el espacio donde ocurre la movilidad y la transportación dentro de la ciudad, se emplea para el paso y distribución de las redes de infraestructuras y servicios urbanos, las fachadas de los edificios están orientadas hacia la calle permitiéndoles el asoleamiento y ventilación, etc. En cuanto al funcionamiento social, la calle debe propiciar el contacto entre la comunidad, y al mismo tiempo constituirse en el espacio que alberga sus distintas manifestaciones. La calle necesita estar conectada con otras calles para formar estructura urbana; por lo tanto en su diseño es importante establecer una estructura jerárquica bien fundamentada. Debe estar organizada jerárquicamente tanto para fines de funcionamiento como para el reconocimiento de la estructura urbana. Las distancias entre las calles deben de ser cortas ya que de esta manera se incrementan las posibilidades de recorridos; especialmente debe diseñarse pensando en el peatón como el principal usuario de la calle (incluyendo a personas con necesidades especiales: sillas de ruedas, andaderas, carriolas, bastones, muletas, etc) La escala de la calle puede cambiarse con el diseño del paisaje; debe igualmente diseñarse un ritmo urbano en la calle La calle y la plaza constituyen los dos elementos básicos tradicionales del espacio urbano público. La calle organiza y distribuye la circulación, tiene una fuerte “direccionalidad”, predispone a transitar, es más utilitaria que la plaza.
21 Cuadra	Teniendo en consideración al peatón como el principal usuario de la ciudad y la calle, en consecuencia las manzanas deben ser pequeñas para crear variedad y alternativas de recorridos, y evitar largas caminatas; lo importante es la interconexión entre las calles, dejando en segundo término la forma física de las manzanas. No obstante la traza urbana es también determinante para la generación de estos recorridos y la percepción de la ciudad en su conjunto; la traza ortogonal es la más apropiada ya que permite múltiples alternativas de desplazamiento y facilita la formación de los “mapas mentales” de la ciudad; sin embargo puede causar monotonía en el paisaje urbano. En términos del diseño urbano y arquitectónico, es en la manzana en donde se realiza el “diálogo” entre los edificios y espacio público. En el diseño, planeación y construcción de nuevos fraccionamientos y conjuntos de vivienda, el tipo de traza, la forma, la organización y las dimensiones de las cuadras serán resultado en parte de la ubicación de los nodos, bordes, sendas, hitos, usos de suelo y actividades del proyecto.

22 Tamaño del barrio	La extensión de los nuevos fraccionamientos y conjuntos de vivienda, y la forma en cómo se diseñan pueden contribuir o no en la futura conformación de una identidad propia, y de su funcionabilidad como un barrio. En el caso de nuevos desarrollos que ocupen grandes extensiones de tierra, en lugar de proponer un proyecto vasto y extensivo, en contraparte se planifiquen o diseñen de forma disgregada a manera de barrios cuyas superficie sea próxima a 65 Ha. Así por ejemplo, en nuevo conjunto urbano de 200 Ha. de superficie puede diseñarse en forma de un agrupamiento de tres barrios interrelacionados. Se pueden establecer elementos de espacio urbano que actúen como interconectores entre los barrios: parques y/o parques lineales y equipamientos públicos; o la continuidad entre los barrios de calles comerciales y de servicios. En estos casos se puede proponer un diseño en base a una "columna" de soporte, donde las áreas de donación en cada barrio se organizan de forma secuencial y lineal; lo que permitirá eventualmente concatenar los diferentes espacios públicos y equipamientos urbanos.
23 Movilidad	La ciudad crece en su área urbana principalmente a través de nuevos fraccionamientos y conjuntos de vivienda, por lo que se deberán diseñar teniendo a la movilidad (circulación peatonal) como uno de sus pilares. Considerar la ubicación de las áreas de donación en posiciones centrales dentro del fraccionamiento o conjunto, de forma que resulten equidistantemente accesibles por vía peatonal para sus habitantes. Estas donaciones serán el futuro espacio público y equipamientos del nuevo fraccionamiento o conjunto de vivienda, de forma tal que se establece la semilla para que dentro del proceso de consolidación urbana, se gesten verdaderos barrios funcionales. Las distancias máximas promedio a considerar para caminar desde la periferia hacia el corazón con las áreas de donación está en el rango de 400 metros.
25 Movilidad	Los desplazamientos a pie dentro de los nuevos fraccionamientos y conjuntos de vivienda, desde las viviendas más periféricas hacia la porción central donde se ubican las áreas de donación y futuros espacios públicos, deben canalizarse a través de vías claramente identificables dentro del diseño y planeación urbana, los residentes del área casi intuitiva y fácilmente deben reconocer estas rutas, para trasladarse a pie desde sus viviendas hacia ese futuro centro de barrio. Un medio para lograrlo puede ser a través de un conjunto de parques lineales, que cumplen simultáneamente el papel de otorgar espacio público y m^2 de área verde en cercanía de las viviendas (distribución más uniforme), como también de conformar un espacio protegido y separado del tránsito vehicular. Otra posibilidad es por medio de calles diferenciadas, que además pueden aprovecharse para la colocación del comercio cotidiano del nuevo fraccionamiento, beneficiándose de la canalización de peatones que converge sobre estas calles. Estas calles deberán tener una sección vial diferenciada al conjunto de calles terciarias o locales donde se localizan las viviendas, con una anchura mayor y sobretodo banquetas más amplias y con espacios o franjas para vegetación y árboles que proveen de sombra y entornos más agradebles.
26 Banquetas	La anchura de las banquetas guarda relación con las actividades y funciones que se realizan en los predios y construcciones situados en su colindancia. Las calles locales o terciarias en vialidades exclusivamente de viviendas, pueden ser las más angostas con 1.20 metros de anchura; sin embargo dicho ancho deberá aumentarse si las viviendas son de tipo vertical y de mayor densidad. En el caso de calles interiores dentro del fraccionamiento o conjunto de vivienda que agrupan al comercio cotidiano, y que además canalizan a los peatones hacia las áreas de donación (los centros de barrio), debe progresivamente ir aumentando la anchura. En estos casos lo mínimo recomendable es 2.50 metros. En el caso de vialidades primarias o principales de la ciudad, que son o serán corredores comerciales importantes, con una presencia predominante de usos mixtos, comercios, servicios y equipamientos; la anchura de las banquetas deberá ser mayor, en el rango de 2.50 hasta los 6.00 metros de ancho; de esta manera estas banquetas podrán alojar un movimiento peatonal intenso. Aún este tipo de banquetas deben contar con franjas o espacios para la siembre de vegetación y arbolado, que otorguen a la ciudad una agradable imagen urbana.

27 Espacio público (parque lineales)	Los espacios públicos de tipo lineal, sobre todo el caso de parque lineales, pueden diseñarse y organizarse espacialmente en forma de franjas longitudinales a lo largo de su desarrollo: franjas pasivas en sus perímetros, ocupadas por vegetación y que además actúen como una barrera de separación con el tránsito vehicular del exterior, franjas de transición pasivas donde se puede colocar el mobiliario urbano para sentarse y descansar, como también para colocar elementos de ornato urbano; y franjas activas donde estarán los andadores (para el uso de los peatones) e incluso ciclovías.
28 Espacio público (explanadas y plazoletas)	En el caso de edificios públicos (como equipamientos urbanos de cualquier índole) como también en construcciones privadas de gran afluencia (centros comerciales, supermercados, grandes almacenes, hoteles, terminales de transporte, escuelas de todos los niveles pero sobre todo aquellas de nivel superior e institutos de investigación, entre varios más), establecer una transición progresiva entre espacio público-espacio semipúblico-espacio privado a través de la conformación de explanadas y plazoletas situadas frente a los accesos principales del edificio. La explanada y plazoleta servirán también para realzar la apariencia arquitectónica y urbana del edificio, proporcionar un espacio para la dispersión de multitudes en eventos de gran afluencia sin invadir las calles, proporcionar un punto de reunión en caso de contingencias y amenazas, aportar una amplitud visual y crecimiento del espacio público, conformar estructuras coherentes y reconocibles para los habitantes de la ciudad dentro del espacio edificado. La colocación de las explanadas y plazoletas con respecto al terreno pueden aprovechar la posición de esquina de la manzana, que visualmente destaca y proporcionaría una gran relevancia al edificio en su relación con el espacio público.
29 Espacio público (remetimientos de edificios)	Los remetimientos laterales de edificios públicos y privados para de esta manera formar una ampliación del espacio público (banquetas) no deben ser considerados simplistamente como pérdida de terreno útil o edificable; sino por el contrario, si esta característica se incorpora desde el diseño y planificación del edificio se podrán alcanzar resultados que incrementen el valor visual del edificio, aumentando su potencial de convertirse en un nodo de referencia en el entorno urbano. Este tipo de remetimientos serán aún mas importantes en el caso de ubicaciones que por alguna razón histórica las banquetas sean angostas; el remetimiento lograría compensar la estrechez del espacio de circulación peatonal, destacar visual y simbólicamente el edificio, y guardar una relación entre la importancia del edificio y sus actividades y el remetimiento que funcionaría a manera de vestíbulo urbano. Los remetimientos de edificios se pueden combinar con la conformación de explanadas y plazoletas. Las franjas de terreno que se obtienen por el remetimiento del edificio pueden utilizarse para arquitectura del paisaje; que aporte mejorías visuales y estéticas simultáneamente al espacio público y a los edificios.

TOMO III

IV. Programación y Corresponsabilidad Sectorial.

El H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco llevó a cabo una amplia consulta con las diferentes dependencias de los tres niveles de gobierno, con los sectores social y privado así como con organizaciones no gubernamentales y de profesionistas; de esta manera se da cumplimiento a las disposiciones en la materia contenidas en las leyes federal y estatal.
El objetivo fue el identificar las obras y acciones que se consideraran más importantes a realizar en el ámbito de aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano en el corto, mediano y largo plazo.
Después de una evaluación de los más de 50 proyectos, a continuación se presentan las acciones y obras estratégicas derivadas del PDU y de la consulta realizada. Al final de este rubro se presenta una matriz con los datos de todas las obras y acciones identificadas.

IV.1. Proyectos estratégicos para el desarrollo económico.

IV.1.1. Programa para la reactivación económica-turística del centro de Chetumal.

Se estima que existen las condiciones para llevar a cabo acciones que permitan reactivar las actividades económicas de la zona centro de la ciudad de Chetumal. El proyecto más importante será el aprovechar la centralidad de la Avenida Héroes con su reciente remodelación para impulsar un cambio en la dinámica económica, apoyando el aprovechamiento sustentado en las vocaciones identificadas: retención de población, turístico, educativo, comercial, recreativo, gubernamental y cultural.
Se propone no solo cambiar la apariencia de la Avenida, sino crear las condiciones normativas para permitir los cambios de usos del suelo, compatibles con el Centro Urbano, así como las densidades de población y construcción mayores, los coeficientes de ocupación y utilización del suelo (COS y CUS). Se permitirá la fusión y subdivisión de predios para impulsar la construcción de proyectos tales como hoteles, restaurantes, centros comerciales, vivienda de mayor densidad, museos, etc.
Se plantea realizar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro de la Ciudad de Chetumal, articulando de esta forma los planteamientos de este documento con los provenientes de otras normativas, como por ejemplo el caso del Reglamento de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Chetumal. El responsable del Programa Parcial será el Gobierno Municipal, con la colaboración de SEDATU y SEDETUS, así como SECTUR estatal.
Incluye un estudio para la identificación de obras y acciones urbanas para el reforzamiento turístico del centro de la ciudad de Chetumal. Lo llevará a cabo el Gobierno Municipal, con la colaboración de Secretaría de Turismo (SECTUR) y Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo.
Se plantea llevar a cabo un programa para el incentivo y aumento de visitantes y usuarios al centro urbano. Lo realizará el Gobierno municipal como organizador, que requiere apoyo y una sólida organización intersectorial de dependencias federales y estatales, entre las que se contemplan: SEDESOL, SEDATU, CONACULTA, CONADE, SEP, SECTUR (entre otras del ámbito federal), más SEDE, SEDESI, SEDETUS, SEQ, SEDETUR, COJUDEQ (entre otras del ámbito estatal), a las que pueden sumarse otras instituciones y organismo externos público, privados, sociales: UQROO, ITCH, CANACO, COPARMEX, CANACINTRA, etc.
Se propone la construcción de la terminal de transporte urbano del centro de la ciudad. El proyecto ejecutivo y la obra tendrán como responsable al Gobierno Municipal, con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU.

IV.1.2. Implementación del proyecto de Boulevard Costero Comercial, de Servicios y Turístico.

El Boulevard posee las condiciones de infraestructura para albergar diferentes actividades que permitan detonar el desarrollo de la ciudad de Chetumal. Sin embargo, deberá resolverse primero el problema de las descargas residuales que llegan a alcanzar la Bahía; son particularmente preocupantes las áreas que

carecen de red de drenaje sanitario –la mayor parte de la longitud del boulevard– y que desde varias décadas atrás lo resuelven a través de pozos de absorción y fosas sépticas, muchas de estas instalaciones deterioradas, escasamente atendidas o mantenidas.
Para esto, se requieren obras de infraestructura como es la construcción de un colector a todo lo largo del Boulevard que recoja todas las aguas residuales que se vierten a la Bahía de manera clandestina. Estas aguas deben canalizarse a la planta de tratamiento para su posterior disposición final, ya sea para reuso en parques y jardines o bien, previo estudio de factibilidad y las autorizaciones ambientales requeridas, para su inyección al subsuelo.
El segundo componente articulado para este proyecto, se lleva a cabo en la zonificación secundaria, con los usos de suelo turísticos: Zona turística hotelera (ZTH) y Zonas de servicio al turismo (ZST).
Se plantea dividir el Boulevard en tres áreas de desarrollo: el primer tramo localizado en el sector surponiente, en donde la prolongación del Blvd. Bahía funcionará como un corredor comercial urbano.
El segundo tramo, al poniente del centro de Chetumal, aprovechando la cercanía con el muelle fiscal se propone una zona de aprovechamiento comercial y turístico, bajo el uso de suelo de Zona de servicios al turismo (ZST), en donde podrán instalarse restaurantes, servicios turísticos y comerciales.
Finalmente, el tercer tramo, que comprende desde la intersección del Blvd. Bahía con la Calz. Veracruz y hasta Calderitas, que corresponderá esencialmente con una zona hotelera urbana, precisamente bajo el uso de suelo Zona turística hotelera (ZTH), complementado con zonas de menores superficie bajo el uso de suelo Zona de servicios al turismo (ZST), donde se podrá ubicar servicios turístico-urbano que atiendan tanto a visitantes como a la población residente.
Los componentes de este proyecto son:

Proyecto ejecutivo y obra de la Prolongación oeste del Blvd. Bahía. Tramo de 2 km, de la prolongación oeste del Blvd. Bahía, para interconectar el centro urbano con la futura zona de crecimiento surponiente; situado entre la calle Rafael E. Melgar, hasta alcanzar el Fracc. La Herradura III, incluyendo las interconexiones con las avenidas Revolución y Andrés Quintana Roo. El responsable será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de la continuación de la prolongación oeste del Blvd. Bahía. Tramo subsecuente de 10 km, de la prolongación oeste del Blvd. Bahía, para interconectar el centro urbano con la futura zona de crecimiento surponiente; situado entre el Fracc. La Herradura III hasta entroncar con Subteniente López. El responsable será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de la construcción de distribuidores viales para avenidas regionales y primarias. Incluye el entronque de la futura prolongación Blvd. Bahía (o Blvd. Río Hondo) con extremo sur de futura vialidad norte-sur interior de los sectores norponiente y surponiente. También se adiciona el entronque del extremo sur del periférico interior ramal norte-sur, con futura prolongación Blvd. Bahía (o Blvd. Río Hondo). Ambas obras serán responsabilidad del Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SCT.

IV.1.3. Programa de aprovechamiento ecoturístico en Huay-Pix y Hul-Há.

Se propone impulsar los proyectos turísticos recreativos en las Lagunas de Xul-Ha y Milagros, para dar alternativas a los visitantes y habitantes de la región para disfrutar actividades recreativas, zonas de restaurantes con comida típica, etc. Esto se refleja en la zonificación secundaria mediante el uso de suelo Zona turística recreativa (ZTR), que bordea ambas lagunas.
Los componentes de este proyecto son:

Se plantea realizar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xul-Há, siendo el responsable el Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.
Se propone realizar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Huay-Pix, siendo el responsable el Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.
Para el acceso a las zonas turísticas recreativas de las lagunas Milagros y en Xul-Há se propone la construcción de un distribuidor vial en cada caso; el primero se situaría en el entronque de la carretera federal con el futuro boulevard turístico de Huay-Pix. El segundo distribuidor vial se ubicará en el entronque de la carretera federal con el también futuro boulevard turístico de Huay-Pix.

Cada uno de estos boulevares contará con un ancho de sección que incluye consideraciones para generar una imagen y un paisaje urbano diferenciado y de calidad.
Se propone la construcción de la Estación de bomberos poniente (No. 3) en Huay-Pix, para atención de las localidades de Huay-Pix, zona industrial de Chetumal, Xul-Há. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Se propone la construcción de un nuevo mercado público municipal en Xul-Há.
Se plantea la construcción de módulos culturales (casa de cultura + biblioteca pública) en Huay-Pix y Xul-Há.
Proyecto ejecutivo y obra del nuevo Rastro municipal (tipo TSS) en las inmediaciones de Xul-Há. El responsable será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Economía y Secretaría de Desarrollo Económico (SEDE).
Se propone llevar a cabo un programa de reservas territoriales municipales para el equipamiento y el desarrollo urbanos en ambas localidades. Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación SEDATU y SEDETUS.

IV.1.4.Centro poniente de actividad industrial y de servicios.

Se propone impulsar el desarrollo de la actual zona industrial de Chetumal, localizada en la carretera federal 187, justo al este de Huay-Pix, como también aprovechando la proximidad del cruce fronterizo en Subteniente López que dispone de nuevas instalaciones aduanales y migratoria, se plantea la creación de una zona de industrias y bodegas al norte de Subteniente López que estaría situada en torno al entronque de la carretera federal 187 con el ramal que se dirige hacia el cruce fronterizo.
Esto se refleja en la zonificación secundaria por medio de los usos de suelo Zona Industrial (ZI), Zona de Almacenes y Bodegas Industriales (ZABI) y el Corredor de Alto Impacto (CAI).
Se promovería ampliar las instalaciones relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios, pesqueros, así como el almacenamiento y distribución de productos de importación, entre otros tipos de productos.

IV.1.5. Corredor de servicios agropecuarios.

Este es un corredor agroindustrial a establecer al poniente de la ciudad de Chetumal, aprovechando en particular el tramo de la carretera federal 186 entre Chetumal y Huay-Pix; contempla consolidar y ampliar el parque industrial de Chetumal (en Huay-Pix), como también la nueva zona con uso de suelo de Zona Industrial (ZI) en torno al entronque de la carretera federal 187 con el ramal que se dirige hacia el cruce fronterizo de Subteniente López, junto con una nueva zona con uso de suelo Zona de Almacenes y Bodegas Industriales (ZABI) al norte del parque industrial de Chetumal; todo lo anteriormente descrito se refleja en la zonificación secundaria.
Para ello, se propone la construcción de diversas vías primarias que articulen estas zonas industriales con los accesos carreteros, así como con el resto del área urbana; en los puntos más importantes como lo son los tramos de la propia carretera federal 186 se plantea se desarrollen como corredores de servicios en donde exista un conjunto de empresas especializadas en el acopio, la agro industrialización así como del procesamiento necesario de las frutas, hortalizas, flores y de otros productos, lo cual genere mayor actividad empresarial, incremente el valor agregado a los productos rurales, se eleven los ingresos y la creación de empleos en la zona. Para lograr lo anterior, en la zonificación secundaria se plantearon los usos de suelo Corredor de Alto Impacto (CAI) y Zona Industrial (ZI).
Podrán instalarse además empresas de venta de alimentos y de servicios de apoyo al turismo; empresas asociadas como proveedores y prestadores de servicios, bienes, insumos y suministros para las industrias asentadas; generando así sinergias complementarias en las cadenas productivas y logísticas.

IV.2. Proyectos estratégicos para el desarrollo urbano y territorial.

IV.2.1. Centro de servicios educativos-culturales-ambientales con aprovechamiento de parque urbano, cultura del agua, capacitación e investigación.

A través de la estrategia planteada en el capítulo anterior de este documento, del parque urbano La Sabana, se estableció en la zonificación secundaria una superficie de 601.74 hectáreas; sobre el anterior se enfoca este proyecto que requerirá en su momento la ejecución de los diagnósticos y estudios específicos para proceder a declararlo como un Área Natural Protegida Municipal, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la legislación federal en la materia.
El humedal de La Sabana, localizado al norponiente del área urbana de Chetumal, está siendo fuertemente presionado por asentamientos irregulares, y la expansión del área urbana de la ciudad. Por ello, se propone protegerlo así como sus áreas colindantes con usos extensivos que permitan garantizar la conservación de su estado natural en su mayor parte.
Los proyectos integrantes de esta propuesta son los siguientes.

1.	Nueva Ciudad Administrativa. La capital del estado requiere resolver la adecuada ubicación de las oficinas gubernamentales. Para ello se propone como una de las alternativas de localización de esta Ciudad Administrativa al parque urbano La Sabana.
2.	Zona de equipamientos regionales. Se localizará también en el parque urbano La Sabana, y está conformado por un conjunto de proyectos individuales, los cuales podrán construirse secuencialmente; de acuerdo con el listado siguiente:
	Parque Urbano, para el rescate y preservación de la flora y fauna local, saneando el humedal e impulsando la creación de nuevas áreas de recreación y esparcimiento de alta calidad ambiental y urbana para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.
	Centro de investigación y difusión de la cultura indígena maya. Con el objeto de fortalecer los espacios de investigación, educación y difusión sobre los valores culturales del estado de Quintana Roo; realizando acciones y actividades de investigación, difusión, rescate y preservación; consistirá de los siguientes componentes: • Centro de la cultura regional; • Centro de lenguas y literatura indígena del estado; • Casa del traductor de lenguas indígenas; • Centro de investigación y rescate de la música y danza tradicionales.
	Se plantea llevar a cabo el proyecto ejecutivo y la obra del Museo de historia de Quintana Roo. El Gobierno Municipal será el encargado con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INAH y CONACULTA.
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra del Museo de arqueología del sur de Quintana Roo. El Gobierno Municipal será el encargado con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INAH y CONACULTA.
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra del Museo de arte de Quintana Roo. El Gobierno Municipal será el encargado con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INBA y CONACULTA.
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra del Vivero forestal y de. El Gobierno Municipal será el encargado con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología (SEMA), SEMARNAT y CONAFOR.
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra del Jardín botánico de Quintana Roo. El Gobierno Municipal será el encargado con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología (SEMA), SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, Colegio de la Frontera Sur y Universidad de Quintana Roo.
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra del Unidad deportiva norponiente. El Gobierno Municipal será el encargado con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y

	Transporte (SINTRA), Comisión para la Juventud y el Deporte de Quintana Roo y CONADE.
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra del Centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología (SEMA), Secretaría de Educación y Cultura, SEMARNAT, CONANP, Colegio de la Frontera Sur y Universidad de Quintana Roo.
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra del Museo del agua. El responsable será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, CONACULTA, CONAGUA y la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).
	Se propone el proyecto ejecutivo y la obra de la Granja educativa sobre energía solar y eólica. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y Secretaría de Energía.
3. Se plantea el proyecto ejecutivo y la obra del nuevo puente para el cruce de la prolongación de la Av. Erick Paolo Martínez sobre La Sabana. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA). SCT, SEDATU y/o SEDESOL.	
4. Se propone el proyecto ejecutivo y la obra de puente sobre La Sabana para la Av. Mar Caribe / Territorio Federal, correspondiente a la prolongación oeste de la Av. Mar Caribe / Territorial Federal, esta obras permitirá conectar vialmente al sector norte de Chetumal con la futura zona de crecimiento al norponiente. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA). SCT, SEDATU y/o SEDESOL.	
5. Generar el derecho de vía al oriente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal. Tramo de 3.7 Km de longitud, que permita dar viabilidad y continuidad a esta importante vialidad hasta alcanzar sus futuras interconexiones con la Calz. del Centenario y el Blvd. Bahía. El responsable será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).	
6. Realizar el proyecto ejecutivo y la obra de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal. Tramo de 1.3 km entre calle Naranjal y el Fracc. Bicentenario, empleando el derecho de vía ya existente a lo largo de la línea de alta tensión de la CFE. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).	
7. Generar el Derecho de vía al poniente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal. Derecho de vía de 1.1 km, empleando el derecho de vía existente a lo largo de la línea de alta tensión de la CFE, que permita dar continuidad a esta vía hasta La Sabana. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).	

IV.2.2. Programa de transporte.

Elaborar el Plan de movilidad urbana para la zona de estudio que incluye el análisis de las vías urbanas, los vehículos particulares y el transporte público foráneo y urbano, los desplazamientos peatonales y las ciclovías. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL. Además se deberá llevar a cabo el Estudio de viabilidad financiera-operativa-social para la reestructuración del transporte urbano público para toda la zona de estudio. El responsable será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU.

IV.2.3. Programa de vialidad.

Se contempla un amplio programa de vialidades para las áreas urbanas comprendidas dentro del ámbito de aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano; de acuerdo con el siguiente listado:

Proyecto ejecutivo y obra del Nuevo libramiento del área urbana. Construcción de un nuevo libramiento carretero con una longitud de 17 km. Responsable el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y la SCT.
Proyecto ejecutivo y obra de la Prolongación de 250 metros de la Av. Erick Paolo Martínez hasta intersección con Calzada del Centenario, en la Col. Proterritorio. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de 2.1 km de la Prolongación oriente de la Av. Machuxac, que permitirá que esta vialidad entronque con la Calzada del Centenario y finalmente termine en su cruzamiento con el Blvd.

Bahía. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de 600 metros de la Av. Corozal, en el tramo Av. Insurgentes-Av. Erick Paolo Martínez en la Col. Constituyentes. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de la terminación del tramo faltante de 160 metros de longitud, del carril norte-sur de la Av. Constituyentes del 74, en los Fraccs. Caribe, Sian Kaan II y El Encanto. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de un tramo de 450 metros de la Av. Mariano Angulo Basto para dar conectividad vial a los Fraccs. Las Américas I, II y III hacia la Calzada del Centenario así como de otro tramo de 350 metros de la Av. Pacto Obrero entre los fraccs. Las Américas y Pacto Obrero para permitir acceso directo desde la Calz. Del Centenario. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de 4 puentes peatonales en Av. Insurgentes, ubicados en: 1. Colegio de Bachilleres I 2. Clínica ISSSTE-Plaza Las Américas 3. ITCH-Zoológico Payo Obispo 4. Tránsito-Av. Belice El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra para uniformizar la sección vial de 2 km de la Av. Antonio Handall, desde el arranque de dicha vialidad en Av. Constituyentes del 74, hasta alcanzar el Fracc. Sian Kaan III, atravesando los Fraccs. El Encanto, Sian Kaan I y II, y Las Américas I. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra del Programa de colocación de nomenclatura urbana. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU.
Se plantea el proyecto ejecutivo y la obra del Programa de construcción de guarniciones y banquetas, dirigido a las cinco localidades contempladas en este Programa de Desarrollo Urbano. El responsable será el Gobierno Municipal, con la colaboración de SEDATU y SEDETUS.
Proyectos ejecutivos y obras de un conjunto de 13 distribuidores viales para avenidas regionales y primarias, en su mayor parte localizados en el área urbana de Chetumal, pero también para Calderitas, Huay-Pix y Xul-Há. El Gobierno Municipal será el responsable, con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).
Proyecto ejecutivo y obra del nuevo Periférico interior, comprende el proyecto ejecutivo y obra para aproximadamente 17 Km. El Gobierno municipal será el responsable, contando con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).
Construcción de 43.2 Km de vialidades primarias urbanas para el plazo de ocupación inmediata
Construcción de 46 Km de vialidades primarias urbanas para el corto plazo
Construcción de 49 Km de vialidades primarias urbanas para el mediano plazo
Construcción de 43 Km de vialidades primarias urbanas para el largo plazo

IV.2.4. Programa de normatividad urbana.

Comprende las siguientes cinco acciones:

- Elaborar el Reglamento municipal de fraccionamientos y condominios. El Gobierno Municipal será el responsable.
- Elaborar el Reglamento municipal de imagen urbana. El Gobierno Municipal será el responsable.
- Elaborar el Reglamento de construcción y seguridad estructural. El Gobierno Municipal será el responsable.
- Actualizar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Subteniente López. El responsable será Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.
- Actualizar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Calderitas. El responsable será Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.

IV.3. Proyectos estratégicos para el desarrollo sustentable.

IV.3.1. Nuevo relleno sanitario.

Construcción de un nuevo relleno sanitario, que incluye la adquisición del terreno, junto con la dotación del equipamiento y maquinaria para su operación, que aunque se encontrará situado fuera de la zona regulada por este Programa de Desarrollo Urbano dará servicio a las localidades de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), Secretaría de Medio Ambiente y Ecología (SEMA) y SEMARNAT. La acción anterior, se complemente con la realización del estudio para la clausura del relleno sanitario actual e identificación de opciones para el reaprovechamiento posterior del terreno. El actual relleno sanitario de Chetumal en operación, situado a 2.2 km al poniente de Calderitas, se encuentra al límite de su capacidad máxima, sin posibilidades de expansión física, además que ha sido alcanzado por el área urbana. El responsable será el Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA y SEMARNAT.

IV.3.2. Programa de incorporación al mercado de bonos de carbono.

Este programa busca proteger los recursos naturales valiosos que posee Chetumal a través del mecanismo que ofrece el mercado de bonos de carbono. Muchos propietarios de predios que tienen ecosistemas de alto valor (reconocidos por el Programa de Ordenamiento Ecológico) no pueden explotarlos con cualquier tipo de actividad económica, especialmente aquellas que podrían destruirlos como son la construcción de hoteles, restaurantes, viviendas, industrias y otros tipos de instalaciones en general, etc.
Para que los dueños de esos terrenos puedan subsistir sin tener que vender o cambiar los usos del suelo dañando el patrimonio ecológico de la zona, se plantea la posibilidad de que se tramiten ante los organismos internacionales el reconocimiento del valor ecológico de sus predios y puedan obtener una remuneración económica por los servicios ambientales que ofrecen a la sociedad.
Por ejemplo, la Plataforma Mexicana de Carbono “MEXICO2” (http://www.mexico2.com.mx) ofrece: a los inversionistas y público en general de forma indistinta, tanto proyectos que ya participan en los mercados de carbono internacionales, como aquellos de carácter socio-ambiental que manifiestan un compromiso real y medible dentro de su entorno local.
Ambas iniciativas tienen como misión favorecer todas aquellas prácticas corporativas sustentables encaminadas a lograr metas de reducción de emisiones y creación de valor interno en el largo plazo.
El objetivo de la Plataforma Mexicana de Carbono “MEXICO2” es impulsar las inversiones responsables, para que los recursos destinados a la compra de bonos de carbono y a la inversión en campañas socio-ambientales contribuyan directamente en el desarrollo, implementación, mantenimiento y expansión de proyectos comprometidos con su entorno social y con el medio ambiente.
A través de un equipo experimentado y asistido por el Comité Técnico integrado por Bolsa Mexicana de Valores y SIF ICAP, Embajada del Reino Unido, PNUMA, SEMARNAT, CONAFOR e INECC, “MÉXICO2” otorga la “garantía ambiental” de que todos los proyectos listados en la plataforma contribuyen al desarrollo sustentable del país.
A la fecha “MEXICO2” apoya proyectos que se desarrollan dentro de los sectores estratégicos de energías renovables, eficiencia energética, producción y quema de metano, transporte y forestal.
Por su parte, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), informa en su portal (http://cambioclimatico.inecc.gob.mx/sectprivcc/mercadobonoscarbono.html) lo siguiente en cuanto a esta materia:

El Mercado de "Bonos de Carbono"

El nombre de “bonos de carbono” se ha dado como un nombre genérico a un conjunto de instrumentos que pueden generarse por diversas actividades de reducción de emisiones. Así, se puede decir que existen “varios tipos” de bonos de carbono, dependiendo de la forma en que éstos fueron generados:

- Certificados de Reducción de Emisiones (CERs)
- Montos Asignados Anualmente (AAUs)
- Unidades de Reducción de Emisiones (ERUs)
- Unidades de Remoción de Emisiones (RMUs)

Certificados de Reducción de Emisiones (CER)

Los países del Anexo I que inviertan en proyectos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio, pueden obtener Certificados de Reducción de Emisiones por un monto equivalente a la cantidad de bióxido de carbono equivalente que se dejó de emitir a la atmósfera como resultado del proyecto. Para ello, el proyecto debió cumplir con los requisitos establecidos por el Consejo Ejecutivo del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Montos Asignados Anualmente (AAU)

Corresponde al monto total de emisiones de gases de efecto invernadero que a un país se le permite emitir a la atmósfera durante el primer período de compromiso (2008-2012) del Protocolo de Kioto. Cada país divide y asigna su respectivo monto a empresas localizadas en su territorio a manera de límite de emisión por empresa.

Unidades de Reducción de Emisiones (ERU)

Corresponde a un monto específico de emisiones de gases de efecto invernadero que dejaron de ser emitidas por la ejecución de un proyecto de Implementación Conjunta.

Unidades de Remoción de Emisiones (RMU)

Corresponde a créditos obtenidos por un país durante proyectos de captura de carbono. Estas unidades o créditos solamente pueden ser obtenidas por países del Anexo I del Protocolo de Kioto y pueden obtenerse también en proyectos de Implementación Conjunta. Las Unidades de Remoción de Emisiones solamente pueden ser usadas por los países dentro del período de compromiso durante el cual fueron generadas, y son para cumplir con sus compromisos de reducción de emisiones. Estos créditos no pueden ser considerados en períodos de compromiso posteriores.

Las transacciones de bonos pueden ser desde una simple compra o venta de una cantidad específica de bonos, hasta una estructura de compra-venta con diversas opciones. Algunas opciones son las siguientes:

Compras Spot:

El precio del bono y la cantidad de bonos se acuerdan en la fecha del acuerdo de compra-venta pero la entrega y el pago del bono se realizan en una fecha futura cercana. Se puede considerar como si la compra-venta ocurriera en el momento, aunque pasen unos días entre el pago y la entrega. Esto se hace para asegurar un precio conveniente para ambas partes y para reducir el riesgo de que el bono no se venda en el futuro.

Contratos de entrega futura:

Se acuerda la compra-venta de una cantidad específica de bonos al precio de mercado actual, pero el pago y la entrega se realizarán en fechas futuras, generalmente de acuerdo a un calendario.

Opciones:

Las partes compran o venden la opción (el derecho a decidir) sobre si la venta se realizará o no en una fecha y a un precio pactados. De esta manera, el comprador tiene el derecho a comprar la cantidad de bonos ofrecida por el vendedor, pero no tiene la obligación de comprarlos una vez llegada la fecha acordada. Las condiciones de precio, cantidad y fecha de entrega de los bonos se acuerdan el día de elaboración del contrato, y también se acuerda una fecha que marca la fecha límite para que el comprador mantenga su derecho de compra. En este caso, el vendedor está a la expectativa y depende de la decisión del comprador, pero si la compra-venta se realiza, el comprador le pagará una cantidad adicional denominada premium.

Todas las operaciones de compra-venta en el comercio de bonos de carbono están regidas por un contrato entre el comprador y el vendedor. No hay un valor “oficial” sobre el precio de una tonelada de CO2 reducida o no emitida. Aunque algunas agencias multilaterales han establecido ciertos precios para los proyectos de reducción de emisiones financiados por ellas mismas (por ejemplo, hasta 2005, el Banco Mundial emplea un precio de $5 dólares por tonelada de CO2 equivalente no emitida), el precio de la tonelada está sujeto a oferta y demanda de bonos de carbono en el mercado. Dado que existen diferentes esquemas para el comercio de los bonos y diferentes sitios del mundo donde se pueden comprar y vender, pueden existir precios diferentes por cada tonelada de CO2.

IV.3.3. Programa de agua potable para los sectores surponiente y norponiente.

Construcción de dos tanque de regulación de 2,300m³ de capacidad cada uno, para mantener una capacidad constante, y/o regular el consumo de agua potable que generará la incorporación de los sectores surponiente y norponiente al desarrollo urbano. El Gobierno Municipal será el responsable con colaboración de CAPA y CONAGUA.

Se plantea elaborar el estudio para el manejo del agua pluvial en las áreas de crecimiento al surponiente y norponiente de Chetumal. Será responsable el Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, CONAGUA, SEDETUS y CAPA.

IV.4. Proyectos estratégicos para el desarrollo social.

IV.4.1. Programa de construcción de vivienda.

Uno de los programas más importantes que se proponen es la construcción de vivienda. Se deberá dar prioridad a la construcción de vivienda popular. La estrategia de vivienda propone, de acuerdo con la tabla de Requerimiento total de vivienda nueva por incremento de población (presentada dentro del tema Dosificación de suelo, vivienda, equipamiento y servicios), construir al corto plazo (2016) más de 7,200 viviendas en la región. Para el año 2020 será necesario edificar más de 7,600 casas habitación y para el año 2038 se requerirán 39,000 viviendas en toda la Zona de estudio. Es decir el total de viviendas necesarias al año 2038 será de más de 54,000 mil unidades.

IV.4.2. Programa de construcción de equipamiento.

Le corresponden las siguientes acciones y obras:

Construcción de equipamiento de educación tecnológica de nivel superior. Para impulsar la competitividad de la región es necesaria la capacitación de la población en el nivel de educación tecnológica. Se necesitará también un Instituto Tecnológico Agropecuario y un Centro de Estudios Tecnológicos del Mar.

Proyecto ejecutivo y obra del Núcleo de equipamiento municipal (NEM) norte y sur, el primero se localizaría entre Chetumal y Calderitas, mientras que el segundo en la zona comprendida entre Chetumal y Subteniente López. El responsable en ambos casos, será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL, y Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable (SEDETUS). Los elementos que incluiría son:

1. Áreas de estacionamiento.
2. Bahías o paraderos del servicio de transporte público.
3. Biblioteca pública.
4. Caminos y circulaciones peatonales interiores.
5. Casa de la cultura.
6. Ciclopista interior.
7. Clínica de salud.
8. Escuela secundaria con turno matutino y vespertino.
9. Espacios y locales comerciales.
10. Juegos infantiles.
11. Mercado público.
12. Módulo de la policía municipal.
13. Módulo de oficinas municipales.
14. Módulo deportivo.
15. Parque urbano de 4 hectáreas de superficie.
16. Plaza pública multifuncional.
17. Teatro-auditorio al aire libre.

Proyecto ejecutivo y obra de 4 nuevas bibliotecas públicas en las áreas de crecimiento de Chetumal, sector norponiente y surponiente. Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y CONACULTA. La ubicación contemplada es: 1) Zona norte de

Chetumal, cuya radio de cobertura serían los Fraccs. Caribe, Nueva Generación y Bicentenario. 2) Sector Norponiente, 3) Sector Surponiente y 4) Área de crecimiento urbano entre Chetumal y Calderitas, cuyo radio de cobertura serían los Fracc. Las Américas I, II y III, Sian Ka'an III, Pacto Obrero, y otros futuros.
Proyecto ejecutivo y obra de la Estación de bomberos norte (No. 2) en los sectores norte de Chetumal y Calderitas. El Gobierno Municipal será el responsable con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).
Proyecto ejecutivo y obra de la Central de abastos. El responsable será el Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Economía y Secretaría de Desarrollo Económico.
Proyecto ejecutivo y obra del Centro de Rescate y Atención Canina-Felina (CRACF). El responsable será el Gobierno Municipal.
Se plantea los proyectos ejecutivos y obra de cinco nuevos mercados municipales: tres para la ciudad de Chetumal, más una unidad para Calderitas y Xul-Há respectivamente. El responsable será el Gobierno Municipal.
Proyectos ejecutivos y obras de tres nuevos Sportpark-OPB, ubicados en los sectores norte, norponiente y surponiente respectivamente de la ciudad de Chetumal. El responsable será el Gobierno Municipal con la colaboración de SESESOL, SEDATU, CONADE y COJUDEQ.
Proyecto ejecutivo y obra del parque lineal del sector Norponiente, que se desarrollará en el espacio intermedio comprendido entre los derechos de vías del par de líneas eléctricas de alta tensión de CFE que suministran la alimentación de energía al área urbana. El Gobierno Municipal será el responsable, con la colaboración de la CFE, SEDATU, SEDESOL, CONADE y COJUDEQ.
Proyecto ejecutivo y obra de una nueva Estancia infantil para niños con discapacidad, hijos de padres trabajadores; en donde el Gobierno Municipal será el responsable, con la colaboración de SEDESOL, DIF-estatal y DIF-municipal.
Proyecto ejecutivo y obra de una nueva Casa de medio para tratamiento de adicciones. El Gobierno Municipal será el responsable, con la colaboración de SEDESOL, DIF-estatal y DIF-municipal.
Proyecto ejecutivo y obra de una nueva Casa de medio camino para indigentes. El Gobierno Municipal será el responsable, con la colaboración de SEDESOL, DIF, SEDATU y SEDETUS.
Proyecto ejecutivo y obra de un nuevo Parque y clínica de esterilización canina. El Gobierno Municipal será el responsable, con la colaboración de SEDATU y SEDETUS.
Proyecto ejecutivo y obra de un nuevo Centro de convivencia e integración social para personas con capacidades diferentes. El Gobierno Municipal será el responsable, con la colaboración de DIF, SEDESOL, SEDATU y SEDETUS.

IV.4.3. Programa de equipamiento para la salud.

Para atender los requerimientos de unidades de salud al largo plazo (año 2038) en la región, se necesitará construir un hospital regional del ISSSTE y un hospital de especialidades. A continuación se presenta la imagen de los Proyectos Estratégicos para la zona de estudio y posteriormente se enlistan los proyectos y acciones que fueron identificados a través de la consulta que llevó a cabo el H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco.

IV.5. Matrices de obras y acciones identificadas.

Las descripciones de cada obras y acciones, que comprende sus características, objetivos, orientación y otras consideraciones generales; junto con las acciones requeridas en cada uno de ellos, se presentan específicamente en el apartado de Obras y acciones identificadas – fichas de proyectos prioritarios, incluido más adelante dentro de este mismo capítulo del documento. Respecto a la explicación de la simbología empleada en cada matriz con relación a las columnas de periodo, se debe aclarar que cuando dicha obra y acción se plantea ejecutarse en una etapa en concreto, únicamente dicha etapa aparecerá marcada con una equis: "X". Mientras que en los casos de aquellas obras y acciones que se plantean deban llevarse a en varias etapas y hacia adelante, se marcará con una equis "X" la etapa correspondiente a cuando deba iniciarse y a continuación una flecha horizontal que cubra el resto de las etapas subsecuentes: ➔
Por último, cuando se trate de obras, acciones o programas permanentes, se marcará con la misma simbología de equis: "X" la totalidad de las etapas en que deba ejecutarse de manera ordinaria.

Matriz I. Estudios y/o proyectos.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
E-1	Plan de movilidad urbana	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há	X			Estudio.	Gobierno Municipal, con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU.	$2.5 millones de pesos	A
E-2	Estudio de viabilidad financiera-operativa-social para la reestructuración del transporte urbano público.	Chetumal, Calderitas y Subteniente López	X			Estudio.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU	$2.5 millones de pesos	B
E-3	Estudio para el manejo del agua pluvial en las áreas de crecimiento de Chetumal	Áreas de crecimiento de Chetumal y Subteniente López Sectores norponiente y surponiente	X			Estudio.	Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, CONAGUA, SEDETUS y CAPA	$5.5 millones de pesos	A
E-4	Estudio para la clausura del relleno sanitario e identificación de opciones para el reaprovecha-miento posterior del terreno	Chetumal y Calderitas		X	➔	Estudio.	Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA y SEMARNAT.	$1.5 millones de pesos	A
E-5	Estudio para la identificación de obras y acciones urbanas para el reforzamiento turístico del centro de la ciudad de Chetumal	Chetumal, Centro de la ciudad		X		Estudio.	Gobierno Municipal, con colaboración de Secretaría de Turismo (SECTUR) y Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo.	$0.95 millones de pesos	A
E-6	Estudio hidrológico para la identificación de acciones y obras para la recuperación, el control y aprovechamiento sustentable de La Sabana	Chetumal, sector norponiente y La Sabana	X			Estudio	Gobierno Municipal con colaboración de SEDATU, SEMARNAT, CONAGUA, SEMA, SEDETUS y CAPA.	$5.5 millones de pesos	A

Matriz II. Espacio público.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
EP-1	Mirador Punta Estrella	Chetumal	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.	$5.0 millones de pesos	A
EP-2	Parque de la Alameda	Chetumal	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.	$15.0 millones de pesos	A
EP-3	Parque de los Caimanes	Chetumal	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.	$3.50 millones de pesos	A
EP-4	Fuente Maya	Chetumal	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.	$2.0 millones de pesos	A
EP-5	Parque Renacimiento	Chetumal	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.	$2.50 millones de pesos	A
EP-6	Convenio para el diseño del espacio público.	Chetumal	X			Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) y otras universidades privadas.	Por determi-narse	A
EP-7	Estudio del espacio público en el centro urbano, para su recuperación, remodelación, acondicionamiento y mejoramiento.	Centro urbano de Chetumal	X	X		Estudio y cartera de proyectos urbanos	Gobierno Municipal, con colaboración SEDETUS, SEDATU, Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) y otras universidades privadas.	Por determin-narse	A

Matriz III. Equipamiento.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Prioridad
			CP	MP	LP				
EQ-1	Museo de historia de Quintana Roo	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INAH y CONACULTA	$360.0 millones de pesos	C
EQ-2	Museo de arqueología del sur de Quintana Roo	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INAH y CONACULTA	$360.0 millones de pesos	C
EQ-3	Museo de arte de Quintana Roo	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INBA y CONACULTA	$400.0 millones de pesos	C
EQ-4	Vivero forestal y de ornato	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología, SEMARNAT y CONAFOR.	$35.0 millones de pesos	C
EQ-5	Jardín botánico de Quintana Roo	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología, SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, Colegio de la Frontera Sur y Universidad de Quintana Roo.	$45.0 millones de pesos	C
EQ-6	Unidad deportiva norponiente	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), Comisión para la Juventud y el Deporte de Quintana Roo y CONADE	$270.0 millones de pesos	B
EQ-7	Centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología, Secretaría de Educación y Cultura, SEMARNAT, CONANP, Colegio de la Frontera Sur y Universidad de Quintana Roo.	$42.0 millones de pesos	C
EQ-8	Estación de bomberos norte (No. 2)	Norte de Chetumal-Calderitas	X			Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).	$4.0 millones de pesos	A

Matriz III. Equipamiento.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Prioridad
			CP	MP	LP				
EQ-9	Estación de bomberos poniente (No. 3)	Huay-Pix		X		Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).	$4.5 millones de pesos	B
EQ-10	Construcción de 4 nuevas bibliotecas públicas	Chetumal. Áreas de crecimiento de Chetumal, sector norponiente y surponiente		X		Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y CONACULTA.	$4.7 millones de pesos cada caso.	C
EQ-11	Construcción de 3 módulos culturales (casa de cultura + biblioteca pública	Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y CONACULTA	$10.0 millones de pesos cada caso	C
EQ-12	Nuevo relleno sanitario	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há (Situado fuera de la zona regulada)	X	➔	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), Secretaría de Medio Ambiente y Ecología (SEMA) y SEMARNAT.	$75.0 millones de pesos	A
EQ-13	Rastro municipal (tipo TSS)	Inmediaciones de Xul-Há		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Economía y Secretaría de Desarrollo Económico (SEDE).	$40.0 millones de pesos	A
EQ-14	Núcleo de equipamiento municipal (NEM) norte	Chetumal y Calderitas		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL, y SEDETUS.	$340.0 millones de pesos	B
EQ-15	Núcleo de equipamiento municipal (NEM) sur	Chetumal y Subteniente López		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL, y Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable (SEDETUS).	$340.0 millones de pesos	B
EQ-16	Central de abastos	Ubicación pendiente de definir		X	□	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Economía y Secretaría de Desarrollo Económico.	$180.0 millones de pesos	A

Matriz III. Equipamiento.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Prioridad
			CP	MP	LP				
EQ-17	Museo del agua	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, CONACULTA, CONAGUA y la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).	$190.0 millones de pesos.	C
EQ-18	Granja educativa sobre energía solar y eólica	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y Secretaría de Energía.	$100.0 millones de pesos.	C
EQ-19	Nueva ciudad administrativa	Chetumal			X	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de la SINTRA, IPAE, SEDETUS y SEDETUS	$300.0 millones de pesos	B
EQ-20	La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano	Chetumal Sector norponiente / La Sabana	X	➔	➔	Estudios, proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de la SEDETUS, SEMA, SEDATU y (SEMARNAT).	$520.0 millones de pesos	A
EQ-21	Hospital regional del ISSSTE y hospital de especialidades.	Chetumal			X	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de ISSSTE y Secretaría de Salud del Estado de Quintana Roo.	$420.0 millones de pesos	A
EQ-22	Nuevos mercados públicos municipales	Chetumal, Calderitas y Xul-Há		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno municipal.	Por determi-narse	A
EQ-23	Sportpark-OPB	Chetumal Sectores norte, norponiente y surponiente		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SEDATU, SEDESOL, CONADE Y COJUDEQ	$11.0 millones de pesos cada uno	B
EQ-24	Parque lineal sector norponiente	Chetumal Sector norponiente		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de CFE, SEDATU, SEDESOL, CONADE y COJUDEQ.	Por determinar se	A
EQ-25	Estancia infantil para niños con discapacidad, hijos de padres trabajadores	Chetumal		X		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la colaboración de SEDESOL, DIF-estatal y DIF-municipal	$5.5 millones de pesos	B
EQ-26	Casas de medio para tratamiento de adicciones	Chetumal		X		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la colaboración de SEDESOL, DIF-estatal y DIF-municipal	$4.5 millones de pesos	B

Matriz III. Equipamiento.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
EQ-27	Casa de medio camino para indigentes	Chetumal		X		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con colaboración de DIF, SEDESOL, SEDATU y SEDETUS.	$3.50 millones de pesos	B
EQ-28	Parque y clínica de esterilización canina	Chetumal		X		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	$1.0 millón de pesos	B
EQ-29	Centro de convivencia e integración social para personas con capacidades diferentes	Chetumal		X		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal, con colaboración de DIF, SEDESOL, SEDATU y SEDETUS.	$4.25 millones de pesos.	B
O-1	Centro de Rescate y Atención Canina-Felina (CRACF)	Chetumal Ubicación pendiente	X			Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal; se explorará la posibilidad de corresponsabilidad y financiamiento de asociaciones y sociedad civil en este campo.	$7.5 millones de pesos	B
O-3	Centro de investigación y difusión de la cultura indígena maya	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, SEP, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y Universidad de Quintana Roo.	$80.00 millones de pesos	B
O-4	Centro de Interpretación Santuario del Manatí-Bahía de Chetumal	Chetumal y Calderitas (Situado fuera de la zona regulada por el PDU)		X	➔	Estudio, proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA, ECOSUR, UQROO e ITCH.	Por determi-narse	A
O-5	Paseos y recorridos elevados en la zona de manglares de la ribera del Río Hondo	Chetumal y Subteniente López Sector surponiente		X	➔	Estudio, proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA, ECOSUR, UQROO e ITCH; el asesoramiento de las secretarías de turismo federal y estatal.	Por determi-narse	B

Matriz IV. Reservas territoriales e incentivos.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
F-1	Programa de reservas territoriales municipales para el equipamiento y el desarrollo urbanos.	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Ha	X	X	X	Programa perma-nente	Gobierno Municipal con la coparticipación SEDATU, SEDETUS	$3.0 millones de pesos anuales (lo ideal sería $5.0 millones de pesos).	A
F-2	Programa para el incentivo y aumento de visitantes y usuarios al centro urbano	Chetumal Centro urbano	X	X	X	Programa perma-nente	Gobierno municipal como organizador, requiere apoyo y una sólida organización intersectorial, se contemplan: SEDESOL, SEDATU, CONACULTA, CONADE, SEP, SECTUR (entre otras del ámbito federal), más SEDE, SEDESI, SEDETUS, SEQ, SEDETUR, COJUDEQ (entre otras del ámbito estatal), a las que pueden sumarse otras instituciones y organismo externos público, privados, sociales: UQROO, ITCH, CANACO, COPARMEX, CANACINTRA, etc.	$0.7 millones de pesos para consultorí a inicial en el diseño operativo	A
F.3	Corredor turístico Oxtankah	Chetumal y Calderitas (Situado fuera de la zona regulada por el PDU)	X	➔	➔	Proyectos ejecutivos, obras, estudios y programas de capacitaci ón.	Gobierno Municipal con colaboración de SECTUR y Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Quintana Roo.	Por determi-narse	A

Matriz V. Infraestructura Urbana.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Prioridad
			CP	MP	LP				
I-1	Tanque de regulación de agua potable para el sector surponiente	Chetumal y Subteniente López Sector Surponiente		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.	$25.0 millones de pesos	C
I-2	Tanque de regulación de agua potable para el sector norponiente	Chetumal Sector Norponiente		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.	$25.0 millones de pesos	C
I-3	Nueva subestación eléctrica	Chetumal, Calderitas y Subteniente López.		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	CFE	$120.0 millones de pesos	A
I-4	Colector sanitario del borde del Blvd. Bahía	Chetumal		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.	Por definir en proyecto ejecutivo	A
I-5	Puentes peatonales en La Sabana	Chetumal Sectores Norte y Norponiente		X		Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de SINTRA.	$1.60 millones de pesos por cada acción.	C
I-6	Ampliación e introducción de la red de drenaje sanitario	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas.	Por definir en proyecto ejecutivo	A
I-7	Ampliación de la red de agua potable	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas	Por definir en proyecto ejecutivo	A
I-8	Red primaria y secundaria de drenaje pluvial	Chetumal Sectores norte, norponiente y surponiente		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas.	Por definir en proyecto ejecutivo	A
I-9	Red de drenaje pluvial zona norte	Chetumal Sector norte		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas.	Por definir en proyecto ejecutivo	A
I-10	Rehabilitación de la PTAR de Chetumal	Chetumal Sector norte	X			Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.	Por definir en proyecto ejecutivo	A

Matriz VI. Mobiliario Urbano.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
M-1	Programa de colocación de nomenclatura urbana	Chetumal Dirigido al 80% del área urbana	X			Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU.	$60.0 millones de pesos	C
M-2	Programa de mobiliario urbano (bancas / asientos) para los parques, jardines y plazas municipales.	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SEDATU	Por determi-narse	C
M-3	Programa de construcción de guarniciones y banquetas	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há	X	➔	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	Por determi-narse	C

Matriz VII. Movilidad Urbana.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
MV-1	Estudio de movilidad en el centro urbano de Chetumal.	Chetumal Centro urbano	X	X		Estudio y cartera de proyectos urbanos.	Gobierno Municipal, con colaboración SEDETUS, SEDATU, Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) y otras universidades privadas.	Por determi-narse	B

Matriz VIII. Normatividad Urbana. Proyectos prioritarios.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
N-1	Reglamento municipal de fraccionamientos y condominios.	Aplica para todo el Municipio Othón P. Blanco	X			Instrumen-to jurídico (Docto).	Gobierno Municipal.	$0.6 millones de pesos.	B
N-2	Reglamento municipal de imagen urbana	Aplica para todo el Municipio Othón P. Blanco	X			Instrumen-to jurídico (Docto).	Gobierno Municipal.	$0.55 millones de pesos.	B
N-3	Reglamento de construcción y seguridad estructural.	Aplica para todo el Municipio Othón P. Blanco	X			Instrumen-to jurídico (Docto).	Gobierno Municipal.	$0.55 millones de pesos.	B

Matriz IX. Otros.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
O-6	Programa de reubicación de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo.	Chetumal	X	X		Reglas de operación del programa, estudios, proyectos ejecutivos y obras.	SEDETUS con la colaboración del Gobierno Municipal, SEDATU y SEGOB.	Por determi-narse	A
O-7	Plan maestro del complejo comercial-logístico-servicios-fiscalizado	Chetumal Sector Surponiente	X			Estudio	SEDE con la colaboración de SEDETUS.	Por determi-narse	A

Matriz X. Planeación Urbana.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
P-1	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xul-Há	Xul-Há	X			Instru-mento jurídico (Docto).	Gobierno municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	$0.65 millones de pesos	B
P-2	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Huay-Pix	Huay-Pix	X			Instru-mento jurídico (Docto).	Gobierno municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	$0.65 millones de pesos	B
P-3	Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Subteniente López	Subteniente López	X			Instru-mento jurídico (Docto).	Gobierno municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	$0.85 millones de pesos	B
P-4	Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Calderitas	Calderitas	X			Instru-mento jurídico (Docto).	Gobierno municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	$0.77 Millones de pesos	A
P-5	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del centro de la ciudad de Chetumal	Chetumal Centro Urbano.	X			Instru-mento jurídico (Docto).	Gobierno municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	$0.85 Millones de pesos	A
P-6	Centro de barrio fronterizo	Subteniente López		X	➔	Estudio, proyecto ejecutivo y obra	Gobierno municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA	Por determi-narse	B
P-7	Plan Maestro del Parque Industrial Logístico – Recinto Fiscalizado Estratégico	Chetumal y Subteniente López Sector Surponiente	X			Docu-mento.	Gobierno municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	Por determi-narse	A

Matriz XI. Transporte Urbano.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Priori dad
			CP	MP	LP				
T-1	Terminal de transporte urbano del centro de la ciudad	Chetumal Centro Urbano		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno municipal, con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.	$325.0 millones de pesos	B
T-2	Red de ciclovías en el área urbana	Chetumal		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra.	Gobierno municipal con la coparticipación de SEDESOL, SEDATU y SINTRA.	Por determi-narse	B

Matriz XII. Resiliencia.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Prioridad
			CP	MP	LP				
R-1	Incorporar a Chetumal a la red de ciudades resilientes.	Chetumal	X			Programa	Gobierno Municipal y SEDATU	Por determi-narse	B

Matriz XII. Proyectos de Vialidad.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Prioridad
			CP	MP	LP				
V-1	Prolongación Av. Erick Paolo Martínez hasta intersección con Calz. del Centenario	Chetumal Col. Proterritorio	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$3.75 millones de pesos	A
V-2	Prolongación oriente de la Av. Machuxac	Chetumal Col. Proterritorio y Arboledas	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$150.0 millones de pesos	A
V-3	Construcción Av. Corozal, en el tramo Av. Insurgentes-Av. Erick Paolo Martínez	Chetumal Col. Constituyentes	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$8.35 millones de pesos	A
V-4	Terminación tramo faltante Av. Constituyentes del 74	Chetumal Fraccs... Caribe,, Sian Kaan II y El Encanto	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$2.25 millones de pesos	A
V-5	Conectividad vial de los Fraccs. Las Américas I, II y III hacia la Calz. del Centenario	Chetumal Fraccs. Las Américas II, IIII y IIIIII, Pacto Obrero, Centenario y Oxtankah.	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$12.5 millones de pesos	A
V-6	Prolongación oeste del Blvd. Bahía	Chetumal Centro Urbano y sector surponiente de Chetumal	X	➔		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$40.0 millones de pesos	A
V-7	Continuación de la prolongación oeste del Blvd. Bahía	Chetumal y Subteniente López Sector surponiente de Chetumal		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$200.0 millones de pesos	B
V-8	Derecho de vía al oriente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal	Chetumal Sector norte		X		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$55.0 millones de pesos	A
V-9	Av. Mar Caribe / Territorio Federal	Chetumal Fraccs. Caribe, Sian Kaan II, Félix González Canto, Bicentenario,, Lázaro Cárdenas, La Esperanza y Nueva Generación	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$20.0 millones de pesos	A
V-10	Nuevo libramiento del área urbana	Chetumal,, Calderitas y Subteniente López		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA y SCT.	$600.0 millones de pesos	B
V-11	Derecho de vía al poniente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal	Chetumal Sectores norte y norponiente	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$20.0 millones de pesos	A
V-12	Construcción de 4 puentes peatonales en Av. Insurgentes	Chetumal Av. Insurgentes		X		Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de la SINTRA y SEDATU	$3.5 millones de pesos cada uno	B

Matriz XII. Proyectos de Vialidad.

Clave	Nombre	Ubicación	Periodo			Tipo	Responsable	Costo	Prioridad
			CP	MP	LP				
V-13	Av. Antonio Handall	Chetumal Fraccs. El Encanto, Sian Kaan I y II, y Las Américas I.	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA.	$7.5 millones de pesos	B
V-14	Construcción de 14 distribuidores viales para avenidas regionales y primaria	Chetumal		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA y SCT	$90.0 millones de pesos cada uno	B
V-15	Puente sobre La Sabana para la Av. Mar Caribe / Territorio Federal	Chetumal Sectores Norte y Norponiente		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de la SINTRA, SCT y SEDATU.	$160.0 millones de pesos	A
V-16	Construcción de nuevo puente para cruce de prolongación Av. Erick Paolo Martínez sobre La Aguada	Chetumal Sector norponiente / La Sabana		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de la SINTRA, SCT y SEDATU y/o SEDESOL.	$100.0 millones de pesos	A
V-17	Periférico interior del área urbana	Chetumal, Calderitas y Subteniente López		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de la SINTRA y SCT.	$575.0 millones de pesos	B
V-18	Construcción de 43.2 Km de vialidades primarias urbanas para el plazo de ocupación inmediata	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA y desarrolladores/empresas privadas.	$864.0 millones de pesos	A
V-19	Construcción de 46 Km de vialidades primarias urbanas para el corto plazo	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há	X			Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA y desarrolladores/empresas privadas.	$920.0 millones de pesos	A
V-20	Construcción de 49 Km de vialidades primarias urbanas para el mediano plazo	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há		X	➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA y desarrolladores/empresas privadas.	$980.0 millones de pesos	A
V-21	Construcción de 43 Km de vialidades primarias urbanas para el largo plazo	Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há			X➔	Proyecto ejecutivo y obra	Gobierno Municipal con la coparticipación de SINTRA y desarrolladores/empresas privadas.	$860.0 millones de pesos	A

Matriz XIII. Estudios y/o proyectos (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
E-1	Plan de movilidad urbana	O	O		O	■	O	O	O	O	■
E-2	Estudio de viabilidad financiera-operativa-social para la reestructuración del transporte urbano público.	O	O		O		O	O	O	O	■
E-3	Estudio para el manejo del agua pluvial en las áreas de crecimiento de Chetumal	O			O		O		■	■	
E-4	Estudio para la clausura del relleno sanitario e identificación de opciones para el reaprovecha-miento posterior del terreno	O			O		O		O	■	
E-5	Estudio para la identificación de obras y acciones urbanas para el reforzamiento turístico del centro de la ciudad de Chetumal		O	O		O	■	O	O		O
E-6	Estudio hidrológico para la identificación de acciones y obras para la recuperación, el control y aprovechamiento sustentable de La Sabana	■	O		O	O	■	■	■	■	O

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XIV. Espacio público (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
EP-1	Mirador Punta Estrella.	■	■					■		O	O
EP-2	Parque de la Alameda	■	■					■		O	O
EP-3	Parque de los Caimanes	■	■					■		O	O
EP-4	Fuente Maya	■	■					■		O	O
EP-5	Parque Renacimiento	■	■					■		O	O
EP-6	Convenio para el diseño del espacio público.	■	■					■		O	O
EP-7	Estudio del espacio público en el centro urbano, para su recuperación, remodelación, acondicionamiento y mejoramiento.	■	■					■		O	O

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XV. Equipamiento (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
EQ-1	Museo de historia de Quintana Roo	O	O		■		O	■		O	O
EQ-2	Museo de arqueología del sur de Quintana Roo	O	O		■		O	■		O	O
EQ-3	Museo de arte de Quintana Roo	O	O		■		O	■		O	O
EQ-4	Vivero forestal y de ornato						O	■		■	
EQ-5	Jardín botánico de Quintana Roo	O					O	■		■	O
EQ-6	Unidad deportiva norponiente	O	O			O	O	■		O	O
EQ-7	Centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana	O	O			O		■		■	O
EQ-8	Estación de bomberos norte (No. 2)		O		O				■		
EQ-9	Estación de bomberos poniente (No. 3)		O		O				■		
EQ-10	Construcción de 4 nuevas bibliotecas públicas	O	O		O	O	O	■			
EQ-11	Construcción de 3 módulos culturales (casa de cultura + biblioteca pública	O	O		O	O	O	■			
EQ-12	Nuevo relleno sanitario				O		O		O	■	
EQ-13	Rastro municipal (tipo TSS)				O				O	■	
EQ-14	Núcleo de equipamiento municipal (NEM) norte	O	O		O			■		O	O
EQ-15	Núcleo de equipamiento municipal (NEM) sur	O	O		O			■		O	O
EQ-16	Central de abastos	O					■		O		O
EQ-17	Museo del agua	O	O		■		O	■		O	O
EQ-18	Granja educativa sobre energía solar y eólica		O			■	O	O		■	
EQ-19	Nueva ciudad administrativa	O	■		O		■	O			■
EQ-20	La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano	O	O	O	O		O	■	■	■	O
EQ-21	Hospital regional del ISSSTE y hospital de especialidades.	O	■		O		O		O		
EQ-22	Nuevos mercados públicos municipales	O			O		■	O	O		
EQ-23	Sportpark-OPB	O	O					■		O	O
EQ-24	Parque lineal sector norponiente	O	O					■		O	O
EQ-25	Estancia infantil para niños con discapacidad, hijos de padres trabajadores	O	■		O		O		O		O
EQ-26	Casas de medio para tratamiento de adicciones	O	■		O		O		O		O
EQ-27	Casa de medio camino para indigentes	O	■		O		O		O		O
EQ-28	Parque y clínica de esterilización canina		■					O		O	O
EQ-29	Centro de convivencia e integración social para personas con capacidades diferentes	O	■		O		O		O		O
O-1	Centro de Rescate y Atención Canina-Felina (CRACF)		■					O		O	O
O-3	Centro de investigación y difusión de la cultura indígena maya	O	■		O		O	■			
O-4	Centro de Interpretación Santuario del Manatí-Bahía de Chetumal				O		O	O		■	
O-5	Paseos y recorridos elevados en la zona de manglares de la ribera del Río Hondo						O	O		■	O

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XVI. Reservas territoriales e incentivos (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
F-1	Programa de reservas territoriales municipales para el equipamiento y el desarrollo urbanos.	■		■	O	O	O	O	O	O	O
F-2	Programa para el incentivo y aumento de visitantes y usuarios al centro urbano				O		■	O			O
F.3	Corredor turístico Oxtankah				O		■			O	

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XVII. Infraestructura Urbana (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
I-1	Tanque de regulación de agua potable para el sector surponiente	O	O		O		■				
I-2	Tanque de regulación de agua potable para el sector norponiente	O	O		O		■				
I-3	Nueva subestación eléctrica	O	O		O		■				
I-4	Colector sanitario del borde del Blvd. Bahía						■				
I-5	Puentes peatonales en La Sabana	O	O		O		■		O	O	■
I-6	Ampliación e introducción de la red de drenaje sanitario	O	O	O	O		■			O	
I-8	Red primaria y secundaria de drenaje pluvial	O	O	O	O		■			O	
I-9	Red de drenaje pluvial zona norte	O	O	O	O		■		■	O	
I-10	Rehabilitación de la PTAR de Chetumal	O	O	O	O		■		■	O	

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XVIII. Mobiliario Urbano (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
M-1	Programa de colocación de nomenclatura urbana	O	O					■			O
M-2	Programa de mobiliario urbano (bancas / asientos) para los parques, jardines y plazas municipales.	O						■			O
M-3	Programa de construcción de guarniciones y banquetas	O	O					■			O

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XIX. Movilidad Urbana (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
MV-1	Estudio de movilidad en el centro urbano de Chetumal.	O	O					■		O	■

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XX. Normatividad Urbana. Proyectos prioritarios (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
N-1	Reglamento municipal de fraccionamientos y condominios.	■	O	■	O	■			O	O	O
N-2	Reglamento municipal de imagen urbana	■	O	■	O	■		O			O
N-4	Reglamento de construcción y seguridad estructural.	■	O	■	O	■			■	O	

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XX. Otros programas. Proyectos prioritarios (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
O-6	Programa de reubicación de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo.	■	■	■			O		O	O	
O-7	Plan maestro del complejo comerciallogístico-servicios-fiscalizado										

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XXI. Planeación Urbana (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
P-1	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xul-Há	O	O	■	O	■	O	O	O	O	O
P-2	Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Huay-Pix	O	O	■	O	■	O	O	O	O	O
P-3	Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Subteniente López	O	O	■	O	■	O	O	O	O	O
P-4	Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Calderitas	O	O	■	O	■	O	O	O	O	O
P-5	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del centro de la ciudad de Chetumal	O	O	■	O	■	O	O	O	O	O
P-6	Plan Maestro del Parque Industrial Logístico – Recinto Fiscalizado Estratégico	O	O	■	O	■	O	O	O	O	O

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XXII. Transporte Urbano (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
T-1	Terminal de transporte urbano del centro de la ciudad	■	O		O		O	O	O	O	■
T-2	Red de ciclovías en el área urbana	■	■					O	O	O	■

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XXIII. Resiliencia (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
R-1	Incorporar a Chetumal a la red de ciudades resilientes.	O	O		O				■	O	

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

Matriz XXIV. Proyectos de Vialidad (correspondencia con los principios de políticas públicas LGAHOTDU).

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
V-1	Prolongación Av. Erick Paolo Martínez hasta intersección con Calz. del Centenario	O	O		O		O		O		■
V-2	Prolongación oriente de la Av. Machuxac	O	O		O		O		O		■
V-3	Construcción Av. Corozal, en el tramo Av. Insurgentes-Av. Erick Paolo Martínez	O	O		O		O		O		■
V-4	Terminación tramo faltante Av. Constituyentes del 74	O	O		O		O		O		■

Clave	Nombre	Principios de política pública									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		Derecho a la ciudad	Equidad e inclusión	Derecho a la propiedad urbana	Coherencia y racionalidad	Participación democrática y transparencia	Productividad y eficiencia	Protección y progresividad del espacio público	Resiliencia, seguridad urbana y riesgos	Sustentabilidad ambiental	Accesibilidad universal y movilidad
V-5	Conectividad vial de los Fraccs. Las Américas I, II y III hacia la Calz. del Centenario	O	O		O		O		O		■
V-6	Prolongación oeste del Blvd. Bahía	O	O		O		O		O		■
V-7	Continuación de la prolongación oeste del Blvd. Bahía	O	O		O		O		O		■
V-8	Derecho de vía al oriente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal	O	O		O		O		O		■
V-9	Av. Mar Caribe / Territorio Federal	O	O		O		O		O		■
V-10	Nuevo libramiento del área urbana	O	O		O		O		O		■
V-11	Derecho de vía al poniente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal	O	O		O		O		O		■
V-12	Construcción de 4 puentes peatonales en Av. Insurgentes	O	O		O		O		O		■
V-13	Av. Antonio Handall	O	O		O		O		O		■
V-14	Construcción de 14 distribuidores viales para avenidas regionales y primaria	O	O		O		O		O		■
V-15	Puente sobre La Sabana para la Av. Mar Caribe / Territorio Federal	O	O		O		O		O		■
V-16	Construcción de nuevo puente para cruce de prolongación Av. Erick Paolo Martínez sobre La Aguada	O	O		O		O		O		■
V-17	Periférico interior del área urbana	O	O		O		O		O		■
V-18	Construcción de 43.2 Km de vialidades primarias urbanas para el plazo de ocupación inmediata	O	O		O		O		O		■
V-19	Construcción de 46 Km de vialidades primarias urbanas para el corto plazo	O	O		O		O		O		■
V-20	Construcción de 49 Km de vialidades primarias urbanas para el mediano plazo	O	O		O		O		O		■
V-21	Construcción de 43 Km de vialidades primarias urbanas para el largo plazo	O	O		O		O		O		■

SIMBOLOGÍA: ■ Relación directa O Relación indirecta

IV.6. Programa y acciones a corto, mediano y largo plazo.

El proceso de planeación del desarrollo urbano realizado hasta este momento permite identificar diversos programas estratégicos para Chetumal, y en general para toda la zona regulada por este Programa de desarrollo urbano, con los cuales se pretende alcanzar los objetivos de largo plazo planeados. Estos programas se establecen las acciones a realizar en el corto (2016), mediano plazo (2020) y largo plazo (2038).
La complejidad de la problemática detectada en Chetumal demanda propuestas integrales que consideren todos los ámbitos de la actividad humana a efecto de que el desarrollo que se busca permita mantener estándares de vida a los habitantes, así como estándares ambientales que implican la conservación y protección de los recursos naturales y su explotación con criterios de sustentabilidad, para poder ofrecer a los inversionistas nacionales y extranjeros niveles de competitividad económica que garanticen su inversión y continúen promoviendo el interés por invertir en la región.
Lo anterior implica esfuerzos de coordinación y concertación que tanto las autoridades federales como las locales han venido desarrollando desde hace tiempo, pero que deben ser perfeccionados para garantizar la optimización de los recursos humanos, materiales y financieros en la consecución de los objetivos planteados. Se identificaron 4 programas estratégicos que a continuación se enlistan con su desagregación correspondiente.

1. Programas para el desarrollo económico y turístico	Matriz 1.1. Para la diversificación económica y el desarrollo turístico
2. Programas para el desarrollo sustentable y protección del ambiente	Matriz 2.1 Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
	Matriz 2.2 Conservación y Restauración Ambiental
3. Programas de desarrollo social y mejoramiento de la calidad de vida	Matriz 3.1. Regularización de la Tenencia de la Tierra
	Matriz 3.2. Equipamiento Regional
	Matriz 3.3. Vivienda
	Matriz 3.4. Prevención de Desastres y Protección Civil
4. Programas de desarrollo Urbano-territorial	Matriz 4.1. Ordenamiento territorial y Planeación de los asentamientos humanos.
	Matriz 4.2. Suelo y Reservas Territoriales
	Matriz 4.3. Infraestructura
	Matriz 4.4. Vialidad y Transporte
	Matriz 4.5. Administración Urbana

Además de lo anterior, se deberá impulsar la participación social mediante los mecanismos que la autoridad considere convenientes, dentro del marco legal aplicable, con el objeto de que sea la misma comunidad la que promueva el proceso de formulación, actualización, operación y evaluación de los planes y programas de desarrollo urbano.
La apertura programática de las acciones identificadas, deberá ser revisada y autorizada en el seno del COPLADEMUN (y cuando así corresponda, el COPLADE estatal), para ser considerados en los procesos de programación y presupuestación anual de cada dependencia involucrada.

IV.6.1. Programas para el desarrollo económico y turístico.

Matriz No. 1.1. Para la diversificación económica y el desarrollo turístico

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Unidad de Promoción de Inversiones de Manufactura [7]	Zona de estudio	Unidad	1	X				X	X	X	X
Clúster de Tecnología de la Información	Zona de estudio	Clúster	1		X	X		X	X	X	X
Programa de Optimización de la operación Aduanera.	Zona de estudio	Programa	1	X	X		X			X	
Proyecto de instalaciones terrestres para el manejo de carga en el aeropuerto internacional	Aeropuerto de Chetumal	Proyecto	1	X			X			X	
Programa de Ampliación y modernización de la infraestructura aduanera	Aeropuerto de Chetumal Puentes internacionales en Subteniente López	Programa	1	X	X		X			X	
Programa de Ampliación y modernización de la infraestructura de seguridad	Aeropuerto de Chetumal Puentes internacionales en Subteniente López	Programa	1	X	X		X			X	
Programa de Ampliación y modernización de la infraestructura de migración	Aeropuerto de Chetumal Puentes internacionales en Subteniente López	Programa	1	X	X		X			X	
Estudio de factibilidad para el establecimiento de un Recinto Fiscalizado Estratégico Logístico	Zona de estudio	Estudio	1		X		X	X			
Estudio de factibilidad pare el establecimiento de un Centro de Investigación e innovación educativas.	Zona de estudio	Estudio	1	X					X		
Plan de Expansión Industrial.	Zona de estudio	Plan	1		x			x	x		
Estudio de factibilidad para el establecimiento de un Centro de Desarrollo Agroindustrial.	Zona de estudio	Estudio	1	X	X			X			
Plan para el establecimiento de agroindustrias	Zona de estudio	Programa	1	X	X			X	X	X	X
Construcción del Centro de Transferencia de Transporte Multimodal. [2]	Huay Pix	Estudio	1	X				X	X		
Estudio de factibilidad para la zona comercial de Subteniente López [1]	Subteniente López	Estudio	1	X	X			X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Notas:

1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco Q. R (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Ha (p. 232).
2. 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco Q. R (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Ha (p. 233).

Matriz No. 1.1. Para la diversificación económica y el desarrollo turístico. (Continuación)

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
		Unidad	Cantidad	Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
				Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
ECOTURISMO: Estudio prospectivo para evaluar el potencial de aprovechamiento ecoturístico	Zona de estudio	Estudio	1	X			X	X			
ETNOTURISMO: Estudio para el aprovechamiento turístico de los pueblos mayas típicos.	Zona de estudio	Estudio	1	X	X		X	X	X		
TURISMO CINEGÉTICO: Estudio de las zonas agrícolas y ganaderas de la región para el aprovechamiento cinegético de fauna silvestre.	Zona de estudio	Estudio	1	X	X		X	X	X	X	X
Estudio de factibilidad para crear la Escalera Náutica	Zona de estudio	Estudio	1	X	X		X	X			
Estudio de factibilidad para el aprovechamiento turístico de la costa	Zona de estudio	Estudio	1	X	X			X	X		
Modernización y ampliación del muelle de Chetumal.	Chetumal	Programa	1		X		X	X	X	X	
Modernización y ampliación del muelle de Calderitas	Calderitas	Programa	1		X		X	X	X	X	
Programa para la reactivación económica-turística del centro de Chetumal (primer cuadro de la ciudad)	Chetumal	Programa	1	X	X				X	X	X
Programa para el fomento al desarrollo inmobiliario asociado a la actividad comercial y turística	Chetumal	Programa	1	X	X				X	X	
Estudio de factibilidad para el establecimiento de unidades destinadas al turismo de salud y atención para adultos mayores	Zona de estudio	Programa	1	X	X				X	X	
Estudio para la Localización y Desarrollo de Playas Públicas	Costa de la zona de estudio	Estudio	1	X				X	X		
Proyecto del Centro Regional de Especialidades Médicas	Zona de estudio	Proyecto	1	X					X		
Ampliación y mejoramiento de la oferta hotelera [1]	Zona de estudio	Proyecto	1	X				X	X	X	

Fuente: Elaboración propia

Notas: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco Q. R (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Ha (p. 232).

IV.6.2. Programas para el desarrollo sustentable y protección del ambiente.

Matriz No. 2.1. Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Formulación y seguimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico de Othón P. Blanco	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X	X	X			X		
Promoción y control de las ventanillas únicas municipales para el trámite de permisos y evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X	X	X			X		
Creación de incentivos fiscales para empresas y comunidades que integran procedimientos y actividades para la conservación ambiental	Zona de estudio	Programa	1	X			X	X	X		
Mecanismos de financiamiento de programas y proyectos de conservación y protección ecológica	Zona de estudio	Estudio	1	X	X			X		X	X
Estudios de factibilidad de ecotécnicas para lugares turísticos	Zona de estudio	Programa	1	X	X				X	X	X
Difusión de las innovaciones en ecotecnología	Zona de estudio	Programa	1	X	X		X	X			
Elaboración de programa de inspección y vigilancia	Zona de estudio	Programa	1	X	X		X	X	X		
Elaboración del Programa de Preservación de la Vida Silvestre	Zona de estudio	Programa	1	X			X	X			
Elaboración del Programa de Protección Costera	Zona de estudio	Programa	1	X			X	X			
Elaboración de reglamento de actividades recreativas para el uso del litoral	Todo el litoral de la Zona	Reglamento	1	X			X	X			
Delimitación de acceso a playas populares	Costa de la Zona	Convenio	1	X			X	X	X	X	
Gestión, instrumentación y seguimiento de los programas de manejo de las Áreas Naturales protegidas	Áreas Naturales Protegidas de la Zona	Programa de manejo	1	X			X	X			
Inventario, diagnóstico y planes de manejo para la conservación, protección y aprovechamiento de cenotes y cavernas	Zona de estudio	Programa	1	X			X	X	X		
Impulsar mecanismos de participación ciudadana en la gestión y protección ambiental	Zona de estudio	Programa	1	X			X	X	X		
Establecimiento de programas de capacitación e intercambio con centros de investigación y ONG'S	Zona de estudio	Programa	1		X		X	X	X		
Estudio para la conservación de los recursos naturales mediante el intercambio de bonos de carbono.	Zona de estudio	Estudio	1	X	X		X	X	X	X	
Estudio de factibilidad para el establecimiento de un parque eólico para la generación de energía eléctrica	Zona de estudio	Proyecto	1	1					X	X	

Fuente: Elaboración propia

Matriz No. 2.2. Conservación y Restauración Ambiental.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público				
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio	Iniciativa privada	Sector social
Programa de monitoreo permanente de la calidad del aire	Zona de estudio	Programa	1	X	X	X			X		
Formulación y /o actualización del marco legal para la gestión de los residuos sólidos	Zona de estudio	Proyecto	1	X	X			X	X		
Proyecto Ejecutivo integral manejo y disposición residuos [1]	Zona de estudio	Proyecto	1	X	X				X		
Elaboración de proyecto ejecutivo nuevo relleno sanitario	Zona de estudio	Proyecto	1	X				X			
Construcción de primera etapa de relleno sanitario	Zona de estudio	Relleno	1	X					X		
Construcción Centro Industrialización Residuo sólido	Zona de estudio	Obra	1		X				X		
Construcción de Estación de Transferencia de Residuos sólidos	Zona de estudio	Obra	1		X				X		
Construcción de planta de reciclaje	Zona de estudio	Obra	1	X	X		X	X	X	X	

Fuente: Elaboración propia.

Notas: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco Q. R (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Ha (p. 233).

IV.6.3. Programas de desarrollo social y mejoramiento de la calidad de vida

Matriz No. 3.1. Regularización de la tenencia de la tierra.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Modernizar y actualizar el catastro urbano para fortalecer la captación de recursos municipales (impuesto predial, zonificación del uso del suelo, cartografía urbana para proyectos de infraestructura y servicios públicos).	Zona de estudio	Sistema	1	X			X	X	X		
Revisión de las concesiones de uso de Zonas Federales • Litorales • Cuerpos de agua • Parques y áreas naturales • Aeropuertos • Derechos de vía	Zona de estudio	Estudio	1	X			X		X		
Regularización de las concesiones de uso de Zonas Federales • Litorales • Cuerpos de agua • Parques y áreas naturales • Aeropuertos • Derechos de vía	Zona de estudio	Conce-sión	Las nece-sarias	X	X		X		X		

Fuente: Elaboración propia

Matriz No. 3.2. Equipamiento regional.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
		Unidad	Cantidad	Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
				Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Subsistema de Educación											
Licenciatura General	Zona de estudio	Aula		X				X	X		
Licenciatura Tecnológica	Zona de estudio	Aula		X					X	X	
Normal Superior	Zona de estudio	Aula			X			X	X		
Posgrado	Zona de estudio	Aula				X	X	X	X		
Subsistema de Cultura											
Biblioteca Regional	Zona de estudio	m2 construido			X				X		
Subsistema de Salud											
Hospital Regional	Zona de estudio	Cama			X	X	X	X			
Hospital de Especialidades	Zona de estudio	Cama		X				X	X	X	
Subsistema de Abasto											
Rastro Mecanizado	Zona de estudio	m2 construido		X					X		
Central de Abasto	Zona de estudio	m2 construido		X					X	X	
Subsistema de Transporte											
Central de Carga	Zona de estudio	Cajón		X			X	X	X	X	
Subsistema de Recreación											
Parque Urbano	Zona de estudio	m2		X					X		
Subsistema de Administración pública											
Reclusorio	Zona de estudio	Espacio/ interno			X			X	X		
Centro Tutelar para Menores	Zona de estudio	Espacio/ interno			X			X	X		

Fuente: Elaboración propia

Matriz No. 3.3. Vivienda.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Construcción de vivienda popular e interés social											
• Corto plazo	Chetumal	Vivienda	6,830	X			X	X		X	
	Calderitas	Vivienda	168	X			X	X		X	
	Subteniente López	Vivienda	70	X			X	X		X	
	Huay-Pix	Vivienda	89	X			X	X		X	
	Xul-Há	Vivienda	64	X			X	X		X	
• Mediano plazo	Chetumal	Vivienda	7,284		X		X	X		X	
	Calderitas	Vivienda	174		X		X	X		X	
	Subteniente López	Vivienda	73		X		X	X		X	
	Huay-Pix	Vivienda	100		X		X	X		X	
	Xul-Há	Vivienda	66		X		X	X		X	
• Largo plazo	Chetumal	Vivienda	37,702			X	X	X		X	
	Calderitas	Vivienda	834			X	X	X		X	
	Subteniente López	Vivienda	356			X	X	X		X	
	Huay-Pix	Vivienda	575			X	X	X		X	
	Xul-Há	Vivienda	310			X	X	X		X	

Fuente: Elaboración propia.

Matriz No. 3.4. Prevención de Desastres y Protección Civil.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público				
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio	Iniciativa privada	Sector social
Actualización del marco jurídico en materia de protección civil	Zona de estudio	Ley	1	X	X			X			
Capacitación a grupos organizados en la prevención y atención de riesgos asociados a contingencias naturales, siniestros y catástrofes en general	Zona de estudio	Programa	1	X	X	X	X	X	X		
Elaboración y/o Actualización del Programa de Prevención y Atención de Desastres y Protección Civil y coordinación de acciones.	Zona de estudio	Programa	1	X			X	X	X		
Equipamiento de atención y combate a siniestros en centros de población	Zona de estudio	Estación de bomberos equipada	1	X	X		X	X	X		
Programa de mantenimiento a refugios temporales	Zona de estudio	Programa	1	X	X	X		X	X		
Programa de mantenimiento a rutas de evacuación (vialidades)	Zona de estudio	Programa	1	X	X	X		X	X		

Fuente: Elaboración propia

IV.6.4. Programas de desarrollo urbano-territorial.

Matriz No. 4.1. Ordenamiento Territorial y Planeación de los Asentamientos Humanos.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Actualización del marco normativo en materia de desarrollo urbano (leyes, reglamentos, códigos, etc.)	Municipio de Othón P. Blanco	Documento	Los necesarios	X	X			X	X		
Programa de actualización técnica para servidores públicos.	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X	X		X	X	X		
Impulsar la creación de comités ciudadanos para la atención y vigilancia de en materia de desarrollo urbano, imagen urbana y cuidado del medio ambiente.	Zona de estudio	Comité	1	X	X				X		X
Programas Municipales Desarrollo Urbano (PMDU)											
Actualización del PMDU de Othón P. Blanco	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1		X				X		
Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU)											
Elaboración del PPDU de Calderitas	Calderitas	Programa	1	X					X		
Elaboración del PPDU de Subteniente López	Subteniente López	Programa	1		X				X		
Elaboración del PPDU de Huay Pix	Huay Pix	Programa	1	X					X		
Elaboración del PPDU de Xul-Há	Xul-Há	Programa	1		X				X		
Elaboración del PPDU de la zona de crecimiento de Chetumal	Chetumal	Programa	1	X					X		
Elaboración del PPDU del Boulevard Costero de Chetumal	Chetumal	Programa	1	X					X		
Elaboración del PPDU del Río Hondo	Chetumal	Programa	1		X				X		
Elaboración del PPDU de la zona industrial de Huay Pix	Huay Pix	Programa	1		X				X		
Elaboración del PPDU de las zonas ecoturísticas de Xul-Há y Huay Pix	Xul-Há y Huay Pix	Programa	1	X					X		
Elaboración del plan maestro del Parque Industrial Logística – Recinto Fiscalizado Estratégico	Chetumal y Subteniente López Sector Surponiente	Plan Maestro	1	X				X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

Matriz No. 4.2. Suelo y Reservas Territoriales.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Constitución de reservas territoriales para vivienda	Chetumal	ha	245.18	X				X	X		
	Calderitas	ha	11.03	X				X	X		
	Subteniente López	ha	6.45	X				X	X		
	Huay Pix	ha	8.96	X				X	X		
	Xul-Há	ha	5.81	X				X	X		
Destinar derechos de vía para infraestructura de comunicaciones, energéticos y agua potable en las Zonas Regionales de Servicios	Zona de estudio	Decreto	Los necesarios	X			X	X			
Destinar derechos de vía para la infraestructura carretera	Zona de estudio	Decreto	Los necesarios	X			X	X			
Adquisición de terrenos para rellenos sanitarios	Chetumal	Ha		X					X		
Destino de suelo para equipamiento regional	Zona de estudio	Ha		X				X	X		
• Mediano plazo	Chetumal	ha	261.50		X			X	X		
	Calderitas	ha	11.41		X			X	X		
	Subteniente López	ha	6.72		X			X	X		
	Huay Pix	ha	9.98		X			X	X		
	Xul-Há	ha	5.96		X			X	X		
• Largo plazo	Chetumal	ha	1,353.50			X		X	X		
	Calderitas	ha	54.75			X		X	X		
	Subteniente López	ha	32.96			X		X	X		
	Huay Pix	ha	57.61			X		X	X		
	Xul-Há	ha	28.04			X		X	X		

Fuente: Elaboración propia

Matriz No. 4.3. Infraestructura Regional.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Agua Potable											
Actualizar el Plan Maestro de Agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas negras	Zona de estudio	Plan	1	X				X			
Programa de participación de instituciones educativas y organizaciones públicas y privadas para el cuidado del agua	Zona de estudio	Programa	1	X				X	X		
Elaborar Diagnósticos de infraestructura de agua potable en comunidades de la zona de estudio	Calderitas	Diagnóstico	1								
	Subteniente López	Diagnóstico	1								
	Huay Pix	Diagnóstico	1								
	Xul-Há	Diagnóstico	1								
Revisión y adecuación de tarifas para nivelar los costos del servicio de suministro de agua potable	Zona de estudio	Programa	1	X	X	X		X			
Protección de zonas de recarga acuífera	Zona de estudio	Programa	1	X	X	X		X			
Ampliar la capacidad de las zonas de captación y líneas de conducción de agua potable	Chetumal	Km	Por definir	X				X			
	Calderitas	Km	Por definir	X				X			
	Subteniente López	Km	Por definir	X				X			
	Huay Pix	Km	Por definir	X				X			
	Xul-Há	Km	Por definir	X				X			
Construcción de plantas potabilizadoras para atender los incrementos poblacionales	Chetumal	Plantas	1		X	X		X	X	X	
	Calderitas	Plantas	1		X	X		X	X	X	
	Subteniente López	Plantas	1		X	X		X	X	X	
	Huay Pix	Plantas	1		X	X		X	X	X	
	Xul-Há	Plantas	1		X	X		X	X	X	
Construir y operar el museo del agua	Zona de estudio	Obra	1		X			X	X		

Fuente: Elaboración propia

Matriz 4.3. Infraestructura Regional. (Continuación)

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Ampliación de la cobertura del servicio de macro y micro medición	Chetumal	Ha	Por definir	X				X			
	Calderitas	Ha	Por definir	X				X			
	Subteniente López	Ha	Por definir	X				X			
	Huay Pix	Ha	Por definir	X				X			
	Xul-Há	Ha	Por definir	X				X			
Incrementar capacidad de almacenamiento	Chetumal	m3	Por definir	X				X			
	Calderitas	m3	Por definir	X				X			
	Subteniente López	m3	Por definir	X				X			
	Huay Pix	m3	Por definir	X				X			
	Xul-Há	m3	Por definir	X				X			
Impulsar la automatización de los sistemas de agua potable	Chetumal-Calderitas	%	100	X				X			

Fuente: Elaboración propia

Matriz 4.3. Infraestructura Regional. (Continuación)

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Drenaje Sanitario											
Impulsar la automatización de los sistemas de drenaje sanitario	Chetumal-Calderitas	%	100	X				X			
Planes maestros de ampliación de redes de alcantarillado para centros de población	Chetumal	Plan	1		X			X	X		
	Calderitas	Plan	1		X			X	X		
	Subteniente López	Plan	1		X			X	X		
	Huay Pix	Plan	1		X			X	X		
	Xul-Há	Plan	1		X			X	X		
Programa integral de saneamiento para centros de población	Chetumal	Programa	1	X				X	X		
	Calderitas	Programa	1	X				X	X		
	Subteniente López	Programa	1	X				X	X		
	Huay Pix	Programa	1	X				X	X		
	Xul-Há	Programa	1	X				X	X		
Rehabilitación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas negras (PTAN).	Chetumal	Planta	1	X			X	X	X		
Construcción PTAN	Calderitas	Planta	3	X	X	X	X	X	X		
Construcción PTAN	Subteniente López	Planta	3	X	X	X	X	X	X		
Construcción PTAN	Huay Pix	Planta	1				X	X	X		
Construcción PTAN	Xul-Há	Planta	1	X			X	X	X		
Convenios para la comercialización de agua tratada	Zona de estudio	Convenio	Nece-sarios	X				X	X	X	

Fuente: Elaboración propia

Matriz 4.3. Infraestructura Regional. (Continuación)

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público				
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio	Iniciativa privada	Sector social
Energía Eléctrica											
Estudio de Factibilidad para el suministro de energía eléctrica al corto, mediano y largo plazos	Zona de estudio	Estudio	1	X	X	X	X				
Proyecto de subestación eléctrica.	Chetumal	Proyecto	1	X			X				
	Calderitas	Proyecto	1	X			X				
	Subteniente López	Proyecto	1	X			X				
	Huay Pix	Proyecto	1	X			X				
	Xul-Há	Proyecto	1	X			X				
Proyecto integral de ampliación de capacidad instalada.	Zona de estudio	Proyecto	1	X			X				
Atención a colonias populares	Zona de estudio	Proyecto	1	X			X				
Telecomunicaciones											
Convenio con empresas proveedoras para la instalación de fibra óptica	Chetumal	Convenio	1	X			X	X			

Fuente: Elaboración propia

Matriz No. 4.4. Vialidad y Transporte Regionales.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público			Iniciativa privada	Sector social
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio		
Construcción, ampliación y mejoramiento de vías terrestres											
Estudio de prefactibilidad libramiento Chetumal.	Chetumal	Estudio	1	X			X	X			
Estudio de prefactibilidad periférico interior Chetumal	Chetumal	km			X		X	X			
Proyecto ejecutivo para el mejoramiento del Boulevard Bahía	Chetumal	Proyecto	1		X		X	X	X		
Entronque de la Carretera Federal186-anillo periférico de Chetumal	Chetumal	Proyecto	1	X			X	X			
Entronque del anillo periférico de Chetumal-Boulevard costero (norte de Calderitas)	Calderitas	Km	Por definir		X				X		
Construcción libramiento de Chetumal	Chetumal	Km	Por definir		X		X	X	X		
Construcción de periférico interior de Chetumal	Chetumal	Km			X		X	X	X		
Diseño e implementación de señalamientos horizontal y vertical, en carreteras, centros urbanos y zonas turísticas	Zona de estudio	Programa	1	X			X	X			
Mejoramiento de las Av. Álvaro Obregón e Insurgentes	Chetumal										
Construcción, ampliación y mejoramiento de instalaciones aeroportuarias											
Mejoramiento de instalaciones aeroportuarias	Chetumal	Programa	1		X	X	X				
Construcción, ampliación y mejoramiento de instalaciones portuarias y marítimas											
Modernización y ampliación del Muelle Fiscal	Chetumal	Programa	1		X			X			
Mantenimiento y dragado al canal de navegación Zaragoza	Municipio de Othón P. Blanco	Obra	1		X		X	X			

Fuente: Elaboración propia.

Notas: 1. H. Ayuntamiento de Othón P. Blanco Q. R (2005): Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Ha (p. 234)

.

Matriz No. 4.5. Administración Urbana.

Acción	Localización	Metas					Corresponsabilidad Sectorial				
				Plazo			Sector Público				
		Unidad	Cantidad	Corto	Mediano	Largo	Federación	Estado	Municipio	Iniciativa privada	Sector social
Establecer un sistema único de información territorial y estadística que conjunte a los tres ámbitos de gobierno.	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X			X	X	X		
Automatización y certificación de procedimientos para las autorizaciones y trámites	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X			X	X	X		
Capacitación de funcionarios y técnicos en desarrollo urbano, medio ambiente y turismo	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X	X	X		X	X		
Difusión de la normatividad técnica y jurídica.	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X	X	X	X	X	X	X	X
Supervisión del territorio por instancias interinstitucionales con ejecución de acciones de control.	Municipio de Othón P. Blanco	Programa	1	X	X	X	X	X	X		

Fuente: Elaboración propia

IV.7. Obras y acciones identificadas – fichas de proyectos prioritarios.

Las fichas de los proyectos prioritarios se organizan de acuerdo a una clave temática:

- Estudios (E)
- Equipamientos (EQ)
- Espacio público (EP)
- Financieros (F)
- Mobiliario e imagen urbana (M)
- Movilidad (MV).
- Normativos (N)
- Otros tipos (O)
- Planeación (P)
- Resiliencia (R)
- Transporte (T)
- Vialidades (V)

En cada ficha se presenta la ubicación del proyecto, su clave y denominación, una descripción, el plazo en el que se plantea se lleva a cabo la acción, el tipo de proyecto que se trata, el responsable principal junto con los coparticipantes y ayudantes, el listado de las acciones necesarias requeridas, la inversión estimada, y la imagen conceptual.
Algunos de los proyectos cuentan con una lámina completa de imagen conceptual, que ayuda a ilustrar la visión que se tiene en cuanto a la apariencia, el alcance, el funcionamiento del respectivo proyecto.
La inversión estimada que se consigna no debe tomarse como un costo definitivo ni final; únicamente procura orientar el rango del monto de inversión que requerirá cada proyecto. Evidentemente cada caso, en su momento, deberá contar con un proyecto y un presupuesto específico y más exacto.
Los plazos consignados se estructuran de forma tal que hasta el año 2016 se considera como el corto plazo. Los años 2016, 2017, 2018 y 2019 se consideran como un mediano plazo; mientras que todo lo posterior al año 2020 se considerará como largo plazo.

Localidades: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

E-1 Plan de movilidad urbana

Descripción: Contar con un instrumento que analice la situación actual en la materia, identifique las perspectivas y/o tendencias, y establezca las propuestas, políticas y estrategias que permitan una adecuada y eficiente movilidad al interior de la zona de aplicación del Programa de Desarrollo Urbano, que siente las bases para permitir su comunicación regional, estatal y nacional. El contenido del plan deberá tomar en cuenta tanto en su diagnóstico como en su estrategia, los siguientes temas: las vialidades urbanas, los vehículos particulares y el transporte público foráneo y urbano, los desplazamientos peatonales y las ciclovías.



Corto Plazo

Tipo de proyecto: Estudio.

Responsable: Gobierno Municipal, con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $2.5 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos para la realización del estudio.

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

E-1 Plan de movilidad urbana

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

E-2 Estudio de viabilidad financiera-operativa-social para la reestructuración del transporte urbano público.

Descripción: el crecimiento de la ciudad de Chetumal, considerando también la conurbación con Calderitas y Subteniente López demandará en su momento la conformación de nuevas rutas del transporte urbano público.

Paralelamente la operación de este sistema deberá responder ante los retos y oportunidades que se presenten en materia de incorporar avances tecnológicos en su operación, atender nuevos puntos de origen-destino de los usuarios, y en lo general, para evolucionar oportunamente ante las situaciones económicas y sociales que se presentan en su área de servicio.

Para lo anterior, entre otros aspectos a contemplar, están:

a) El marco normativo e institucional incidente en el sistema, y las modificaciones requeridas.
b) Análisis FODA del sistema.
c) Identificar el escenario óptimo o deseable en términos financieros, operativos y sociales; así como las características y componentes de éste.
d) Determinar la modificación del recorrido de las rutas actuales, la creación de nuevas, y la integralidad operativa entre ellas.
e) Optimización de rutas.
f) Evaluar la viabilidad operativa-financiera de la implementación de un sistema de transferencia entre rutas, con el mismo boleto.
g) Identificar las pautas y acciones para la viabilidad financiera, operativa y social del sistema.
h) Identificar las acciones requeridas en materia de infraestructura de apoyo (paraderos, terminales, etc.), el equipamiento vehicular, las acciones u obras complementarias, bajo distintos escenarios operativos y a diferentes plazos de tiempo.

Este estudio deberá tomar en consideración al Plan de Movilidad Urbana.



Corto Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Estudio.	• Elaboración de los términos de referencia. • Gestionar recursos para la realización del estudio.
Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU.	
Inversión estimada: $2.5 millones de pesos	

Imagen conceptual:



Localidad: áreas de crecimiento de Chetumal y Subteniente López
Sectores norponiente y surponiente

E-3 Estudio para el manejo del agua pluvial en las áreas de crecimiento de Chetumal

Descripción: la expansión del área urbana de Chetumal, que incluyen las conurbaciones con Calderitas y Subteniente López, demandarán hacia el mediano plazo la atención y solución del agua pluvial al interior de la ciudad.
La cuestión del drenaje pluvial, particularmente su falta, de por sí ya es uno de los problemas más significativos en cuanto a infraestructura urbana de Chetumal; pero además de lo anterior, otro aspecto determinante es el punto o sitio hacia el que se descargan las aguas pluviales recolectadas.
A medida que dichos sectores sean incorporados a la urbanización, será importante que la atención y solución al drenaje pluvial sea incluido, a partir de lo que dicten los proyectos maestros.
Las inversiones y obras de cabecera, sectoriales y a nivel de colonia y/o fraccionamiento, deberán estar basados en proyectos maestros, los que a su vez se sustentan en estudios técnicos amplios y precisos. Como primer paso en este camino, el estudio para el manejo del agua pluvial, incluirá no limitativamente, los siguientes puntos:
1. Diagnóstico.
2. Dimensionamiento.
3. Acciones estructurales.
4. Acciones no estructurales.



Corto Plazo

Tipo de proyecto: Estudio

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, CONAGUA, SEDETUS y CAPA.

Inversión estimada: $5.5 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos federales, estatales y municipales para la realización del estudio.
- Presentación y validación del estudio.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal y Calderitas

E-4 Estudio para la clausura del relleno sanitario e identificación de opciones para el reaprovechamiento posterior del terreno

Descripción: El actual relleno sanitario de Chetumal en operación, situado a 2.2 km al poniente de Calderitas, se encuentra al límite de su capacidad máxima de recepción de desechos sanitarios, y sin posibilidades de expansión física en el sitio, puesto que la superficie del terreno está totalmente agotada.
En breve se deberá proceder con su cierre o clausura operativa, la que deberá cumplir las normas técnicas y disposiciones legales aplicables. Sin embargo, esto abre la posibilidad de explorar las opciones para el reaprovechamiento posterior del terreno, para fines o propósitos urbano-ambientales, tomando en consideración la ubicación del terreno en el contexto de la futura expansión urbana de la ciudad de Chetumal y su conurbación con Calderitas.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Estudio.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA y SEMARNAT.

Inversión estimada: $1.5 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos federales, estatales y municipales para la realización del estudio.
- Presentación y validación del estudio.

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal
Centro de la ciudad

E-5 Estudio para la identificación de obras y acciones urbanas para el reforzamiento turístico del centro de la ciudad de Chetumal

Descripción: El centro de la ciudad de Chetumal concentra los activos turísticos de la ciudad, tanto lo correspondiente a hoteles y restaurantes, como también los destinos o atractivos turísticos: museos, inmuebles con arquitectura colonial inglés caribeña y art-decó, y en general una diversidad de servicios tanto para el turista tradicional, como el familiar y el de negocios (bancos, servicios financieros, oficinas públicas y privadas, etc.)
Por otra parte, el turismo es una actividad que desde hace varios años ha sido identificada con el potencial para fortalecer y diversificar económicamente el desarrollo de Chetumal; pero para lograrlo se requiere contar con una estrategia y una serie de proyectos y obras que precisamente contribuyan en el reforzamiento de dicha actividad.
El estudio se orienta centralmente a la identificación de obras y acciones urbanas, circunscritas al espacio urbano del centro de la ciudad de Chetumal, que son necesarias o que contribuirán al turismo, las que pudieran ser tan variadas como por ejemplo señalización, mobiliario, conservación del patrimonio, sistemas de movilidad, mejoramiento de espacios urbanos, entre varios más.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Estudio.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de Secretaría de Turismo (SECTUR) y Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo.

Inversión estimada: $950,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos federales, estatales y municipales para la realización del estudio.
- Presentación y validación del estudio.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

E-6 Estudio hidrológico para la identificación de acciones y obras para la recuperación, el control y aprovechamiento sustentable de La Sabana

Descripción: el avance del área urbana de Chetumal ha alcanzado la orilla suroriental del cuerpo lagunar permanente que se conoce como La Sabana (también como La Aguada); en una parte de sus orillas existe una fuerte presión para el relleno hormiga con materiales de desperdicio y de demoliciones para "ganar terreno" a la laguna en asentamientos irregulares situados en las colonias Nuevo Progreso, Tamalcab y Los Monos.

Además de lo anterior, la construcción de pasos de caminos que atraviesan La Sabana con varios años de antigüedad, y en forma de diques; han obstaculizado el flujo natural hidrológico, lo que tiene como graves repercusiones las inundaciones que en el último par de años han alcanzado incluso la Av. Insurgentes, inutilizándola y destruyéndola.

Es necesario replantear la relación de la ciudad con La Sabana, de forma tal que al incorporarlo al desarrollo urbano, a través de un proceso ordenado de planeación, por una parte se resguarden y mantengan los procesos y servicios ambientales que el sitio aporta a Chetumal; y en segundo término generar un proyecto que manteniendo un alto componente ambiental, también permita generar otros proyectos en beneficio de la ciudad y de los habitantes, a través de áreas verdes, equipamientos culturales, deportivos, recreativos, entre otros:

a) El estudio hidrológico estará orientado a identificar:
b) Las acciones y obras necesarias para recuperar el funcionamiento hidrológico natural.
c) Las acciones y obras para el control y operación hidrológica, prevención de inundaciones y desbordamientos, y las aportaciones y operación de los flujos aportados por el drenaje pluvial de la ciudad.
d) d) Las acciones y obras para la conservación y operación de los servicios ambientales hidrológicos que aporta en beneficio de la ciudad.

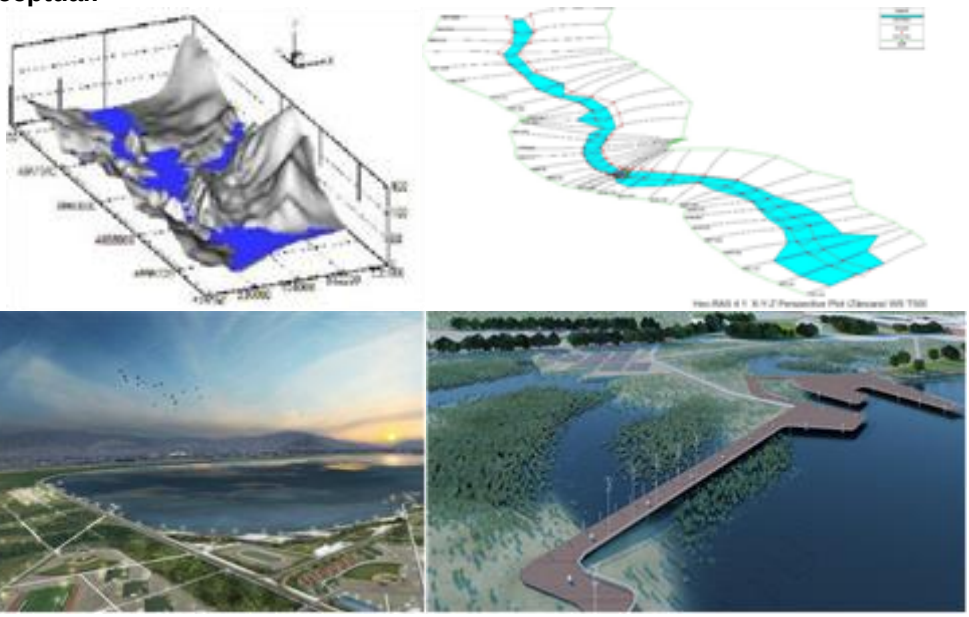


Corto Plazo.

Acciones Necesarias:

Tipo de proyecto: Estudio	• Elaboración de términos de referencia. • Gestionar recursos federales, estatales y municipales para la realización del estudio. • Presentación y validación del estudio.
Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEMARNAT, CONAGUA, SEMA, SEDETUS y CAPA.	
Inversión estimada: $5.5 millones de pesos	

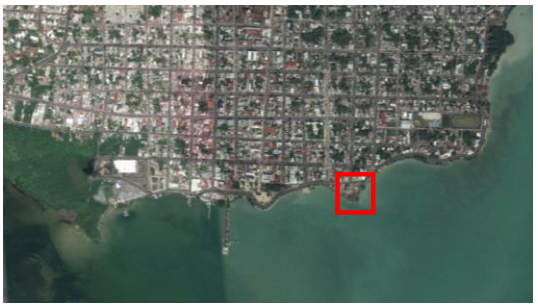
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EP-1 Mirador Punta Estrella.

Descripción: el proyecto contempla recuperar un espacio público que ha sufrido un deterioro y declinación, a consecuencia de: la antigüedad de la infraestructura, estructura y mobiliario urbano; el embate de huracanes y otros fenómenos hidrometeorológicos; el envejecimiento de los elementos físicos como pavimentos y mobiliario urbano; la obsolescencia del diseño e integración de los espacios y circulaciones peatonales, en su relación con el entorno urbano, y las actividades que la población realiza; y un abandono de su función anterior/original que fue la primer balneario público de la ciudad. En la actualidad se ha transformado en un espacio semi-muerto, con escasa afluencia de usuarios y poca vida urbana, dentro del Boulevard Bahía; que es a su vez uno de los principales espacios urbanos de la ciudad, toda vez que interrelaciona el área urbana con su entorno natural, conformando un frente de ciudad totalmente abierto al paisaje marino local.
El diseño de la remodelación contempla un mirador fotográfico y escénico, los pavimentos para andadores y áreas de circulación peatonal, mobiliario urbano y señalética, jardinería y ornato (arquitectura del paisaje), escultura urbana y cruzamientos de peatones.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.

Inversión estimada: $5.0 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

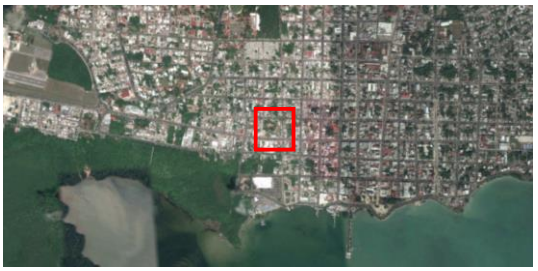
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EP-2 Parque de la Alameda.

Descripción: se trata de los tres únicos parques urbanos del centro de la ciudad, gracias a su ubicación aledaña al palacio municipal se ha favorecido de actividades cívicas, culturales y deportivas principalmente; sin embargo en las últimas décadas sus condiciones físicas se han deteriorado, síntoma común al deterioro y declinación general que padece el centro de Chetumal: hundimientos y desfondes de los andadores, mobiliario urbano destruido o faltante/inservible, invasión de superficie para el estacionamiento de motocicletas, pérdida de actividades, falta de atractivo e interés en su diseño para las nuevas generaciones; degradación de imagen urbana por la incorrecta ubicación/añadido de instalaciones (domo deportivo). Se busca restaurar y revitalizar este espacio urbano, bajo una propuesta de diseño que considere su articulación funcional con su entorno; recuperar y reforzar su papel como área verde urbana; retener y expandir las actividades sociales y cívicas que ya se realizan como también atraer nuevos usuarios y funciones; y en general contribuir al rescate de los espacios públicos y de la imagen urbana que se está llevando a cabo en el centro de Chetumal. De esta manera, el parque se transformará en un punto focal para residentes y visitantes, considerando que está situado en la puerta de entrada del centro de Chetumal para quienes ingresan por las carreteras federales 186 y 307; como la relación simbólica y espacial que mantiene con el palacio municipal. En el proyecto se contemplan pavimentos para plazoleta central, andadores y áreas de circulación peatonal, mobiliario urbano y señalética, jardinería y ornato (arquitectura del paisaje), una fuente lúdica, y la reubicación al interior de instalaciones deportivas.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.

Inversión estimada: $15.0 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:

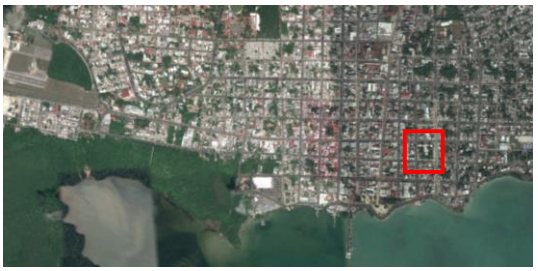


Localidad: Chetumal

EP-3 Parque de los Caimanes.

Descripción: también es uno de los tres únicos parques urbanos del centro de la ciudad. Es de los más antiguos espacios urbanos de la ciudad, nacido prácticamente en la primer década tras ser fundado Payo Obispo (hoy Chetumal). Es un espacio con fuerte arraigo e historia entre los chetumaleños. Al igual que otros puntos del centro de la ciudad, padece de desfondes y hundimientos tanto en las vialidades perimetrales como en al interior del parque. Es notorio también que con la expansión física de la ciudad en las últimas décadas, el parque es lejano a la mayor parte de la población, a la par que la zona centro de la ciudad acusa un decremento demográfico; esto se refleja en un menguante número de usuarios y actividades dentro del parque a comparación de lo que ocurría décadas atrás. Todo esto a pesar de que se encuentra a dos cuadras tanto de la Av. Héroes como del Blvd Bahía (en ambos sitios se registra todavía un intenso flujo de usuarios urbanos tanto locales como de visitantes). El proyecto plantea combatir la subutilización de este espacio público, a través de su renovación/revitalización y otorgándole los elementos físicos, que provean y faciliten la reinserción del Parque de los Caimanes dentro de la vida social y urbana de Chetumal, con la realización de nuevas actividades culturales, recreativas, cívicas, entre otros.

El proyecto incluye pavimentos para andadores, plazoletas y áreas de circulación peatonal, restauración y mantenimiento de los monumentos situados en el interior del parque, iluminación, rehabilitación de la operación de la fuente, mobiliario urbano y señalética, jardinería y ornato (arquitectura del paisaje), y la nivelación de banquetas y carriles de circulación vehicular en el costado sur del parque, para conformar una ampliación del espacio urbano.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.

Inversión estimada: $3.50 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EP-4 Fuente Maya.

Descripción: es un monumento urbano que ejemplifica el estilo denominado "neo-maya", por lo que simultáneamente es un monumento, un elemento de ornato urbano y un bien histórico-cultural patrimonial. Históricamente es un ejemplo de las obras públicas realizadas en la ciudad como parte del impulso reconstructor y modernizador que recibió la ciudad tras el paso del huracán Janet en 1955. Es el primer monumento urbano que observan los residentes y visitantes que arriban a Chetumal por vía aérea, ya que se encuentra justo en el acceso de la Av. Revolución (vialidad de acceso a la terminal aérea). La fuente maya está situada dentro de una amplia glorieta, pero por el aumento del tránsito vehicular es un espacio no-amigable en su accesibilidad; esto a pesar de su generosa superficie de áreas verdes, calidad de la vegetación y arbolado, y por supuesto del propio bien (monumento) histórico-cultural. Por lo tanto es importante recuperar el uso y disfrute de este espacio público urbano para aprovechamiento y goce de residentes y visitantes, rescatando sus valores ya mencionados, lo que contribuirá tanto en su conservación como un atractivo de la imagen urbana y turística, formando parte de un recorrido de los principales hitos y monumentos de Chetumal. El proyecto permitirá la realización dentro de la glorieta de nuevas actividades cívicas, recreativas y culturales, generando un nuevo punto de actividad en el tejido urbano-social de la ciudad.

El proyecto comprende pavimentos para andadores y áreas de circulación peatonal, iluminación escénica de la fuente y jardines, rehabilitación de la operación de la fuente, mobiliario urbano y señalética, jardinería y ornato (arquitectura del paisaje) y los cruzamientos peatonales en el entorno y señalización vial.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.

Inversión estimada: $2.0 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EP-5 Parque Renacimiento.

Descripción: creado para la celebración del centenario de fundación de Chetumal, se ubica en el extremo suroeste del centro urbano; está ubicación periférica se refleja también en la escasa afluencia de usuarios, lo que también es consecuencia de la falta de condiciones ambientales y de diseño en el parque, lo que impiden que sea un espacio público confortable. Se han realizado algunas actividades cívicas y culturales en el parque, pero esporádicamente, debido a que su morfología no es apropiada para estos eventos. Se utiliza recreativamente, aunque en baja intensidad, por niños y jóvenes como un espacio para patinar y montar bicicleta, sobre todo al anochecer, cuando ya no existe asoleamiento, porque el parque carece de arbolado. El parque se ubica casi en el inicio del Blvd. Bahía (por su extremo oeste), pero no está vinculado funcionalmente con el conjunto de espacios urbanos que existen unas cuadras más al oriente (Explanada de la Bandera, fuente del Pescador, etc); esto refuerza su aislamiento a pesar del potencial que tiene para integrarse a este conjunto de sitios, y conformar así una "cadena" de elementos y sitios en donde se realicen un mosaico coordinado de actividades y funciones sociales y urbanas, para beneficio e interés de la población residente y de los visitantes. El proyecto incluye pavimentos para andadores y áreas de circulación peatonal, mobiliario urbano y señalética, jardinería y ornato (arquitectura del paisaje), restauración de la operación de la fuente, y los cruzamientos peatonales del entorno y señalización vial.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA.

Inversión estimada: $2.50 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

EP-6 Convenio para el diseño del espacio público.

Descripción: establecer un convenio entre el Municipio de Othón P. Blanco y las instituciones académicas superiores de la ciudad en las que se imparte arquitectura y/o urbanismo; para que a través de un proceso de residencias profesionales, proyectos de investigación, proyectos de tesis, repentinas y otros tipos de actividades académicas, para que a través de esta vía se diseñen y planifiquen los proyectos para los nuevos espacios públicos de la ciudad, como también la remodelación de los ya existentes.



Corto plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) y otras universidades privadas.

Inversión estimada: por determinarse.

Acciones Necesarias:

- Firma del convenio.
- Elaboración de metodología y lineamientos de trabajo.
- Estudio de inventario de espacios públicos en la ciudad.
- Estudios y propuestas específicas para cada espacio público en particular.

Imagen conceptual:



Localidad: Centro urbano de Chetumal.

EP-7 Estudio del espacio público en el centro urbano, para su recuperación, remodelación, acondicionamiento y mejoramiento.

Descripción: elaborar un estudio cuyo ámbito de análisis será el centro urbano de Chetumal, dentro del cual se identificarán todos los componentes del sistema de espacio urbano, para que de acuerdo con los lineamientos y políticas en la materia establecidas en la LGAHOTDU (principios de políticas públicas entre otros), leyes estatales, el propio PDU y los intereses de la comunidad; se procederá a identificar una cartera de proyectos, obras y acciones para recuperar, remodelar, acondicionar y mejorar (entro otras posibles acciones que lleguen a determinarse); y que servirá para orientar la obra pública municipal, estatal y federal en el rubro del espacio público, dentro de un horizonte temporal del corto y mediano plazo. En este sentido el centro de Chetumal requiere de una atención más detallada y particular por tratarse del nodo e hito primaria de la ciudad. El estudio deberá contener una correspondencia y transversalidad con otros proyectos estratégicos afines y relacionados, que se incluyen en este PDU.



Corto y Mediano Plazos.

Tipo de proyecto: Estudio y cartera de proyectos urbanos.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración SEDETUS, SEDATU, Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) y otras universidades privadas.

Inversión estimada: Por determinarse.

Acciones Necesarias:

- Firma del convenio entre las partes colaboradoras.
- Elaboración del estudio.
- Elaboración de la cartera de proyectos urbanos.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-1 Museo de historia de Quintana Roo

Descripción: el proyecto contempla cuatro objetivos centrales: primero: abatir los déficits existentes en materia de equipamiento cultural y educativo mayor y de primer nivel existentes en la ciudad.
Segundo: fortalecer los espacios de investigación y difusión educativa sobre los valores históricos del Estado de Quintana Roo; lo que vigorizará los valores de identidad local.
Tercero: identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano,
Cuarto: generar proyectos que incrementen el perfil cultural y turístico de la ciudad, para contribuir en el incremento de visitantes.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INAH y CONACULTA.

Inversión estimada: $360.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

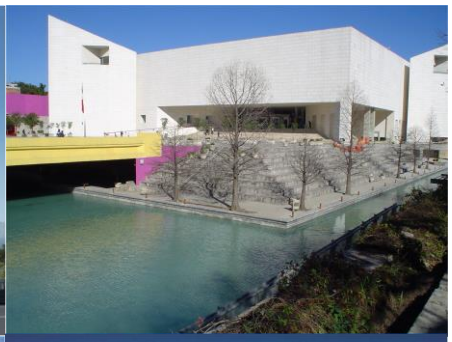
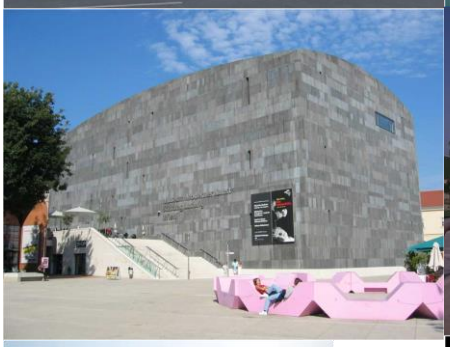
Imagen conceptual:

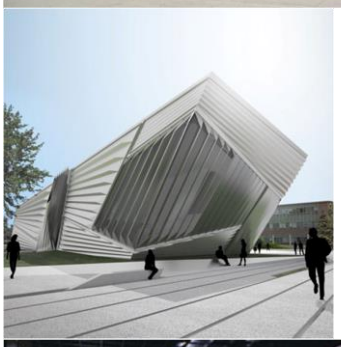


Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-1 Museo de historia de Quintana Roo

Imagen conceptual:






Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-2 Museo de arqueología del sur de Quintana Roo

Descripción: el proyecto contempla cuatro objetivos centrales: primero: abatir los déficits existentes en materia de equipamiento cultural y educativo mayor y de primer nivel existentes en la ciudad.
Segundo: fortalecer los espacios de investigación y difusión educativa sobre los valores históricos del Estado de Quintana Roo, lo que vigorizará los valores de identidad local.
Tercero: identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.
Cuarto: generar proyectos que incrementen el perfil cultural y turístico de la ciudad, para contribuir en el incremento de visitantes.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INAH y CONACULTA.

Inversión estimada: $360.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

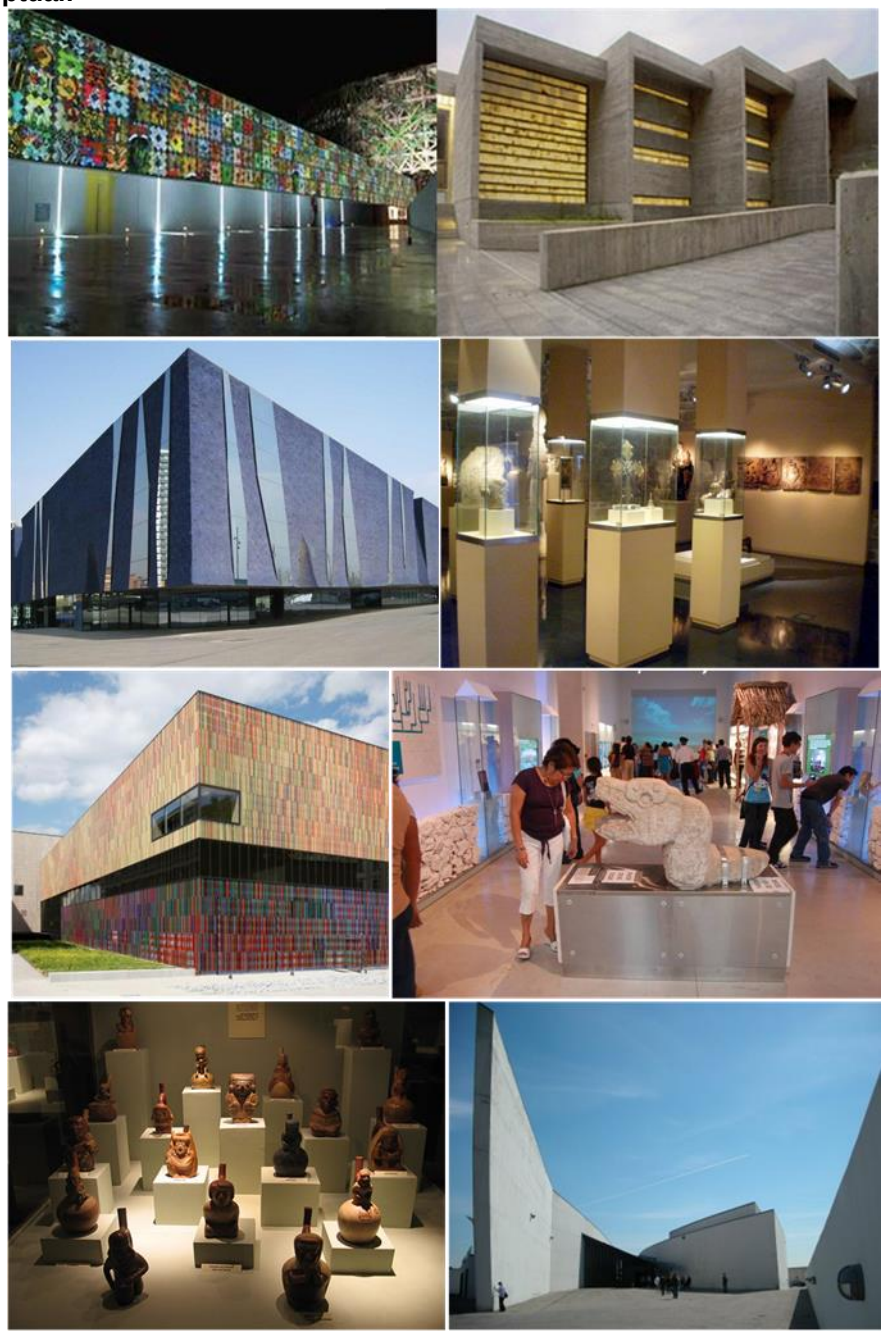
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-2 Museo de arqueología del sur de Quintana Roo

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-3 Museo de arte de Quintana Roo

Descripción: el proyecto contempla cinco objetivos centrales: primero: abatir los déficits existentes en materia de equipamiento cultural y educativo mayor y de primer nivel existentes en la ciudad.
Segundo: fortalecer los espacios de exposición y difusión de las artes que representen y promuevan en primer término a los valores y artistas locales, y en segundo lugar permita alojar exposiciones temporales de artistas nacionales e internacionales.
Tercero: vigorizar los valores de identidad artística y cultural local.
Cuarto: identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.
Quinto: generar proyectos que incrementen el perfil cultural y turístico de la ciudad, para contribuir en el incremento de visitantes.
No hay que olvidar, que tomando en consideración la ubicación propuesta, y la integración con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano, un componente importante de este museo será un espacio al aire libre para la exposición de escultura que se integrará con los espacios abiertos del parque y de su entorno.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, INBA y CONACULTA.

Inversión estimada: $400.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-3 Museo de arte de Quintana Roo

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-4 Vivero forestal y de ornato

Descripción: el proyecto contempla dos objetivos centrales: por una parte fortalecer los espacios y las capacidades productivas orientadas hacia iniciativas y proyectos de desarrollo rural forestal municipal, como también para el ornato urbano; y en segundo lugar identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología, SEMARNAT y CONAFOR.

Inversión estimada: $35.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- • Elaboración del proyecto ejecutivo.
- • Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-4 Vivero forestal y de ornato

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-5 Jardín botánico de Quintana Roo

Descripción: el proyecto contempla dos objetivos centrales: por una parte fortalecer los espacios de investigación y educación sobre los valores naturales y ambientales del estado de Quintana Roo; y en segundo lugar identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.
Por su especial localización el proyecto del jardín botánico de Quintana Roo buscará asimilarse y fusionarse con el paisaje circundante, a fin de incluir este tipo de ecosistemas dentro de su recorrido e investigación de los ambientes característicos del estado.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología, SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, Colegio de la Frontera Sur y Universidad de Quintana Roo.

Inversión estimada: $45.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de instituciones educativas y de investigación.

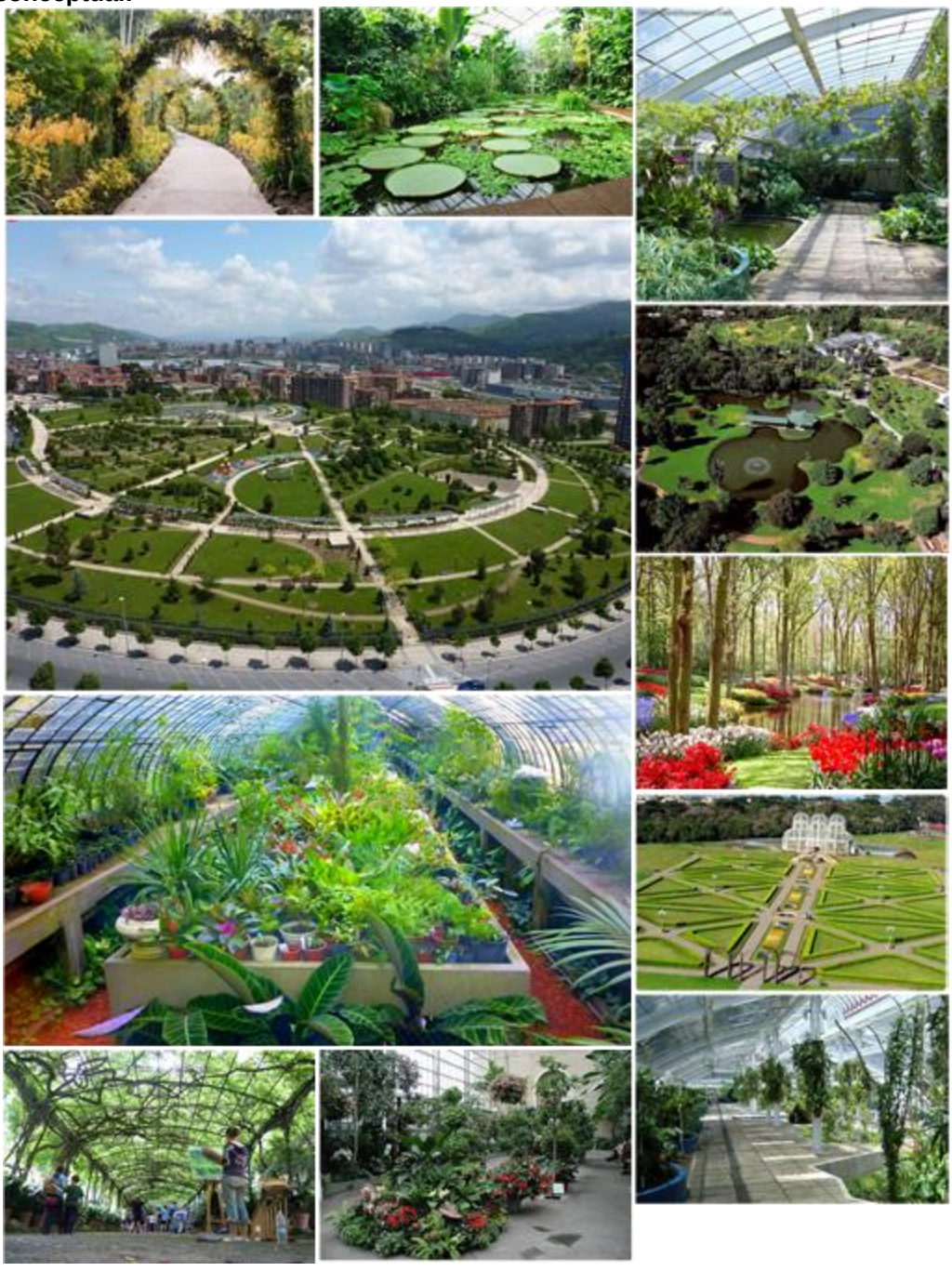
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-5 Jardín botánico de Quintana Roo

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-6 Unidad deportiva norponiente

Descripción: el proyecto contempla dos objetivos centrales: por una parte abatir el déficit de equipamiento deportivo que existe en la ciudad, y en particular su notable ausencia en los sectores de urbanización más reciente; y en segundo lugar identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.
En su diseño esta unidad deportiva buscará asimilarse a su entorno a través de la oferta de espacios verdes amplios que también contribuyan hacia la conservación de este ecosistema.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), Comisión para la Juventud y el Deporte de Quintana Roo y CONADE.

Inversión estimada: $270.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-6 Unidad deportiva norponiente

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-7 Centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana

Descripción: el proyecto contempla dos objetivos centrales: por una parte fortalecer los espacios de investigación y educación sobre los valores naturales y ambientales del estado de Quintana Roo; y en segundo lugar identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.

El centro de interpretación y educación ambiental es un proyecto importante en el contexto de las acciones y las tareas a realizar para mantener ambientalmente saludable a este ecosistema; pero además revestirá un papel importante ya que permitirá que el Municipio cuente con las instalaciones adecuadas para cumplir con sus deberes de educación ambiental dirigidas hacia la comunidad.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Medio Ambiente y Ecología, Secretaría de Educación y Cultura, SEMARNAT, CONANP, Colegio de la Frontera Sur y Universidad de Quintana Roo.

Inversión estimada: $42.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de instituciones educativas y de investigación.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-7 Centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana

Imagen conceptual:



Localidad: Norte de Chetumal-Calderitas

EQ-8 Estación de bomberos norte (No. 2)

Descripción: construcción de una nueva estación de bomberos, que permitirá descentralizar la prestación de este servicio urbano en materia de protección civil y emergencias urbanas.
La estrategia de localización se fundamenta en ubicar esta nueva estación para atención de los sectores norte de Chetumal y Calderitas, pero que también permita una respuesta más rápida y directa para situaciones que pudieran presentarse en las localidades cercanas de Luis Echeverría, Laguna Guerrera, Raudales y demás rancherías cercanas.
De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL/1999) el módulo tipo requiere un terreno con superficie de 2,250.00m2, lo cual es factible pueda provenir de las áreas de donación de un fraccionamiento situado en el sector.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $4.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición de terreno.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Norte de Chetumal-Calderitas

EQ-8 Estación de bomberos norte (No. 2)

Imagen conceptual:



Localidad: Huay-Pix

EQ-9 Estación de bomberos poniente (No. 3)

Descripción: construcción de una nueva estación de bomberos, que permitirá descentralizar la prestación de este servicio urbano en materia de protección civil y emergencias urbanas.
La estrategia de localización se fundamenta en ubicar esta nueva estación para atención de las localidades de Huay-Pix, zona industrial de Chetumal, Xul-Há, e incluso a partir de ahí, permita una respuesta más rápida y directa para situaciones que pudieran presentarse en otras localidades cercanas del Municipio Othón P. Blanco, como por ejemplo la ribera del Río Hondo.
De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL/1999) el módulo tipo requiere un terreno con superficie de 2,250.00m2, lo cual es factible pueda provenir de las áreas de donación de un fraccionamiento situado en el sector.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $4.5 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición de terreno.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Huay-Pix

EQ-9 Estación de bomberos poniente (No. 3)

Imagen conceptual:



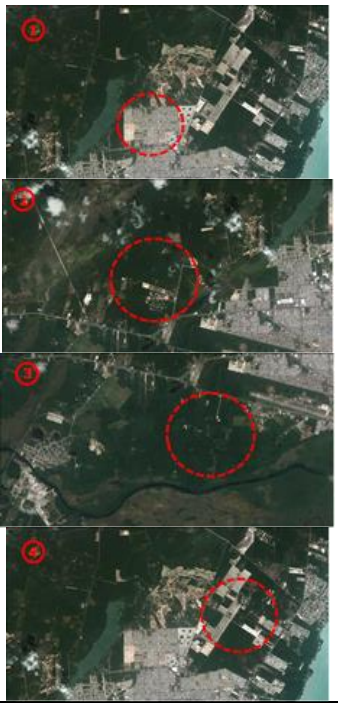
Localidad: Chetumal
Áreas de crecimiento de Chetumal, sector norponiente y surponiente

EQ-10 Construcción de 4 nuevas bibliotecas públicas

Descripción: construcción de nuevas bibliotecas públicas, las que por su ubicación, permitirán corregir el déficit por ubicación, y mejorar la accesibilidad a usuarios tanto para sectores ya existentes del área urbana, como también para futuras áreas de crecimiento; de esta manera este equipamiento urbano público cultural será más accesibles para las zonas habitacionales de mayor densidad de población.

La ubicación contemplada para las acciones son:

1. Zona norte de Chetumal, cuya radio de cobertura serían los Fraccs. Caribe, Nueva Generación y Bicentenario.
2. Sector Norponiente
3. Sector Suponiente
4. Área de crecimiento urbano entre Chetumal y Calderitas, cuyo radio de cobertura serían los Fracc. Las Américas I, II y III, Sian Ka'an III, Pacto Obrero, y otros futuros.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y CONACULTA.

Inversión estimada: $4.7 millones de pesos cada caso.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

EQ-11 Construcción de 3 módulos culturales (casa de cultura+biblioteca pública)

Descripción: construcción de un módulo cultural por cada localidad, que permitirán corregir el déficit por ausencia de equipamiento urbano público cultural.
Lo anterior permitirá mejorar la accesibilidad a usuarios, para que de esta manera no tengan que incurrir en desplazamientos hasta Chetumal para satisfacer sus necesidades culturales.
Considerando lo anterior, cada módulo cultural comprende como mínimo una casa de cultura y biblioteca pública; a lo anterior podrán sumarse a futuro, según lo permitan la superficie del terreno y otras circunstancias, otros elementos de equipamiento cultural tales como auditorio, teatros, escuelas artísticas, etc.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y CONACULTA.

Inversión estimada: $10.0 millones de pesos cada caso.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

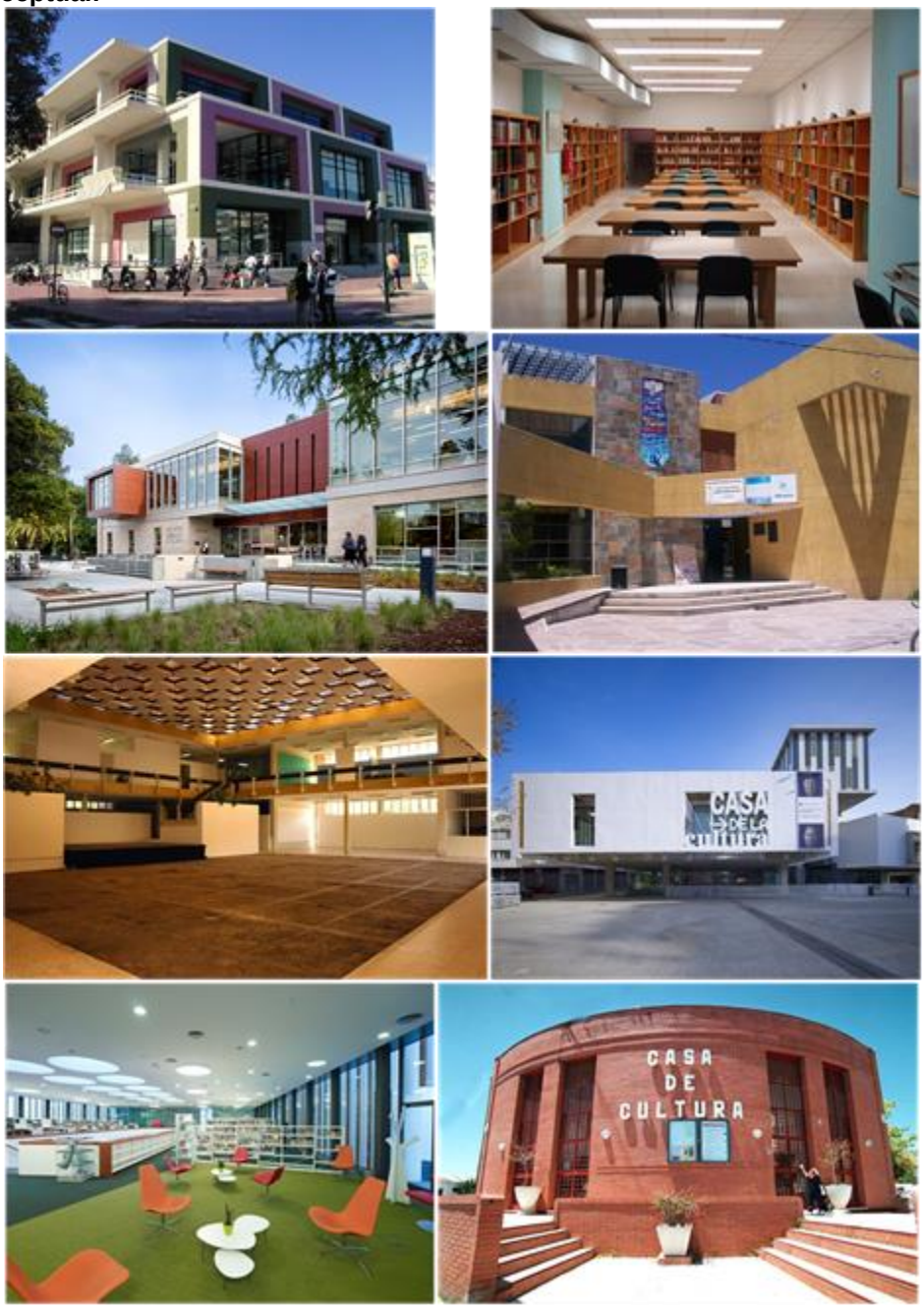
Imagen conceptual:



Localidad: Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

EQ-11 Construcción de 3 módulos culturales (casa de cultura+biblioteca pública)

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há (Situado fuera de la zona regulada por el PDU)

EQ-12 Nuevo relleno sanitario

Descripción: Construcción de un nuevo relleno sanitario, que incluye la adquisición del terreno, su construcción, junto con la dotación del equipamiento y maquinaria para su operación, que aunque se encontrará situado fuera de la zona regulada por este Programa de Desarrollo Urbano, de conformidad a las disposiciones de la NOM-083SEMARNAT-2003, su servicio y operación está directamente dirigido para beneficio de la población residente dentro de la zona regulada por el PDU.
Como superficie inicial podrá comenzar con 6 hectáreas, sin embargo lo recomendable sería un terreno de 15 hectáreas o mayor, que permita las posibilidades de una operación en etapas en un periodo de mayor duración.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), Secretaría de Medio Ambiente y Ecología (SEMA) y SEMARNAT.

Inversión estimada: $75.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición del terreno.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Adquisición de maquinaria y equipo para operación.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há (Situado fuera de la zona regulada por el PDU)

EQ-12 Nuevo relleno sanitario

Imagen conceptual:



Localidad: inmediaciones de Xul-Há

EQ-13 Rastro municipal (tipo TSS)

Descripción: Construcción del nuevo rastro municipal tipo TSS, en cumplimiento de las disposiciones y normatividades sanitarias vigentes, situado en las inmediaciones de Xul-Há, con el propósito de que la transportación de los animales desde las zonas rurales de producción tengan un acceso inmediato y directo hacia/desde las entradas carreteras a Chetumal, así como alejar esta instalación de las áreas urbanas a fin de evitar situaciones de incompatibilidades y riesgos sanitarios.

La construcción del rastro tipo TSS, se plantea cuente con dos líneas de sacrificio (una para ganado porcino y otra para aves), con una productividad de hasta 300 sacrificios por hora en caso del puerco y hasta 1,000 sacrificios por hora en las aves.

Incluye el suministro del equipo empleado para el sacrificio, transporte y almacenaje de los cárnicos procesados y una planta de tratamiento.

En el área de sacrificio contará con módulos para el lavado de vísceras y la refrigeración de los cárnicos De igual manera se considera la construcción del área de chiqueros para cerdos, la creación de corrales para aves y cerdos con capacidad suficiente para atender la actual demanda.

Los preliminares del proyecto identifican una superficie de 500.00m^2 con una nave con losa, muros y piso de concreto, instalar previamente instalación hidráulica y eléctrica, equipamiento de dos líneas de sacrificio que cuente con:

Línea para cerdos: puerta guillotina para el control de acceso de cerdos al cajón de noqueo, equipo insensibilizador de cerdos, elevador de cerdos eléctrico, tina de escalado para cerdos, peladora manual de cerdos con capacidad para animales de hasta 200kg., plataformas de afinados 3 niveles, plataforma en aluminio antiderrapante, sierra de corte de canal de cerdos, cortina de lavado final fabricada en acero inoxidable, plataforma de afinado final, plataforma en aluminio antiderrapante grado sanitario.

Para la línea de pollos: línea de transportación de pollo, que cuenta con un aturdidor – atontador, una tina escaldadora automática (con autocontrol de calentamiento de agua), desplumadora y mesas para evisceración, equipos construidos en acero inoxidable, basados en las normas TIF, desplumadoras de olla, equipos construidos en acero inoxidable, basados en las normas TIF, tinas para hinchado (templado en caliente) e hidratación tipo “Chiller”.



Mediano Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra	• Elaboración del proyecto ejecutivo. • Recursos públicos federales, estatales y municipales. • Adquisición de maquinaria y equipos para operación.
Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Economía y Secretaría de Desarrollo Económico (SEDE).	
Inversión estimada: $40.0 millones de pesos	

Imagen conceptual:



Localidad: inmediaciones de Xul-Há

EQ-13 Rastro municipal (tipo TSS)

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal y Calderitas

EQ-14 Núcleo de equipamiento municipal (NEM) norte

Descripción: espacio de concentración del equipamiento municipal enfocado hacia la atención de servicios y necesidades de todo un sector dentro del área urbana y/o áreas de crecimiento; en base a una propuesta urbano-arquitectónica integral.

Las capacidades y características de los diferentes elementos de equipamiento urbano cumplirán lo dispuesto en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL.

Los elementos componentes del NEM son:

1. Áreas de estacionamiento.
2. Bahías o paraderos del servicio de transporte público.
3. Biblioteca pública.
4. Caminos y circulaciones peatonales interiores.
5. Casa de la cultura.
6. Ciclopista interior.
7. Clínica de salud.
8. Escuela secundaria con turno matutino y vespertino.
9. Espacios y locales comerciales.
10. Juegos infantiles.
11. Mercado público.
12. Módulo de la policía municipal.
13. Módulo de oficinas municipales.
14. Módulo deportivo.
15. Parque urbano de 4 hectáreas de superficie.
16. Plaza pública multifuncional.
17. Teatro-auditorio al aire libre.

Las obras y las inversiones podrán programarse a lo largo de un amplio plazo de tiempo, toda vez que no será necesario que la totalidad de ellas estén operativas desde el arranque del proyecto; lo anterior de acuerdo con los plazos y programaciones que el propio Programa de Desarrollo Urbano determine.

El NEM está orientado a generar nuevas centralidades urbanas, en zonas de crecimiento urbano; como también a generar usos o aprovechamientos mixtos a partir de la mezcla propuesta de equipamientos.



Mediano Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra	• Adquisición de la tierra. • Elaboración del proyecto ejecutivo. • Recursos públicos estatales y municipales.
Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL, y Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable(SEDETUS).	
Inversión estimada: $340.0 millones de pesos	

Imagen conceptual:





}

Localidad: Chetumal y Subteniente López

EQ-15 Núcleo de equipamiento municipal (NEM) sur

Descripción: espacio de concentración del equipamiento municipal enfocado hacia la atención de servicios y necesidades de todo un sector dentro del área urbana y/o áreas de crecimiento; en base a una propuesta urbano-arquitectónica integral.

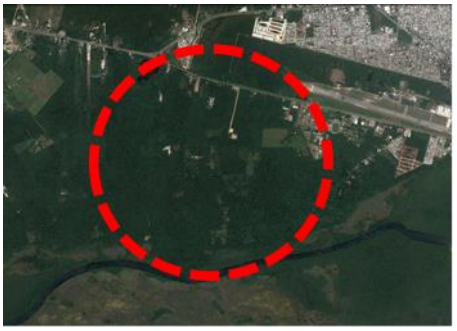
Las capacidades y características de los diferentes elementos de equipamiento urbano cumplirán lo dispuesto en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL.

Los elementos componentes del NEM son:

1. Áreas de estacionamiento.
2. Bahías o paraderos del servicio de transporte público.
3. Biblioteca pública.
4. Caminos y circulaciones peatonales interiores.
5. Casa de la cultura.
6. Ciclopista interior.
7. Clínica de salud.
8. Escuela secundaria con turno matutino y vespertino.
9. Espacios y locales comerciales.
10. Juegos infantiles.
11. Mercado público.
12. Módulo de la policía municipal.
13. Módulo de oficinas municipales.
14. Módulo deportivo.
15. Parque urbano de 4 hectáreas de superficie.
16. Plaza pública multifuncional.
17. Teatro-auditorio al aire libre.

Las obras y las inversiones podrán programarse a lo largo de un amplio plazo de tiempo, toda vez que no será necesario que la totalidad de ellas estén operativas desde el arranque del proyecto; lo anterior de acuerdo con los plazos y programaciones que el propio Programa de Desarrollo Urbano determine.

El NEM está orientado a generar nuevas centralidades urbanas, en zonas de crecimiento urbano; como también a generar usos o aprovechamientos mixtos a partir de la mezcla propuesta de equipamientos.



Mediano Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra	• Adquisición de la tierra. • Elaboración del proyecto ejecutivo. • Recursos públicos estatales y municipales.
Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL, y Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable(SEDETUS).	
Inversión estimada: $340.0 millones de pesos	

Imagen conceptual:



Localidad:

EQ-16 Central de abastos

Descripción: Construcción de una central de abastos, con el propósito de que la transportación de los insumos y mercancías tengan un acceso inmediato y directo hacia/desde las entradas carreteras a Chetumal, evitando al mismo tiempo el ingreso de camiones pesados al área urbana, como también la concentración de proveedores y mayoristas en un solo espacio para beneficio de la comercialización con los distribuidores locales y la población en general.

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL), una ciudad como Chetumal (incluyendo las cuatro restantes localidades incorporadas en este Programa de Desarrollo Urbano), y de acuerdo con las proyecciones requerirá de cerca de 5,000 m^2 de bodegas.

La central de abastos es un equipamiento necesario en primer plano para la ciudad de Chetumal y las cuatro localidades incluidas en este Programa de Desarrollo Urbano; sin embargo sus beneficios pueden extenderse hacia otras localidades del territorio municipal, permitiendo vincular a productores rurales de Othón P. Blanco con los comercializadores, distribuidores y directamente con el consumidor.

UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR

Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Economía y Secretaría de Desarrollo Económico.

Inversión estimada: $180.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición del terreno.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

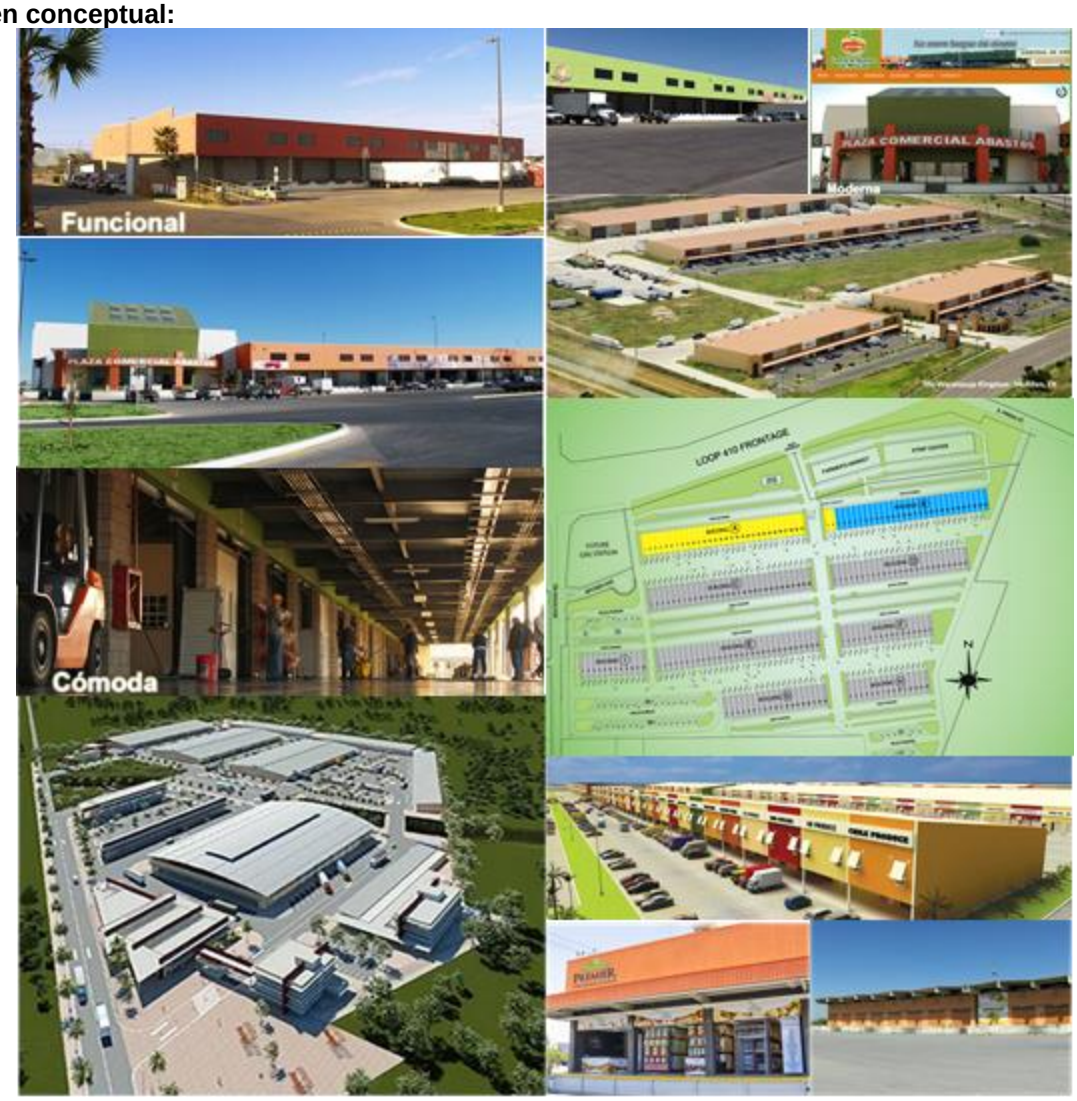
Imagen conceptual:



Localidad:

EQ-16 Central de abastos

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-17 Museo del agua

Descripción: el museo del agua es un proyecto cuyas iniciativas en materia de educación ambiental y de conservación de los recursos naturales complementarán las tareas del centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana; en sí mismo es también un proyecto concreto y compatible urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.
Como su nombre lo indica, este museo se enfocará y especializará sobre el conocimiento y difusión del recurso natural agua; tanto desde una perspectiva global, como la local, y por supuesto el papel que tiene La Sabana en términos de servicios ambientales e hidrológicos para la ciudad de Chetumal.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, CONACULTA, CONAGUA y la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA).

Inversión estimada: $190.0 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-17 Museo del agua

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-18 Granja educativa sobre energía solar y eólica

Descripción: la granja educativa es otro de los proyectos orientados hacia la educación ambiental, la conservación de los recursos naturales, como también para difundir el conocimiento y uso de las nuevas tecnológicas que se están desarrollando en materia de energía solar y eólica.
Como en otros casos, se complementará con las tareas del centro de interpretación y educación ambiental de La Sabana; en sí mismo es también un proyecto concreto y compatible urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.
Entre los componentes del proyecto se encontrará una exposición física y real de las capacidades de la energía solar y eólica; por esto mismo, se buscará que las propias instalaciones sean autosuficientes en abastecimiento de energía.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, y Secretaría de Energía.

Inversión estimada: $100.0 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-18 Granja educativa sobre energía solar y eólica

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EQ-19 Nueva ciudad administrativa

Descripción: el proyecto contempla concentrar a las diferentes oficinas gubernamentales públicas, que actualmente están dispersas por toda la ciudad, en un complejo o centro: la ciudad administrativa, a fin de facilitar a la ciudadanía la gestión de trámites y el acercamiento con las autoridades gubernamentales.

Paralelamente la ciudad administrativa tiene el objetivo de abatir los gastos relativos al arrendamiento y el acondicionamiento de inmuebles propiedad de terceros; toda vez que tanto el terreno como los edificios serán propios.

En cuanto a su localización, el sitio seleccionado tiene el propósito de acercar la administración pública hacia los espacios donde habita una proporción significativa de los ciudadanos.

Una primera alternativa de ubicación corresponde con el sector norponiente, o de La Sabana, en donde se podría disponer de un proyecto cuyo diseño busque la integración con el proyecto de La Sabana como área natural protegida municipal y gran parque urbano.

Una segunda alternativa de ubicación, es en el sector surponiente, donde el Gobierno del Estado posee reservas territoriales, aunque con la salvedad de que la superficie que podría destinarse a este proyecto sería más limitada.



Largo plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), IPAE, SEDETUS y SEDATU.

Inversión estimada: $300.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Estudio evaluatorio de alternativas de ubicación.
- Adquisición de la tierra.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EQ-19 Nueva ciudad administrativa

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-20 La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano

Descripción: el avance del área urbana de Chetumal ha alcanzado la orilla suroriental del cuerpo lagunar permanente que se conoce como La Sabana (también como La Aguada); en una parte de sus orillas existe una fuerte presión para el relleno hormiga con materiales de desperdicio y de demoliciones para "ganar terreno" a la laguna en asentamientos irregulares situados en las colonias Nuevo Progreso, Tamalcab y Los Monos.

Además de lo anterior, la construcción de pasos de caminos que atraviesan La Sabana con varios años de antigüedad, y en forma de diques; han obstaculizado el flujo natural hidrológico, lo que tiene como graves repercusiones las inundaciones que en el último par de años han alcanzado incluso la Av. Insurgentes, inutilizándola y destruyéndola.

Es necesario replantear la relación de la ciudad con La Sabana, de forma tal que al incorporarlo al desarrollo urbano, a través de un proceso ordenado de planeación, por una parte se resguarden y mantengan los procesos y servicios ambientales que el sitio aporta a Chetumal; y en segundo término generar un proyecto que manteniendo un alto componente ambiental, también permita generar otros proyectos en beneficio de la ciudad y de los habitantes, a través de áreas verdes, equipamientos culturales, deportivos, recreativos, entre otros.

En lo anterior también corresponderá con la identificación de la figura jurídica, y que en términos de planeación sería la más apropiada para la protección ecológica y el desarrollo de los proyectos asociados.

Las acciones y las obras, tanto las inherentes como las asociadas y complementarias a este proyecto, considerando la magnitud del mismo, deberán desarrollarse a través de un calendario; sin embargo debido a los problemas detectados, es imperativo comenzar de inmediato en el corto plazo con aquellos aspectos que se determinen como las acciones y obras iniciales.

La complejidad del proyecto de La Sabana, implica en consecuencia, la interacción y complementariedad entre este proyecto, que sería la base; más otra serie de proyectos y estudios que también se contemplan en este programa de desarrollo urbano.



Corto Plazo.

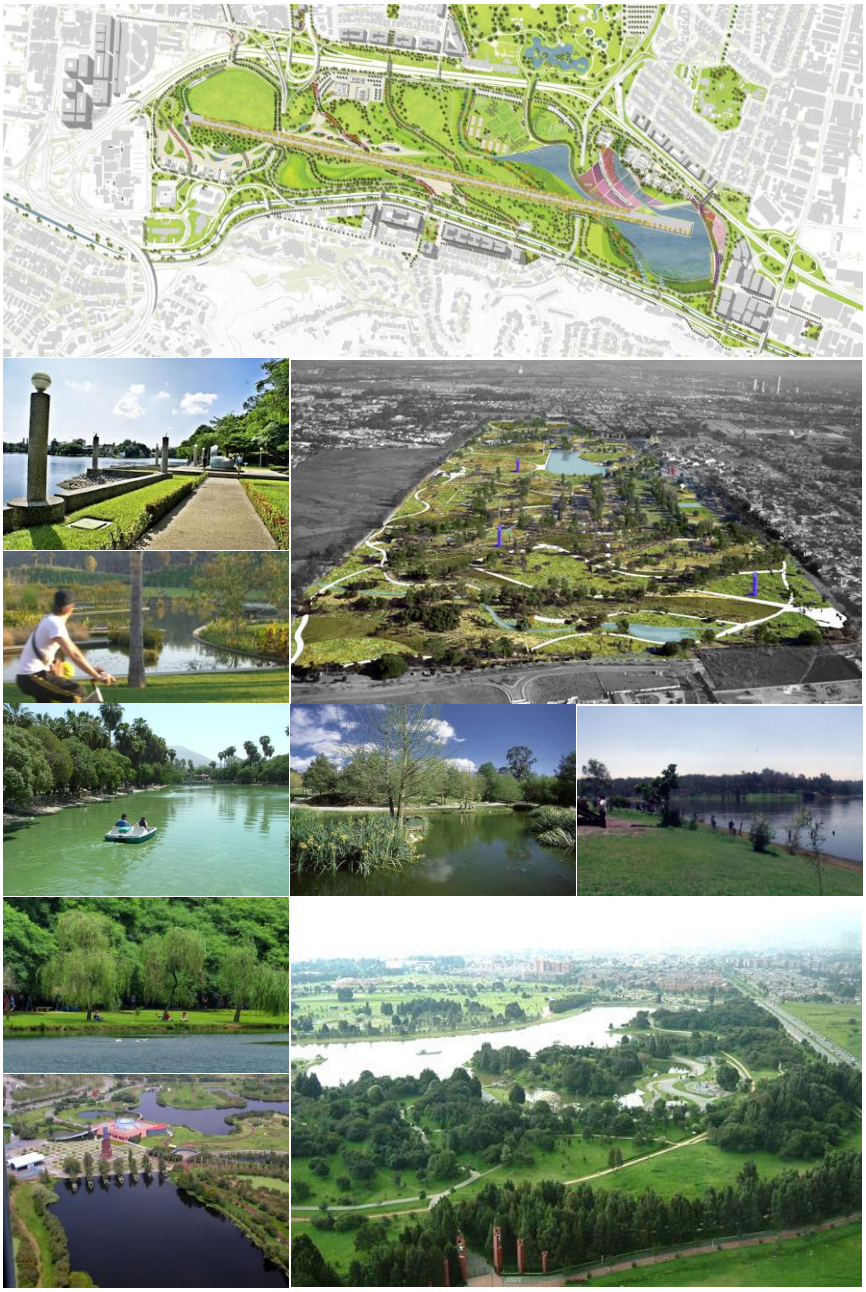
Acciones Necesarias:

Tipo de proyecto: Estudios, proyecto ejecutivo y obra	• Adquisición de terrenos. • Elaboración del proyecto ejecutivo. • Elaboración de estudios ambientales y programas de manejo. • Recursos públicos federales, estatales y municipales.
Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable(SEDETUS), Secretaría de Medio Ambiente y Ecología (SEMA), Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).	
Inversión estimada: $520.0 millones de pesos para las acciones que podrían considerarse como iniciales: los estudios, los proyectos y las adquisiciones de terrenos. En su momento los proyectos ejecutivos determinarán los costos adicionales que corresponden con obras e infraestructuras asociadas y/o necesarias.	
Imagen conceptual: 	

Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

EQ-20 La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EQ-21 Hospital regional del ISSSTE y hospital de especialidades.

Descripción: la unidad hospitalaria regional y el hospital de especialidades son requerimientos de equipamiento urbano derivados del crecimiento demográfico previsto en el escenario adoptado por el programa de desarrollo urbano para el largo plazo. Se trata de instalaciones que proporcionan el más alto nivel de la medicina, y en este caso estos hospitales son de concentración regional y aún nacional; por lo tanto sus beneficios comprenden tanto a la población urbana de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há, pero se extienden para incluir a toda la población del municipio Othón P. Blanco, como de la región sur de Quintana Roo. Estas instalaciones acercarán la atención médica especializada a la población regional, evitando los traslados hacia otras ciudades como Mérida, Cancún y posiblemente la Cd. de México.	UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR
Largo Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.	• Elaboración del proyecto ejecutivo. • Recursos públicos federales, estatales y municipales.
Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de ISSSTE y Secretaría de Salud del Estado de Quintana Roo.	
Inversión estimada: $420.0 millones de pesos.	

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EQ-21 Hospital regional del ISSSTE y hospital de especialidades.

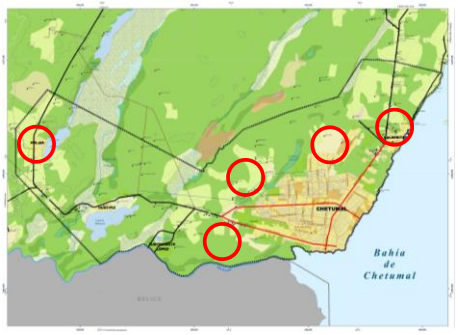
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas y Xul-Há

EQ-22 Nuevos mercados públicos municipales.

Descripción: comprende la construcción de tres nuevos mercados públicos municipales en las futuras áreas de crecimiento de la ciudad de Chetumal, más una unidad para Calderitas y Xul-Há respectivamente.
Tiene el propósito de dotar estos equipamientos públicos que corresponden con una opción tradicional para la adquisición de alimentos y mercancías; y que naturalmente serán requeridas conforme el crecimiento del área urbana a fin de dar atención a la población residente de cada sector y de las localidades mencionadas.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal.

Inversión estimada: por determinarse en cada proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos municipales.

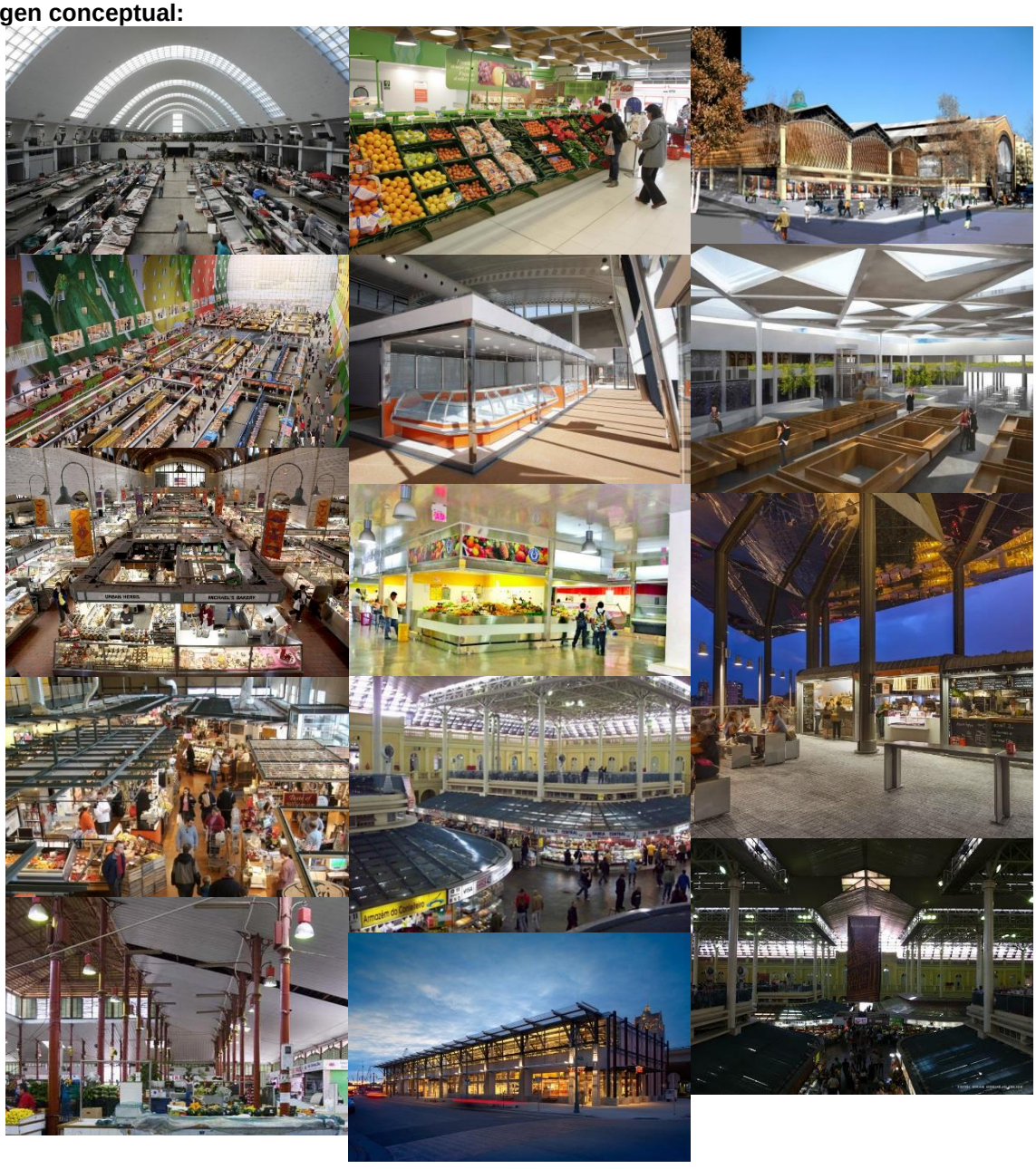
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas y Xul-Há

EQ-22 Nuevos mercados públicos municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norte, norponiente y surponiente

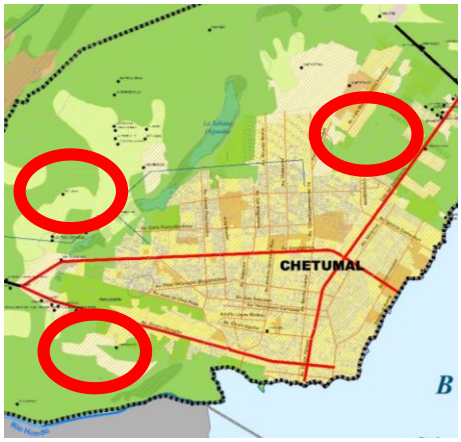
EQ-23 Sportpark-OPB

Descripción: comprende la construcción de un mínimo de tres unidades, situadas en los sectores norte, norponiente y surponiente (una por cada sector); el enfoque primaria del parque es la práctica de deportes al aire libre, con énfasis en las modalidades contemporáneas y novedosas como el parkour y la calistenia, pero también complementada con disciplinas más tradicionales y populares entre la población.

Cada parque contará con las siguientes instalaciones:

- Mobiliario y aparatos para la práctica del parkour,
- Mobiliario y aparatos para la práctica de la calistenia,
- Cancha de basquetbol,
- Cancha de fútbol rápido,
- Pista de atletismo de 400 metros,
- Áreas verdes perimetrales, bancas y mobiliario urbano y alumbrado público general.
- Acceso gratuito a internet.

Con estos Sportpark-OPB se busca ofrecer una opción deportivo-recreativa que se localice cercana a las zonas habitacionales donde viven una proporción importante de jóvenes, quienes son los usuarios hacia los que se dirigen estas acciones.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDESOL, SEDATU, CONADE y COJUDEQ.

Inversión estimada: $11.0 millones de pesos por cada parque

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos municipales.

Imagen conceptual:

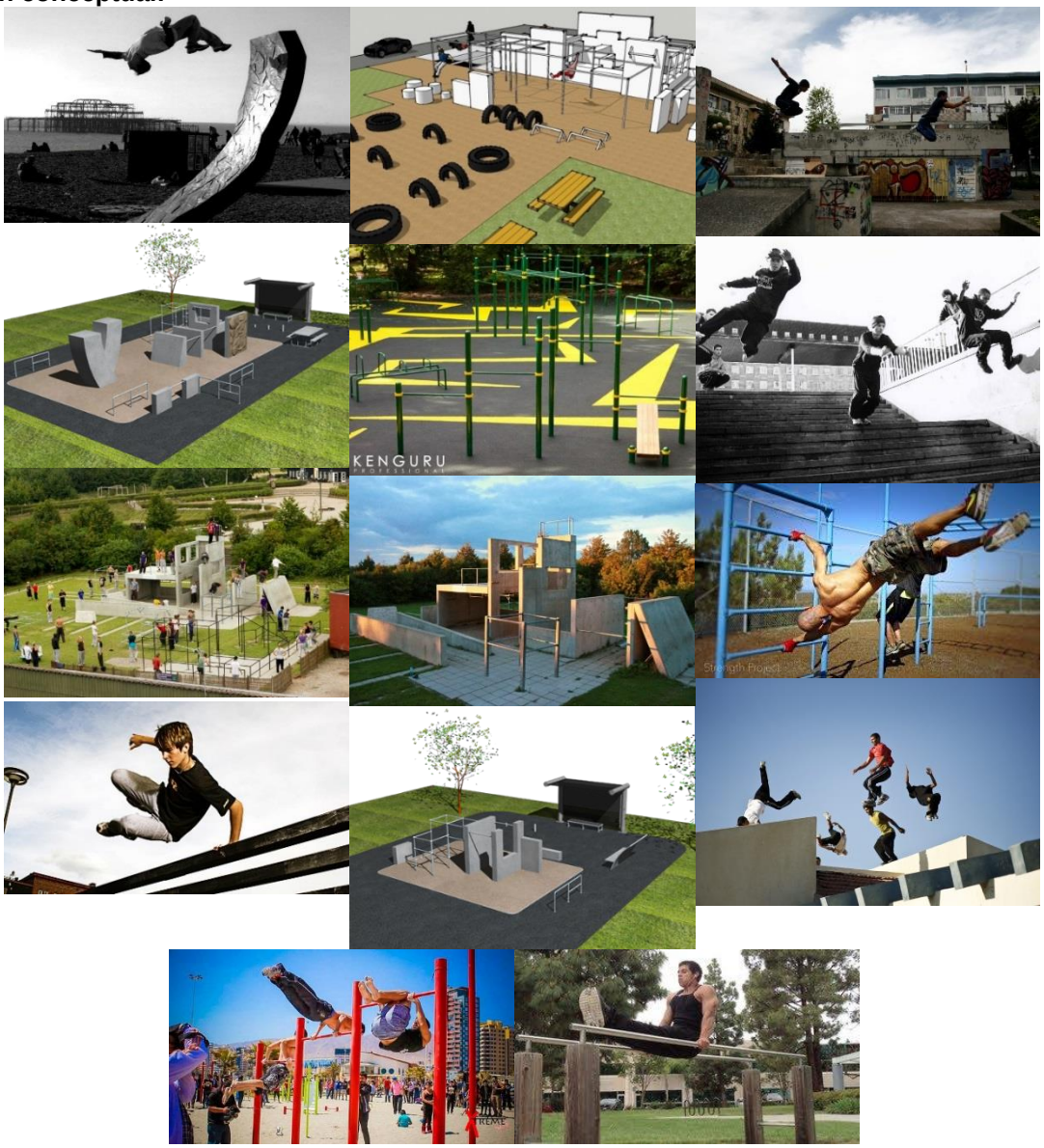




Localidad: Chetumal
Sector norte, norponiente y surponiente

EQ-23 Sportpark-OPB

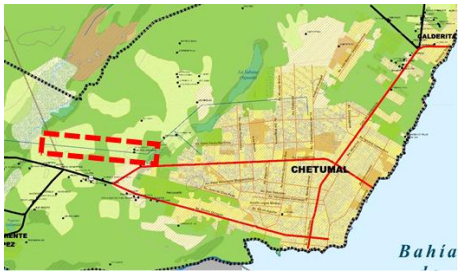
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector Norponiente

EQ-24 Parque lineal del Sector Norponiente

Descripción: en el sector norponiente se localizan dos líneas de alta tensión de la red eléctrica principal, con recorrido paralelo, y separadas entre sí en una distancia que fluctúa entre los 40 y los 60 metros aproximadamente.
El espacio intermedio entre ambas es afectado por los derechos de vía que corresponden a cada línea; además resulta en un espacio poco favorable para la construcción; esto podría resultar en un vacío urbano que afecte al entorno.
Por otra parte ésta situación puede transformarse ventajosamente en un proyecto de beneficio urbano colectivo, que siga el ejemplo ocurrido en situaciones similares en otras ciudades (por ejemplo Aguascalientes con "La Línea Verde" en el derecho de vía de ductos de PEMEX).
La propuesta se conformará por el aprovechamiento en forma de un parque lineal, complementado con pequeñas instalaciones deportivas, recreativas y culturales; mientras que el manejo de la vegetación urbana deberá planearse y diseñarse para no causar conflicto con las líneas de alta tensión.
El desarrollo longitudinal del parque lineal permitirá conectarse con el parque de La Sabana, conformándose de esta manera un sistema de áreas verdes urbanas integradas.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CFE, SEDATU, SEDESOL, CONADE y COJUDEQ.

Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

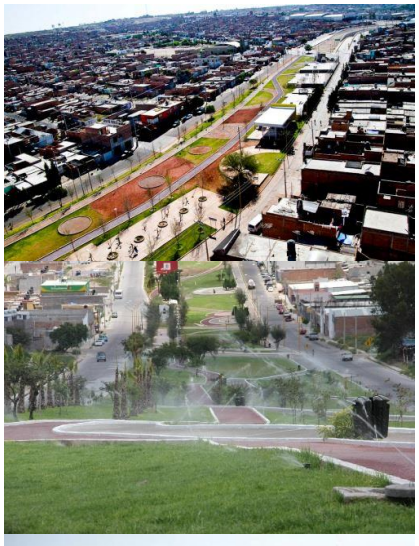
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos municipales.

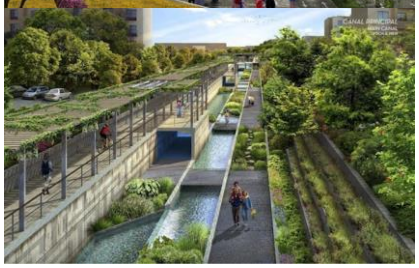
Imagen conceptual:

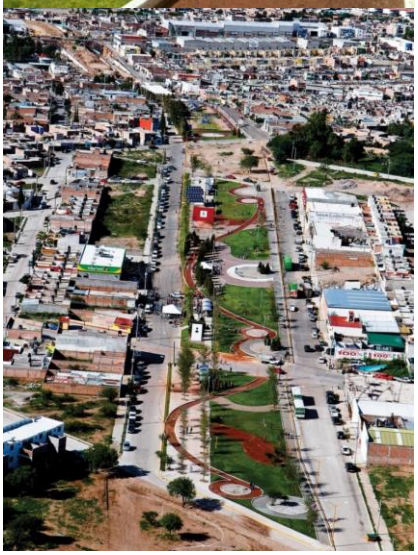


Localidad: Chetumal
Sector Norponiente

EQ-24 Parque lineal del Sector Norponiente







Localidad: Chetumal

EQ-25 Estancia infantil para niños con discapacidad, hijos de padres trabajadores.

Descripción: esta instalación se dirige a responder a las necesidades de las familias que cuentan con niños con algún tipo de discapacidad, y cuyos padres requieren dejarlos bajo cuidado profesional mientras salen de casa para cumplir con sus respectivos trabajos.
En esta estancia se proporcionará las mismas prestaciones a los padres de hijos discapacitados, que reciben en otras instalaciones semejantes.
Se ofrecerá un lugar en el que los hijos con discapacidad de padres trabajadores estén debidamente atendidos, de manera que los padres puedan dejarlos ahí en el tiempo que estén laborando.
Se pretende que una vez que los niños acudieron a sus respectivas terapias y los padres tienen que trabajar, puedan llevarlos a dichas estancias en las que cuidará a sus hijos personal capacitado con el equipamiento e infraestructura apropiados.
La ubicación específica de las instalaciones quedará definida por el proyecto ejecutivo, teniendo como principal enfoque para la identificación del sitio, que sea aquel donde tenga la mejor cobertura para los usuarios potenciales a los que está dirigido.

UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR

Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDESOL, DIF-estatal y DIF-municipal.

Inversión estimada: $5.50 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Gestiones de recursos y apoyos.
- Recursos públicos municipales y estatales.

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal

EQ-26 Casa de medio para tratamiento de adicciones

Descripción: el proyecto comprende una instalación con política de puertas abiertas donde se brinde acompañamiento terapéutico individual, de pareja, familiar y grupal, así como actividades que fortalezcan conceptos como la abstinencia en jóvenes y adultos en condición de consumo elevado y riesgoso ante la creciente incidencia en el consumo de sustancias adictivas, legales e ilegales. La ubicación específica de las instalaciones quedará definida por el proyecto ejecutivo, teniendo como principal enfoque para la identificación del sitio, que sea aquel donde tenga la mejor cobertura para los usuarios potenciales a los que está dirigido.	UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR
Mediano Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra	• Elaboración del proyecto ejecutivo. • Gestión de recursos y apoyos. • Recursos público municipales, estatales y federales.
Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDESOL, DIF-estatal y DIF-municipal.	
Inversión estimada: $4.50 millones de pesos.	

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EQ-27 Casa de medio camino para indigentes

Descripción: este proyecto consiste en una instalación cuyo objetivo central será brindar atenciones básicas como alimentación, aseo y techo de manera itinerante a las personas que viven en situación de calle en la ciudad de Chetumal, para contribuir con la dignificación de estas personas y la búsqueda de su inclusión al medio social.

Como objetivos específicos del proyecto serán:

- Brindar un espacio de protección digno para personas en condición de calle
- Otorgar servicios básicos como la alimentación y el aseo personal a personas en situación de calle.
- Contribuir a erradicar la carencia alimentaria en grupos Vulnerables de la sociedad.

La ubicación específica de las instalaciones quedará definida por el proyecto ejecutivo, teniendo como principal enfoque para la identificación del sitio, que sea aquel donde tenga la mejor cobertura para los usuarios potenciales a los que está dirigido.

UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR

Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de DIF, SEDESOL, SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: $3.50 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Gestión de recursos y apoyos.
- Recursos público municipales, estatales y federales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

EQ-28 Parque y clínica de esterilización canina.

Descripción: este proyecto tiene como objetivo central el crear un espacio que permita la difusión de los derechos de las mascotas y las responsabilidades de los propietarios y que a su vez promueva la convivencia y el sano esparcimiento entre los canes y sus dueños.

Además, los objetivos específicos son:

- Contar con un espacio de esparcimiento para los canes, basado en el rescate de áreas verdes.
- Ofrecer a la ciudadanía un espacio de convivencia entre las mascotas y sus dueños.
- Crear un espacio dentro del parque para el fomento de la cultura y el buen trato de las mascotas.
- Promoción de los derechos y obligaciones de los dueños de las mascotas.
- Coadyuvar en las acciones de la prevención de la rabia (campañas de vacunación).
- Promocionar de la esterilización canina como una medida de control de la población callejera.
- Promover la reglamentación de los desechos orgánicos de las mascotas (heces fecales).
- Implementar un manual de organización y procedimientos para el cuidado y manejo del parque.
- Colocar el reglamento del parque canino y las obligaciones sociales de las personas que lo visitan.
- Instalar dentro del parque una zona de contenedores de basura que serán exclusivos para desechos caninos.
- Realizar acciones de promoción del espacio destinado al esparcimiento para las mascotas en las colonias circunvecinas, para evitar que las mascotas de la zona sean liberadas en la vía pública sin la vigilancia por parte de sus dueños.

La ubicación específica de las instalaciones quedará definida por el proyecto ejecutivo, teniendo como principal enfoque para la identificación del sitio, que sea aquel donde tenga la mejor cobertura para los usuarios potenciales a los que está dirigido.

UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR

Mediano Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.	• Elaboración del proyecto ejecutivo. • Gestión de recursos y apoyos. • Recursos público municipales, estatales y federales.
Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.	
Inversión estimada: $1.00 millón de pesos	

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal

EQ-29 Centro de convivencia e integración social para personas con capacidades diferentes

Descripción: esta instalación tiene como objetivo principal el promover la inclusión y la integración social de las personas con discapacidad en sus comunidades y en el ámbito familiar en el Municipio de Othón P. Blanco a la vida social, política, cultural, educativa y económica en condiciones de equidad, fomentando una cultura de respeto a la diferencia y al ejercicio pleno de sus derechos, fortaleciendo el tejido social y potenciando su desarrollo humano.
Como objetivos específicos los siguientes:

- Generar y fomentar la cultura de inclusión a personas con capacidades diferentes, en los diferentes marcos sociales.
- Contar con un espacio creado y operado por el Municipio de Othón P. Blanco que genere convivencia e integración para personas con capacidades diferentes.
- Ofrecer actividades deportivas, culturales, y de recreación para los usuarios objetivo.
- Ofrecer cursos de manualidades y actividades productivas dirigidos a los usuarios objetivo, con la intención de que puedan fomentar su economía y la de su familia
- Propiciar espacios públicos para el arte.
- Ser un referente para los demás municipios al contar con un espacio cuya infraestructura sea totalmente accesible para personas con capacidades diferentes.

UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR

Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de DIF, SEDESOL, SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: $4.25 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Gestión de recursos y apoyos.
- Recursos público municipales, estatales y federales.

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

F-1 Programa de reservas territoriales municipales para el equipamiento y el desarrollo urbanos.

Descripción: La tierra que adquiere el municipio a través de las áreas de donación en proyectos de fraccionamientos no es suficiente para responder a las necesidades que se generan en materia del equipamiento urbano público; además no se ha establecido un programa permanente, ni se asignan los recursos presupuestales, para que el Municipio pueda conformar una reserva territorial propia para proyectos urbanísticos.
Al respecto existen mecanismos establecidos en las leyes federales como es el derecho de preferencia para adquirir los predios comprendidos en las zonas de reserva señaladas en los programas de desarrollo urbano, cuando éstos vayan a ser objeto de enajenación a título oneroso; sin embargo no se aprovechan.
Por lo tanto, este programa está encaminado a la conformación de un fondo de recursos financieros municipales, para ser aplicable oportunamente en la adquisición de tierra para proyectos urbanísticos, tanto aquella que está directamente en el mercado, como en los casos del derecho de preferencia.
La ubicación de los predios o terrenos se basará en las disposiciones establecidas por este programa de desarrollo urbano.



Corto, mediano y largo plazo.

Tipo de proyecto: Programa permanente

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación SEDATU, SEDETUS

Inversión estimada: $3.00 millones de pesos anuales (como mínimo, lo recomendable sería asegurar un fondo anual por $5.00 millones de pesos).

Acciones Necesarias:

- Elaboración de las reglas de operación.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Centro urbano

F-2 Programa para el incentivo y aumento de visitantes y usuarios al centro urbano

Descripción: La reactivación exitosa del centro urbano de Chetumal requiere la realización de una serie de actividades y acciones, que aunque escapan del ámbito que directamente corresponde con el desarrollo urbano, son necesarias a fin de generar un incentivo y un aumento de visitantes y usuarios al centro de la ciudad.

La naturaleza de estas actividades y acciones complementarias son de tipo cultural, educativo, deportivo, recreativo, comercial, de temporada, entre otros.

La propuesta plantea que inicialmente un fin de semana de cada mes del año, se realicen el conjunto de actividades matutinas, vespertinas y nocturnas; la realización de estas actividades podrían requerir el cierre peatonal temporal de vialidades para contar con el espacio necesario.

Existe una amplia variedad de acciones y actividades que pueden llevarse; entre aquellas que se han identificado inicialmente se tiene a:

- “Bicicleando”
- “Cow Parade”
- Escultura urbana
- Restaurantes al aire libre
- Teatro urbano
- Festivales culturales
- Gastronomía
- Desfiles de moda
- Exhibiciones de moda
- Exhibiciones pictóricas
- Deportes
- Música y conciertos
- Bailando
- Grafitti urbano
- Actividades recreativas
- Desfiles y festivales
- Eventos cívicos
- Desfile y concursos de mascotas
- Manifestaciones artísticas y culturales
- Exposiciones artesanales
- Carnaval
- Navidad



<table>
<tr><td>Corto, mediano y largo plazo.</td><td>Acciones Necesarias:</td></tr>
<tr><td>Tipo de proyecto: Programa permanente.</td><td rowspan="3">Elaboración de términos de referencia, de las líneas operativas, del calendario de acciones y actividades.
Gestionar los esquemas de coordinación para la participación de los diferentes actores.
Gestionar recursos federales, estatales y municipales para la logística de los eventos y las acciones.</td></tr>
<tr><td>Responsable: Gobierno municipal como organizador, que requiere apoyo y una sólida organización intersectorial de dependencias federales y estatales, entre las que se contemplan: SEDESOL, SEDATU, CONACULTA, CONADE, SEP, SECTUR (entre otras del ámbito federal), más SEDE, SEDESI, SEDETUS, SEQ, SEDETUR, COJUDEQ (entre otras del ámbito estatal), a las que pueden sumarse otras instituciones y organismo externos público, privados, sociales: UQROO, ITCH, CANACO, COPARMEX, CANACINTRA, etc.</td></tr>
<tr><td>Inversión estimada: $700,000.00 pesos para consultoría inicial en el diseño operativo; una vez iniciado el programa, en el caso de la operación anual los recursos provendrán de los esquemas de organización intersectorial que sean pactados.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Imagen conceptual:
</td></tr>
</table>

Localidad: Chetumal
Centro urbano

F-2 Programa para el incentivo y aumento de visitantes y usuarios al centro urbano

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal y Calderitas (Situado fuera de la zona regulada por el PDU)

F-3 Corredor turístico Oxtankah

Descripción: Aunque situado fuera de la zona regulada por este Programa de Desarrollo Urbano, el proyecto del corredor turístico Oxtankah es importante en razón de la vinculación entre las localidades y sus atractivos turísticos, los que forman parte de una estrategia regional para el fomento y desarrollo de actividades económicas.
Se pretende que para la zona arqueológica de Oxtankah, particularmente en Luis Echeverría sea el primer punto, donde se pueda contar con la infraestructura adecuada de un parador turístico conformado por un teatro, un museo y restaurante.
En el área de Luis Echeverría–Punta Lagarto se requiere infraestructura para establecer los espacios de renta para equipos de camping, de snorkel, de buceo deportivo, y de cayak.
En Tamalcab se requiere infraestructura para ofrecer snorkel, cayak, y principalmente camping.
Las actividades a ofrecer son: tours, paseos guiados, cabañas ecológicas, camping, snorkel, senderismo, rutas de cayak, buceo deportivo, representaciones de cultura maya (teatro y danza), actividades de recreación en centros culturales, "ruta pirata", entre otros.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: proyectos ejecutivos, obras, estudios y programas de capacitación.

Responsable: Gobierno Municipal con colaboración de SECTUR y Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

Inversión estimada: por determinarse.

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia, formulación y diseño de proyectos de inicio.
- Gestionar recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Construcción de infraestructura y equipamiento
- Pago de asesoría y calificación de proyectos en su etapa de continuidad y consolidación.
- Elaboración de estudios y pago de permisos para proyectos de Inicio, continuidad consolidación e integradoras.
- Programas de capacitación de proyectos de inicio, continuidad, consolidación e integradoras.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal y Subteniente López Sector Surponiente

I-1 Tanque de regulación de agua potable para el sector surponiente

Descripción: construcción de un tanque de regulación de 2,300m^3 de capacidad, para mantener una capacidad constante, y/o regular el consumo de agua potable que generará la incorporación del sector surponiente al desarrollo urbano.
Esta obra formará parte de la infraestructura de cabeza para atender al sector completo, una vez que este alcance su máximo potencial de desarrollo de acuerdo a las estimaciones de este programa de desarrollo urbano.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.

Inversión estimada: $25.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición del terreno.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:

:



Localidad: Chetumal
Sector Norponiente

I-2 Tanque de regulación de agua potable para el sector norponiente

Descripción: Descripción: construcción de un tanque de regulación de 2,300m^3 de capacidad, para mantener una capacidad constante, y/o regular el consumo de agua potable que generará la incorporación del sector norponiente al desarrollo urbano.
Esta obra formará parte de la infraestructura de cabeza para atender al sector completo, una vez que este alcance su máximo potencial de desarrollo de acuerdo a las estimaciones de este programa de desarrollo urbano.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.

Inversión estimada: $25.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición del terreno.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas y Subteniente López.

I-3 Nueva subestación eléctrica

Descripción: derivado del crecimiento demográfico previsto en el escenario adoptado por este programa de desarrollo urbano para el largo plazo, a fin de asegurar que el área urbana cuente con el debido suministro de energía eléctrica que satisfaga las necesidades y requerimientos en la materia, se deberá contemplar por lo menos la instalación de una nueva subestación eléctrica.	UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR
Mediano Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra **Responsable:** Comisión Federal de Electricidad (CFE). **Inversión estimada:** $120.0 millones de pesos	• Adquisición del terreno. • Elaboración del proyecto ejecutivo. • Recursos públicos federales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

I-4 Colector sanitario del borde del Blvd. Bahía

Descripción: El Boulevard Bahía posee las condiciones de ubicación, paisaje urbano, estructura e infraestructura urbanas para albergar diferentes actividades que permitan detonar el desarrollo de la ciudad de Chetumal. Sin embargo, deberá resolverse primero la eliminación de toda fuente actual o posible de contaminación hacia la Bahía de Chetumal a través de descargas sanitarias. Lo anterior deberá proceder por medio de obras de infraestructura como es la construcción de un colector a todo lo largo del Blvd. Bahía que recoja todas las aguas residuales que se vierten a la bahía clandestinamente y/o por falta de infraestructura. Estas aguas deben canalizarse a una planta de tratamiento para su posterior disposición final, ya sea para reuso en el riego de parques y jardines, o bien, previo estudio de factibilidad, para su inyección en la forma y el sitio que determinen las autorizaciones y regulaciones ambientales.	
Mediano Plazo.	**Acciones Necesarias:**
Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.	• Elaboración del proyecto ejecutivo. • Recursos públicos federales, estatales y municipales.
Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.	
Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.	

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sectores Norte y Norponiente

I-5 Puentes peatonales en La Sabana

Descripción: comprende la construcción de puentes de uso exclusivamente peatonal, para que los usuarios y visitantes de este parque puedan trasladarse entre las orillas opuestas; y así poder utilizar los diferentes equipamientos e instalaciones complementarias que se localizarán dentro de este gran parque urbano.
La ubicación específica, así como la cantidad de puentes peatonales requeridos, se determinara en el proyecto ejecutivo del parque de La Sabana.



Mediano plazo.

Acciones Necesarias:

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SINTRA.

Inversión estimada: $1.60 millones de pesos por cada acción.

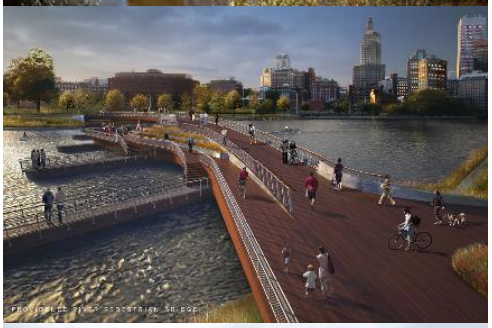
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sectores Norte y Norponiente

I-5 Puentes peatonales en La Sabana









Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

I-6 Ampliación e introducción de la red de drenaje sanitario

Descripción: Comprende la ampliación, o en su caso la introducción, de la red de drenaje sanitario para alcanzar el 100% de cobertura, en las cinco localidades comprendidas dentro del ámbito de aplicación del Programa de desarrollo urbano; incluyendo la conducción hacia la planta de tratamiento, para su posterior disposición final.

Con esta medida se pretende eliminar el uso de fosas sépticas y similares, para detener la infiltración de aguas residuales hacia el subsuelo y el manto freático; reduciendo el impacto ambiental que genera la mancha urbana hacia su entorno.

el crecimiento urbano de la ciudad de Chetumal y las cuatro localidades incluidas dentro de este Programa de desarrollo urbano, deberá estar siempre acompañado por la introducción, construcción y ampliación de las obras de infraestructura necesarias, tanto en términos de cumplimiento de las disposiciones legales, como de la propia operatividad del desarrollo urbano, como también con el propósito de que el desarrollo urbano sea integral, incluyente, y ambientalmente sustentable.

Las acciones estarán encaminadas paralelamente a dos objetivos centrales:

a) Alcanzar 100% de cobertura en el área urbana actual.
b) Toda nueva área de crecimiento, de acuerdo a lo planteado por este Programa de desarrollo urbano, deberá contar, como parte de su infraestructura inicial, con el drenaje sanitario.

Debe considerarse que una parte de estas obras (incluyendo las obras de cabecera) corresponderá su construcción a los desarrolladores/empresas privadas en función de los proyectos de fraccionamiento y/o vivienda que promuevan; lo anterior como parte de sus obligaciones definidas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo.



<table>
<tr><td>Mediano Plazo y Largo Plazos.</td><td>Acciones Necesarias:</td></tr>
<tr><td>Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.</td><td rowspan="3">Elaboración del proyecto ejecutivo.
Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas.</td></tr>
<tr><td>Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas.</td></tr>
<tr><td>Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Imagen conceptual:

</td></tr>
</table>

Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

I-7 Ampliación de la red de agua potable

Descripción: el crecimiento urbano de la ciudad de Chetumal y las cuatro localidades incluidas dentro de este Programa de desarrollo urbano, deberá estar siempre acompañado por la introducción, construcción y ampliación de las obras de infraestructura necesarias, tanto en términos de cumplimiento de las disposiciones legales, como de la propia operatividad del desarrollo urbano, como también con el propósito de que el desarrollo urbano sea integral, incluyente, y ambientalmente sustentable.

Las acciones estarán encaminadas paralelamente a dos objetivos centrales:

a) Alcanzar 100% de cobertura en el área urbana actual en las cinco localidades señaladas.
b) Toda nueva área de crecimiento, de acuerdo a lo planteado por este Programa de desarrollo urbano, deberá contar, como parte de su infraestructura inicial, con la red de agua potable.

Debe considerarse que una parte de estas obras (incluyendo las obras de cabecera) corresponderá su construcción a los desarrolladores/empresas privadas en función de los proyectos de fraccionamiento y/o vivienda que promuevan; lo anterior como parte de sus obligaciones definidas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas.

Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sectores norte, norponiente y surponiente

I-8 Red primaria y secundaria de drenaje pluvial

Descripción: el crecimiento urbano de la ciudad de Chetumal y las cuatro localidades incluidas dentro de este Programa de desarrollo urbano, deberá estar siempre acompañado por la introducción, construcción y ampliación de las obras de infraestructura necesarias, tanto en términos de cumplimiento de las disposiciones legales, como de la propia operatividad del desarrollo urbano, como también con el propósito de que el desarrollo urbano sea integral, incluyente, y ambientalmente sustentable.

Las acciones estarán encaminadas paralelamente a dos objetivos centrales:

a) Alcanzar 100% de cobertura en el área urbanizada actual de los respectivos sectores.
b) Conforme ocurra la incorporación territorial al crecimiento urbano, de acuerdo a lo planteado por este Programa de desarrollo urbano, deberá contar, como parte de su infraestructura inicial, con el drenaje pluvial.

Debe considerarse que una parte de estas obras (incluyendo las obras de cabecera) corresponderá su construcción a los desarrolladores/empresas privadas en función de los proyectos de fraccionamiento y/o vivienda que promuevan; lo anterior como parte de sus obligaciones definidas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas.

Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norte

I-9 Red de drenaje pluvial zona norte

Descripción: plan integral del manejo de las aguas pluviales, con el fin de que a futuro los desarrolladores y constructores pueden tener los lineamientos esenciales en cuanto a desplante de las construcciones, consideraciones de calles canales, infraestructura pluvial, entre otros.

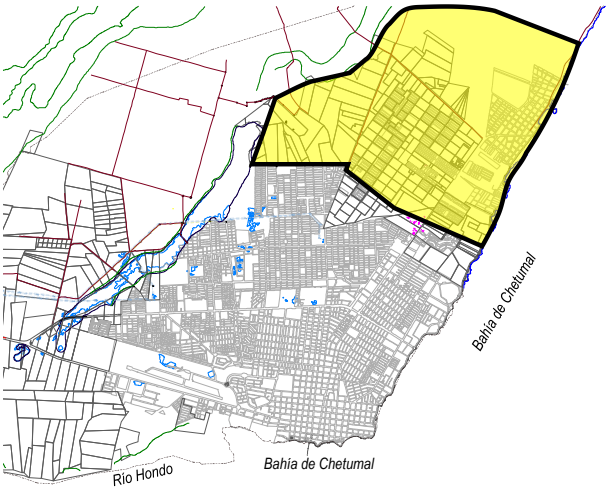
El plan integral se basará en una metodología particular, la que de acuerdo con los avances del estudio de inundaciones en zonas urbanas de Alcocer (2013), para el estudio se requiere la siguiente información. Establece como base para el manejo del agua de las aguas pluviales cuatro componentes:

- El primero corresponde a la identificación de la problemática de las inundaciones que puede derivarse de diversos factores.
- Segundo, a los análisis hidrológicos e hidrográficos en el que se identifican las lluvias que ocasionan inundaciones y la generación de lluvias de diseño, así como la identificación de los usos de suelo, cuencas y microcuencas.
- El tercero, a la utilización de diversas herramientas de cálculo que permiten la construcción del modelo de simulación de microcuencas, colectores y drenes pluviales, y la construcción del modelo de escurrimiento en calles.
- Por último, el cuarto, a la generación de diversos escenarios con el que se evaluarán el impacto que del fenómeno hidrometeorológico.

Los requerimientos de partida son los siguientes:

Requerimientos:

- Estudio topográfico de la zona de estudio que permita establecer en mallas menores de 0.50 x 0.50 m, la configuración del terreno mediante un modelo digital del terreno.
- Establecer el uso de suelo, con la utilización de cartas rapyd share o similar se puede tener bandas que localizan las diferentes texturas del suelo a fin de generar una mejor representación del mismo. Con datos que tienen una resolución del suelo.
- Análisis hidrológico que genere las lluvias de proyecto para los diferentes periodos de retorno.
- Caracterizar las microcuencas de la zona de estudio con datos geomorfológicos (área, pendiente del cauce principal, ancho, permeabilidad, entre otros.



<table>
<tr><td>

- Software especializado para la generación de inundaciones considerando el drenaje dual.

Los resultados esperados son, bajo un análisis preliminar, se puede establecer volumen aproximados de desalojo de aguas pluviales para un escenario de lluvia de 90 min, vinculado a un periodo de retorno de 10 años.

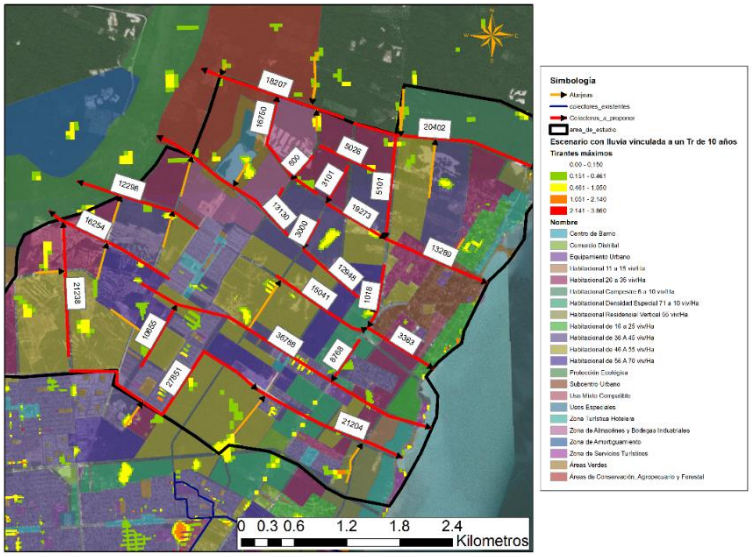
Además los siguientes:

a) Nivel de desplante de las manzanas proyectadas para evitar inundaciones dentro de la infraestructura.
b) Diseño de vialidades (pendientes longitudinales y transversales) para optimizar el desalojo del agua y/o conducirlas hacia emisores principales.
c) Dimensionamiento la red de drenaje pluvial que permita mitigar los escurrimientos superficiales.

</td><td></td></tr>
<tr><td>Mediano Plazo.</td><td>Acciones Necesarias:</td></tr>
<tr><td>Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra</td><td rowspan="3">

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas

</td></tr>
<tr><td>Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA, CONAGUA, y desarrolladores/empresas privadas.</td></tr>
<tr><td>Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Imagen conceptual:



</td></tr>
</table>

Localidad: Chetumal
Sector norte

I-10 Rehabilitación de la PTAR de Chetumal

Descripción: restaurar las condiciones físicas y operativas de la PTAR de Chetumal para que el proceso del tratamiento de las aguas residuales cumpla con los parámetros y condiciones establecidas en el título de concesión, las NOM aplicables y todas las restantes normativas a que hubiera lugar.
Asimismo al término de la rehabilitación se cancelará la descarga hacia La Sabana, para en su lugar proceder con la inyección al subsuelo de acuerdo con la concesión original.
De esta manera se contribuirá en la restauración y recuperación del cuerpo lagunar de La Sabana, siendo esto uno de las acciones correlacionadas integralmente con el proyecto del parque urbano de La Sabana.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de CAPA y CONAGUA.

Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales y estatales, municipales.
- Ejecución obras de rehabilitación y restauración.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Dirigido al 80% del área urbana

M-1 Programa de colocación de nomenclatura urbana

Descripción: Una parte significativa del área urbana carece de nomenclatura urbana, lo que deriva en las dificultades para la identificación de vialidades, colonias, domicilios, etc., que impacta a su vez en el reparto de correspondencia y mensajería, la localización de domicilios de personas, oficinas, empresas, y en general de cualquier edificio o construcción en la ciudad, como también confunde y desorienta a visitantes y turistas.
Para subsanar la situación anterior este programa comprende la colocación en las esquinas de las vialidades; cuya cobertura está dirigida hacia el 80% del área urbana de la ciudad de Chetumal, que corresponde con una superficie de 2,550 hectáreas.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU.

Inversión estimada: $60.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Dirigido al 80% del área urbana

M-1 Programa de colocación de nomenclatura urbana

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

M-2 Programa de mobiliario urbano (bancas / asientos) para los parques, jardines y plazas municipales.

Descripción: dotar a los diferentes parques, áreas verdes y jardines situados en las localidades dentro de la zona de aplicación de este Programa de Desarrollo Urbano, del mobiliario urbano conformado por bancas/asientos que permitan mejorar las condiciones físicas del sitio, como también posibilitar el aprovechamiento social y recreativo de estos espacios públicos.
Para lo anterior el programa contemplaría el diseño de uno o varios prototipos de mobiliario urbano modular, que pueda ser construido con materiales duraderos/resistentes a la intemperie y el vandalismo, aprovechando los recursos y la mano de obra locales; aunque no se descarta la posibilidad de incorporar técnicas del reciclamiento de desechos sólidos urbanos.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de SEDATU.

Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

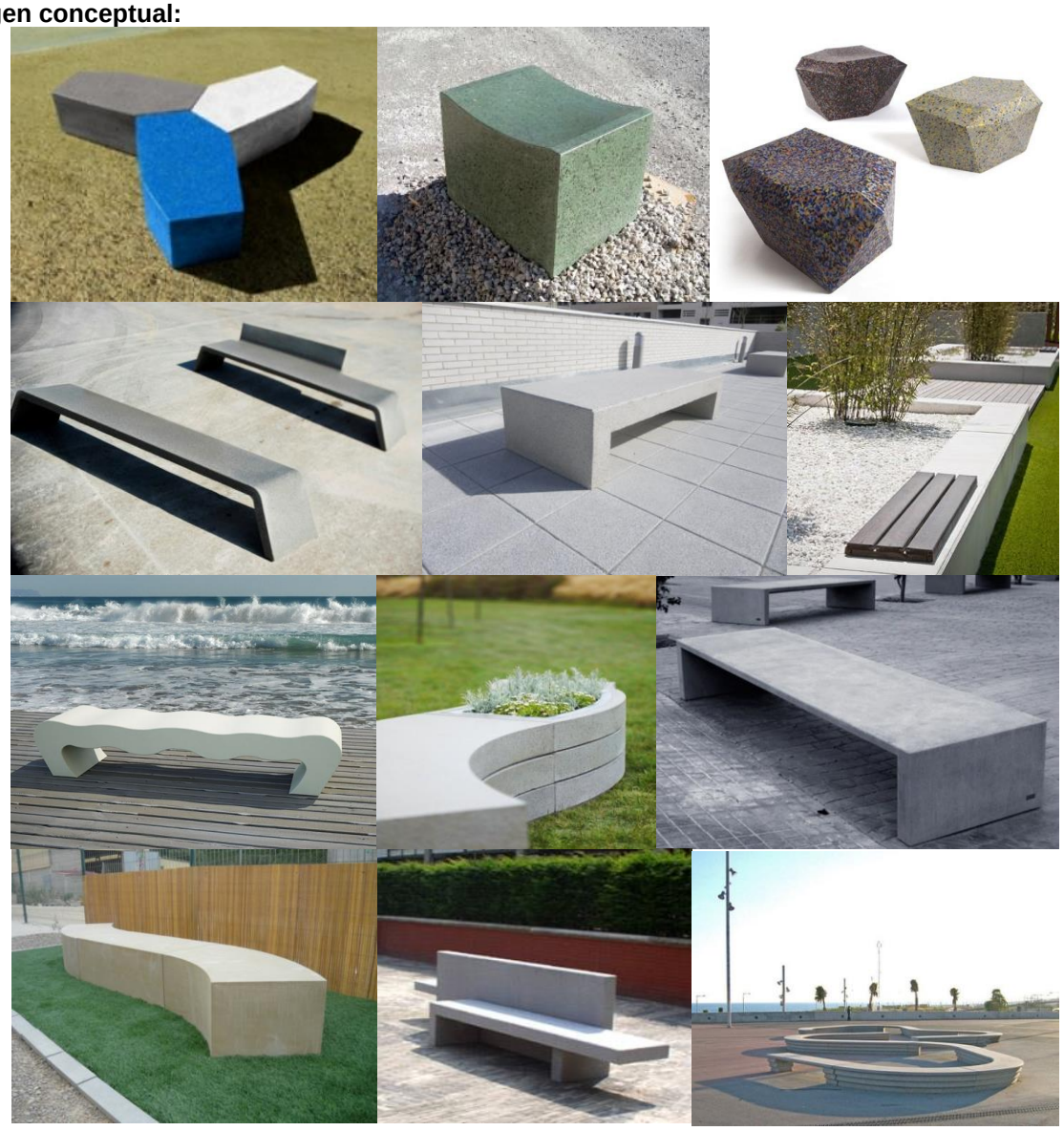
Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Ha

M-2 Programa de mobiliario urbano (bancas / asientos) para los parques, jardines y plazas municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

M-3 Programa de construcción de guarniciones y banquetas

Descripción: este programa está encaminada a abatir el déficit presente en materia de banquetas y guarniciones para las áreas urbanizadas; tomando en consideración que hay sectores y áreas que a pesar de tener varias décadas de haberse incorporado al desarrollo urbano, aún carecen de banquetas y guarniciones.

Sintomático y relevante de lo anterior, es que ésta situación ocurre aún en el mismo centro de la ciudad de Chetumal. La situación anterior provoca diferentes situaciones y problemas, como lo son:

a) Los peatones se ven obligados a caminar en los carriles vehiculares, exponiéndose potencialmente a un accidente.
b) El peligro anterior se agrava aún más para los usuarios con necesidades especiales o diferentes (gente en sillas de ruedas, adultos mayores, invidentes o débiles visuales, etc.).
c) Deterioro de la imagen urbana por la presencia de maleza y basura.
d) Impacto financiero al municipio por la continua necesidad de podar estos espacios cubiertos de maleza.
e) Cuando los particulares deciden resolver por su cuenta y costo esta situación se genera una multiplicidad de formas, dimensiones, acabados, materiales, escalones, etc. en las banquetas; que a pesar de la buena intención no corresponden con la situación más óptima.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia del programa.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Centro urbano de Chetumal.

MV-1 Estudio de movilidad en el centro urbano de Chetumal.

Descripción: el centro urbano de Chetumal como nodo original de la ciudad manifiesta y concentra los retos más importantes en cuanto a la movilidad de la ciudad: el estacionamiento vehicular, la saturación de vialidades, la concentración de rutas de transporte, la concentración de sitios y actividades que generan intensa demanda origen-destino en los desplazamientos, conflictos peatonales-vehiculares, saturación de tránsito vehicular, entre otros.

La importancia y severidad de esto amerita un estudio específico en materia de movilidad; que partiendo de un diagnóstico integral de la situación, en una segunda parte propondrá la cartera de proyectos, obras y acciones para aspectos tales como vialidades, ciclovías, estacionamientos, circulación peatonal, transporte público; sin descuidar su íntima relación con el espacio público. Es así que el estudio deberá contener una correspondencia y transversalidad con otros proyectos estratégicos afines y relacionados, que se incluyen en este PDU; y estará estrechamente ligado con el proyecto estratégico EP-7 Estudio del espacio público en el centro urbano para su recuperación, remodelación, acondicionamiento y mejoramiento.



Corto y Mediano Plazos.

Tipo de proyecto: Estudio y cartera de proyectos urbanos.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración SEDETUS, SEDATU, Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) y otras universidades privadas.

Inversión estimada: Por determinarse.

Acciones Necesarias:

- Firma del convenio entre las partes colaboradoras.
- Elaboración del estudio.
- Elaboración de la cartera de proyectos y acciones en movilidad.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:





Localidades: aplica para todo el Municipio Othón P. Blanco

N-1 Reglamento municipal de fraccionamientos y condominios.

Descripción: El Programa de Desarrollo Urbano, para su mayor eficacia se acompaña de una serie de instrumentos normativos y jurídicos; de manera tal que para establecer una congruencia horizontal entre estos elementos, se deberá elaborar un reglamento municipal de fraccionamientos y condominios que tome en cuenta tanto las leyes estatales en la materia, como el contenido de este Programa de Desarrollo Urbano, a fin de establecer las normas administrativas, tramitación y aspectos técnicos que aplicarán sobre este tipo de proyectos, ya que precisamente es una de las formas dominantes de cómo las ciudades crecen y se expanden.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

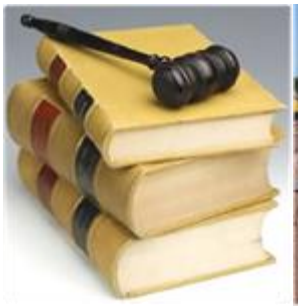
Responsable: Gobierno Municipal.

Inversión estimada: $600,000.00 pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto de reglamento.
- Aprobación por el H. Cabildo.

Imagen conceptual:





Localidades: aplica para todo el Municipio Othón P. Blanco

N-2 Reglamento municipal de imagen urbana

Descripción: El Programa de Desarrollo Urbano, para su mayor eficacia se acompaña de una serie de instrumentos normativos y jurídicos; de manera tal que para establecer una congruencia horizontal entre estos elementos, se deberá elaborar un reglamento municipal de imagen urbana que tome en cuenta tanto las leyes estatales en la materia, como el contenido de este Programa de Desarrollo Urbano, a fin de establecer las normas administrativas, tramitación y aspectos técnicos que aplicarán sobre este tipo de proyectos y construcciones que se realicen en la zona de aplicación del programa, para de esta manera se logren alcanzar los objetivos y visión establecida para la ciudad y sus localidades.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

Responsable: Gobierno Municipal.

Inversión estimada: $550,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto de reglamento.
- Aprobación por el H. Cabildo.

Imagen conceptual:



Localidades: aplica para todo el Municipio Othón P. Blanco

N-3 Reglamento de construcción y seguridad estructural.

Descripción: El Programa de Desarrollo Urbano, para su mayor eficacia se acompaña de una serie de instrumentos normativos y jurídicos; de manera tal que para establecer una congruencia horizontal entre estos elementos, se deberá elaborar un reglamento de construcción y seguridad estructural que tome en cuenta tanto las leyes estatales en la materia, como el contenido de este Programa de Desarrollo Urbano, a fin de establecer las normas administrativas, de tramitación y los aspectos técnicos, diseño y cálculo estructural que aplicarán sobre los diferentes tipos de construcciones que se realicen en la zona de aplicación del programa, para de esta manera se logren alcanzar los objetivos y visión establecida para la ciudad y sus localidades.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

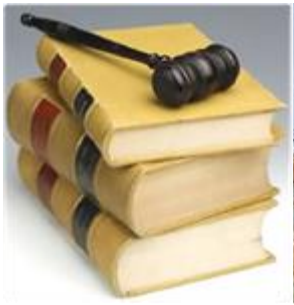
Responsable: Gobierno Municipal.

Inversión estimada: $550,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto de reglamento.
- Aprobación por el H. Cabildo.

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal

O-1 Centro de Rescate y Atención Canina-Felina (CRACF)

Descripción: construcción del CRACF, cuyas funciones y actividades se orientarán a:

- Cumplir la declaración universal de los derechos de los animales.
- Orientar a ciudadanos para mejorar y dignificar la convivencia con perros y gatos.
- Concientizar sobre los problemas sociales y de salud que acarrean la falta de control de la reproductividad canina y felina.
- Implementar acciones de salud enfocadas para la prevención de las enfermedades zoonóticas.

El CRACF será una instalación de vanguardia que permitirá dar un trato digno a los animales, brindar servicios comunitarios, buscando la autosustentabilidad; contará con un área administrativa, área de cirugía (quirófano), módulo de resguardo, horno-crematorio, zona de cuarentena, área de sacrificio, contenedor de residuos peligrosos.

Otros objetivos del CRACF son:

- Fomentar la participación social e intersectorial para adquirir una cultura de responsabilidad en beneficio de nuestras mascotas y por ende de nuestra sociedad.
- Capturar animales en la calle o callejeros.
- Promover en forma permanente la vacunación antirrábica.
- Realizar observación clínica a los animales que así lo demanden.

UBICACIÓN PENDIENTE DE DEFINIR

Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal; se explorará la posibilidad de corresponsabilidad y financiamiento de asociaciones y sociedad civil en este campo.

Inversión estimada: $8.30 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos propios y de otras fuentes para el programa.
- Evaluación de resultados.

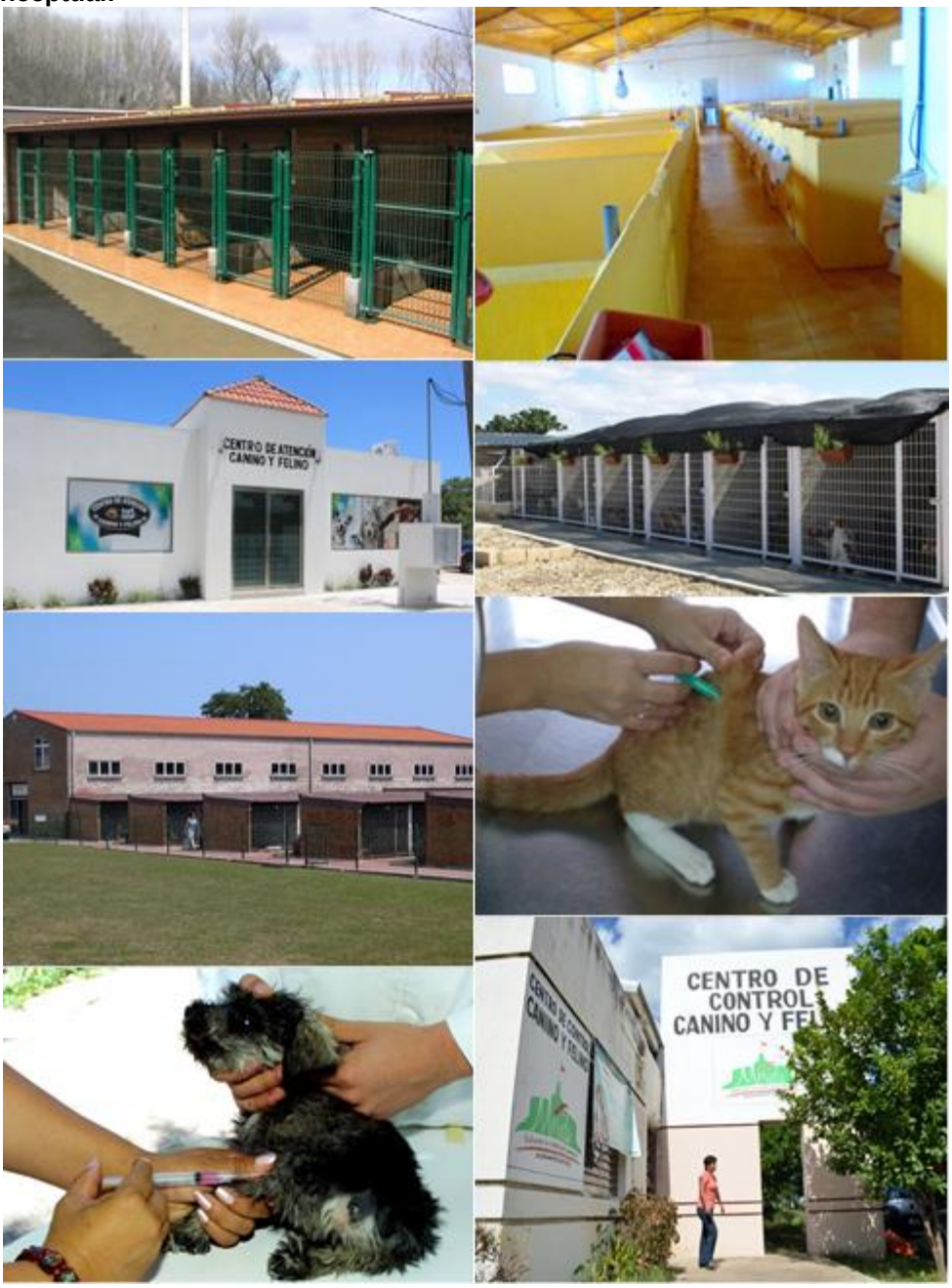
Imagen conceptual:




Localidades: Chetumal

O-1 Centro de Rescate y Atención Canina-Felina (CRACF)

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

O-2 Programa de reforestación urbana

Descripción: la ciudad de Chetumal se caracteriza por amplias avenidas con camellones arbolados; sin embargo tanto por causas naturales como lo son las tormentas, huracanes e incluso el propio ciclo de vida de los árboles, como también la intervención humana (accidentes de tránsito, remodelaciones y obras de construcción, e incluso la poda y tala intencional), han reducido el inventario de árboles en la ciudad, causando como efectos la degradación de la imagen y el paisaje urbano, el aumento del efecto "isla de calor urbana" por calentamiento de los asfaltos y pavimentos, la reducción de la fauna que se ha adaptado a la vida urbana, etc.

El programa de reforestación urbana tiene como objetivo revertir esta situación, por medio de campañas anuales encaminadas a la siembra de árboles y arbustos en camellones, banquetas, parques y áreas verdes públicas en general.

El programa podrá expandirse para incluir áreas verdes dentro de terrenos de equipamientos urbanos amplios, como son los casos de las escuelas públicas, entre otros.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: programa permanente

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA, SEMARNAT y CONAFOR.

Inversión estimada: por determinarse.

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia y reglas de operación del programa.
- Gestionar recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Evaluación, seguimiento y retroalimentación.

Imagen conceptual:

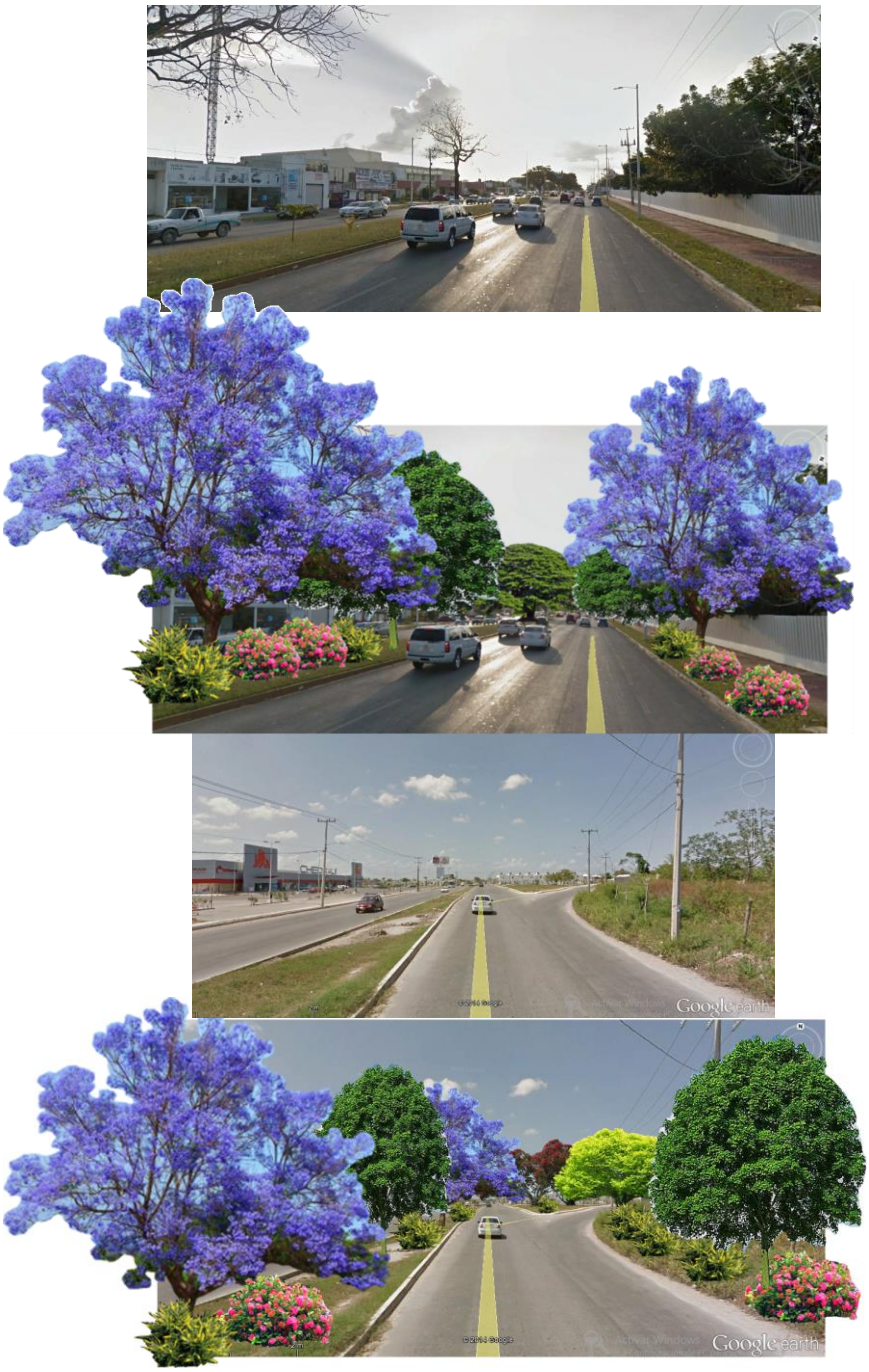




Localidad: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

O-2 Programa de reforestación urbana

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

O-3 Centro de investigación y difusión de la cultura indígena maya

Descripción: el proyecto contempla dos objetivos centrales: por una parte fortalecer los espacios de investigación, educación y difusión sobre los valores culturales del estado de Quintana Roo.
En segundo lugar identificar e incorporar proyectos concretos, extensivos y compatibles urbanística y ambientalmente con el proyecto de La Sabana: área natural protegida municipal y gran parque urbano.
Este centro de investigación y difusión tendrá como objetivo investigar, difundir, rescatar y preservar el patrimonio cultural indígena local y estatal.
Como componentes del proyecto se tiene contemplado:

a) Centro de la cultura regional;
b) Centro de lenguas y literatura indígena del estado;
c) Casa del traductor de lenguas indígenas;
d) d) Centro de investigación y rescate de la música y danza tradicionales.



Mediano Plazo.

Acciones Necesarias:

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Educación y Cultura, SEP, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y Universidad de Quintana Roo.

Inversión estimada: $80.00 millones de pesos

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales, y de instituciones educativas y de investigación.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

O-3 Centro de investigación y difusión de la cultura indígena maya

Imagen conceptual:



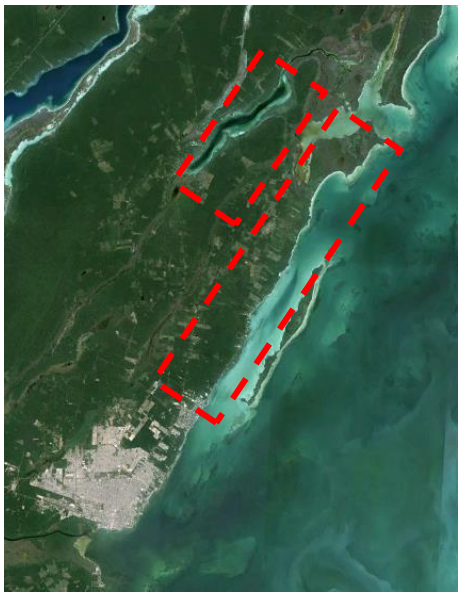
Localidades: Chetumal y Calderitas (Situado fuera de la zona regulada por el PDU)

O-4 Centro de Interpretación Santuario del Manatí-Bahía de Chetumal

Aunque situado fuera de la zona regulada por el PDU, este proyecto guarda interrelación en los aspectos de educación y protección ambiental, la investigación, y la diversificación del turismo alternativo. Comprende instalaciones situadas ya sea en la costa de la Bahía de Chetumal, o de Laguna Guerrero, donde se ubicarían los siguientes elementos:

- Edificio o edificios del centro de interpretación de esta área natural protegida, junto con sus servicios complementarios.
- Estacionamiento para visitantes y personal.
- Caminos elevados sobre manglares para recorrido educativo.
- Corrales o encierros acuáticos para tratamiento y reintroducción a la vida silvestre de manatíes enfermos, huérfanos o lesionados.
- Rampa o embarcadero para recorridos de investigación del personal, y recorridos educativo-turísticos de los visitantes.
- Torres de observación para manatíes y aves.
- Corrales o encierros para especies de fauna terrestre enfermos, huérfanos o lesionados.
- Cabañas (viviendas) para personal residente.

Además de las evidentes funciones educativas y de investigación; con este proyecto se busca crear un atractivo turístico alternativo adicional que podrá ser visitado por los turistas que llegan a Chetumal.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Estudio, proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA, ECOSUR, UQROO e ITCH.

Inversión estimada: por determinarse en el estudio y/o proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del estudio.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:

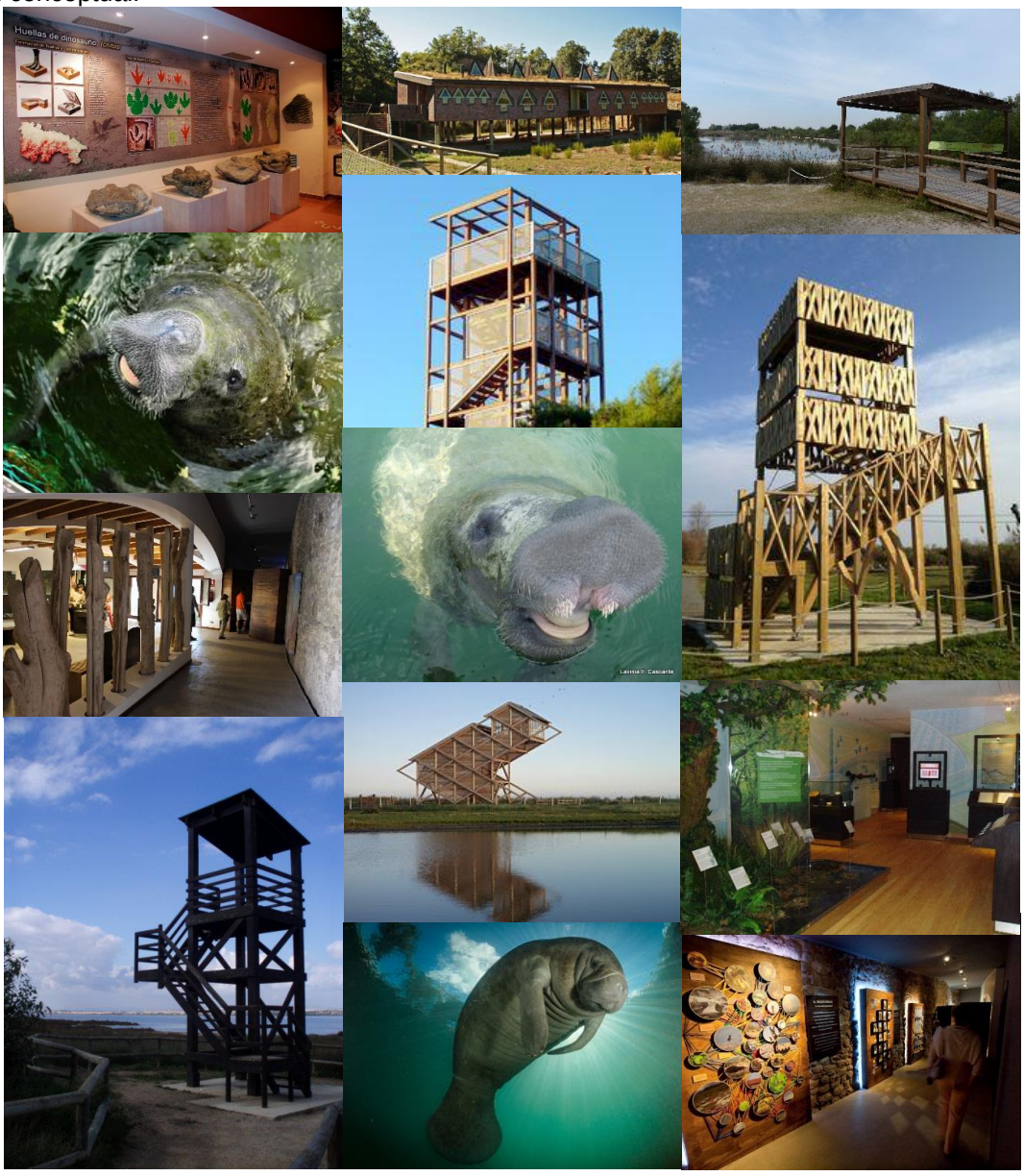


Localidades: Chetumal y Calderitas

(Situado fuera de la zona regulada por el PDU)

O-4 Centro de Interpretación Santuario del Manatí-Bahía de Chetumal

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal y Subteniente López
Sector surponiente

O-5 Paseos y recorridos elevados en la zona de manglares de la ribera del Río Hondo

Descripción: el crecimiento urbano proyectado para el sector surponiente, llevará a la mancha urbana a las cercanías de la ribera del Río Hondo.
De forma tal este proyecto plantea la construcción de uno –o en su caso un conjunto– de paseos y recorridos elevados que atraviesen los humedales y manglares de la ribera del Río Hondo, y de esta manera se posibilite que los habitantes y visitantes puedan realizar paseos recreativo-educativos, así como disfrutas de estos paisajes y panorámicas, creando una "fachada" de la ciudad hacia el río.
Los paseos estarán conformadas por estructuras de madera, elevadas, de trazo zigzagueante para así respetar la presencia del árbolado, contarán con carteles y anuncios informativos, alumbrado público alimentado por celdas fotovoltaicas, podrán haber otros elementos como puentes, torres-mirador, plazoletas, entre otros.
Además de las evidentes funciones educativas y de investigación; con este proyecto se busca crear otro atractivo turístico alternativo adicional que podrá ser visitado por los turistas que llegan a Chetumal.
Los sitios específicos y los recorridos que tendrán estos paseos, se determinarán en el estudio y proyecto ejecutivo.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Estudio, proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEMA, ECOSUR, UQROO e ITCH; el asesoramiento de las secretarías de turismo federal y estatal.

Inversión estimada: por determinarse en el estudio y/o proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del estudio.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

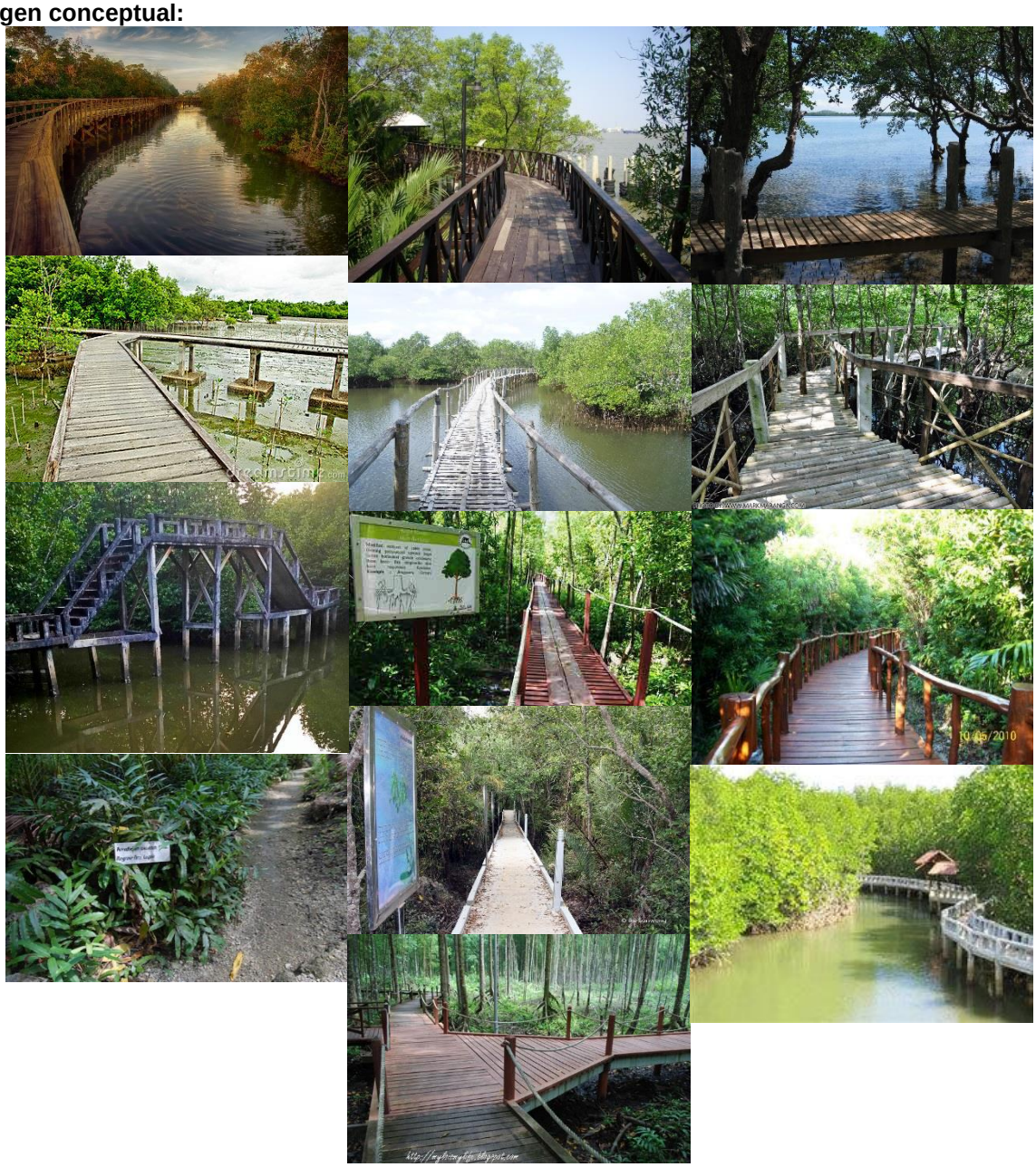
Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal y Subteniente López
Sector surponiente

O-5 Paseos y recorridos elevados en la zona de manglares de la ribera del Río Hondo

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal

O-6 Programa de reubicación de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo.

Descripción: el programa comprende dos acciones relacionadas y secuenciadas entre sí: primero el desalojo de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo, como será (entre otros casos) el entorno de La Sabana; una vez retirados los ocupantes, las construcciones deberán ser demolidas y el entorno deberá restaurar para recuperar sus condiciones ecológicas originales.
Como segundo paso, que es inmediato al anterior, los ocupantes desalojados serán reubicados en nuevos fraccionamientos con urbanización progresiva con lotes con vivienda popular (pie de casa) y en autoconstrucción por etapas.
Estos beneficiarios harán los pagos correspondientes por el lote y la urbanización, en función de los apoyos o subsidios sociales que en su momento el programa pudiera establecer.
La reubicación se llevará a cabo en terrenos de reserva territorial ya existente o de nueva adquisición, que cuente con las condiciones/aptitudes para el desarrollo urbano.



Corto y Mediano Plazos.

Tipo de proyecto: Reglas de operación del programa, estudios, proyectos ejecutivos y obras.

Responsable: SEDETUS con la colaboración del Gobierno Municipal, SEDATU y SEGOB.

Inversión estimada: por determinarse.

Acciones Necesarias:

- Elaboración de las reglas de operación del programa.
- Elaboración del estudio y programación de acciones.
- Elaboración del proyecto ejecutivo de los nuevos fraccionamientos.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Obras de demolición y restauración ambiental de las zonas desalojadas.
- Obras de urbanización y construcción en los nuevos fraccionamientos.

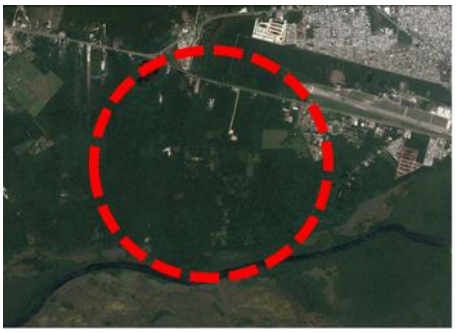
Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal
Sector surponiente

O-7 Plan maestro del complejo comercial-logístico-servicios-fiscalizado

Descripción:
Elaboración del plan maestro que guiará la planeación, diseño y operación del complejo comercial-logístico-servicios-fiscalizado.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Estudio.

Responsable: SEDE con la colaboración del SEDETUS.

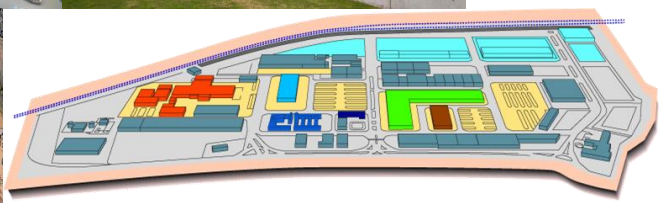
Inversión estimada: por determinarse.

Acciones Necesarias:

- Elaboración de los términos de referencia del estudio.
- Recursos públicos federales y estatales.

Imagen conceptual:



Localidad: Xul-Há

P-1 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Xul-Há

Descripción: Es un instrumento de planeación por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, para áreas específicas y concretas situadas dentro de su ámbito de aplicación.
Las decisiones de planificación de un Programa Parcial deberán estar avaladas por herramientas que permitan conocer el comportamiento de los precios del suelo, la dinámica del sector inmobiliario, los procesos industriales, sociales y políticos que en su momento incidan en la realización del Programa Parcial.
En el caso de Xul-Há y su laguna, por tratarse de una localidad que está integrada funcionalmente con Chetumal, pero no conurbada físicamente, y considerando su ubicación en el contexto municipal, requiere en consecuencia la formulación de su propio Programa Parcial de Desarrollo Urbano.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: $650,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos para la logística de los eventos y las acciones.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto del Programa Parcial.
- Aprobación por el H. Cabildo.

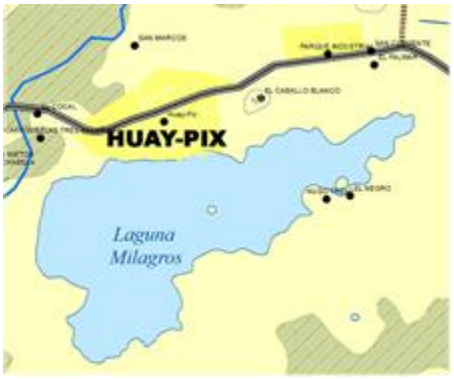
Imagen conceptual:



Localidad: Huay-Pix

P-2 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Huay-Pix

Descripción: Es un instrumento de planeación por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, para áreas específicas y concretas situadas dentro de su ámbito de aplicación.
Las decisiones de planificación de un Programa Parcial deberán estar avaladas por herramientas que permitan conocer el comportamiento de los precios del suelo, la dinámica del sector inmobiliario, los procesos industriales, sociales y políticos que en su momento incidan en la realización del Programa Parcial.
En el caso de Huay-Pix, junto con la colindante zona industrial y la Laguna Milagros, por tratarse de una localidad que está integrada funcionalmente con Chetumal, pero no conurbada físicamente, y considerando su ubicación en el contexto municipal, requiere en consecuencia la formulación de su propio Programa Parcial de Desarrollo Urbano.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: $650,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos para la logística de los eventos y las acciones.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto del Programa Parcial.
- Aprobación por el H. Cabildo.

Imagen conceptual:



Localidad: Subteniente López

P-3 Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Subteniente López

Descripción: Es un instrumento de planeación por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, para áreas específicas y concretas situadas dentro de su ámbito de aplicación.
Las decisiones de planificación de un Programa Parcial deberán estar avaladas por herramientas que permitan conocer el comportamiento de los precios del suelo, la dinámica del sector inmobiliario, los procesos industriales, sociales y políticos que en su momento incidan en la realización del Programa Parcial.
En el caso de Subteniente López tiene como antecedente inmediato el Programa Parcial publicado el 12 de agosto de 2005.
Subteniente López actualmente está integrada funcionalmente con Chetumal, y eventualmente se generará una conurbación física, que conformará todo un nuevo y amplio sector urbano.
Estas circunstancias, más la evolución ocurrida en la planeación del ordenamiento ecológico, y en la del desarrollo urbano, consecuentemente requieren que se lleve a cabo la actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: $850,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos para la logística de los eventos y las acciones.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto del Programa Parcial.
- Aprobación por el H. Cabildo.

Imagen conceptual:



Localidad: Calderitas

P-4 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Calderitas

Descripción: Es un instrumento de planeación por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, para áreas específicas y concretas situadas dentro de su ámbito de aplicación.
Las decisiones de planificación de un Programa Parcial deberán estar avaladas por herramientas que permitan conocer el comportamiento de los precios del suelo, la dinámica del sector inmobiliario, los procesos industriales, sociales y políticos que en su momento incidan en la realización del Programa Parcial.
Calderitas actualmente está completamente integrada funcionalmente con Chetumal, mientras que la conurbación física es un hecho inminente e irreversible; por lo que ya existe todo un nuevo y amplio sector urbano.
Estas circunstancias, más la evolución ocurrida en la planeación del ordenamiento ecológico, y en la del desarrollo urbano, consecuentemente requieren que se lleve a cabo la actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: $775,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos para la logística de los eventos y las acciones.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto del Programa Parcial.
- Aprobación por el H. Cabildo.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

P-5 Programa Parcial de Desarrollo Urbano del centro de la ciudad de Chetumal

Descripción: Es un instrumento de planeación por el cual se desarrollan y se complementan las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, para áreas específicas y concretas situadas dentro de su ámbito de aplicación.
Las decisiones de planificación de un Programa Parcial deberán estar avaladas por herramientas que permitan conocer el comportamiento de los precios del suelo, la dinámica del sector inmobiliario, los procesos industriales, sociales y políticos que en su momento incidan en la realización del Programa Parcial.
El centro de la ciudad de Chetumal presenta una compleja red de actores, condiciones y retos, pero también oportunidades para un instrumento de planeación urbana detallado e integral, el que necesariamente deberá integrar otros componentes vitales como lo son la imagen urbana, el patrimonio urbano-arquitectónico, el turismo, el redesarrollo urbano-económico, la movilidad, entre otros.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Instrumento jurídico (documento).

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU y SEDETUS.

Inversión estimada: $850,000.00 pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración de términos de referencia.
- Gestionar recursos para la logística de los eventos y las acciones.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.
- Elaboración del anteproyecto del Programa Parcial.
- Aprobación por el H. Cabildo.

Imagen conceptual:



Localidad: Subteniente López

P-6 Centro de barrio fronterizo

Descripción: la construcción de las nuevas instalaciones federales de aduana y migración, situadas en un sitio aislado a 1.5 Km al norte de la localidad, ocasionó un impacto significativo en las actividades económicas de Subteniente López, las que de por sí ya estaban deprimidas.

Este hecho puede identificarse como un punto de quiebre en el deterioro urbano y económico de la localidad; lo que requiere establecer una propuesta de redesarrollo, de este sitio que corresponde con la primera población a la que acceden los turistas y visitantes al ingresar al territorio nacional procedentes de Belice.

Por otra parte, de acuerdo con los planteamientos contenidos en este Programa de desarrollo urbano, hacia el mediano y largo plazo se incentivará la conurbación ordenada entre Chetumal y Subteniente López; por lo que cualquier propuesta orientada a Subteniente López debe tomar en consideración esta circunstancia.

El proyecto se compone de los siguientes elementos:

a) Terminal de transporte urbano público;
b) Proyecto de reactivación-remodelación del centro de barrio fronterizo en materia de imagen urbana, zonificación, vialidades e infraestructura.

Este proyecto guardará congruencia con el Programa Parcial.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Estudio, proyecto ejecutivo y obra.

Responsable: Gobierno Municipal, con colaboración de SEDATU, SEDETUS y SINTRA

Inversión estimada: por determinarse en el estudio y/o proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del estudio.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Centro Urbano Chetumal

T-1 Terminal de transporte urbano del centro de la ciudad

Descripción: la operación de las rutas del transporte urbano público requieren la constitución de una terminal principal en plena forma, que disponga de varios andenes para descenso/ascenso de pasajeros, organizados por rutas correctamente identificados con la señalética y nomenclatura, techados para protección del sol y la lluvia; que además permitan en un futuro cercano que la operación del sistema de transporte público incluya la transferencia entre las rutas, para lo cual el acceso y circulación interna deberá estar controlado.
Además, se requiere reorganizar integralmente el espacio urbano situado al oeste del Museo de la Cultura Maya, para dar cabida a esta terminal.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal, con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $325.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaborar estudio de viabilidad.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

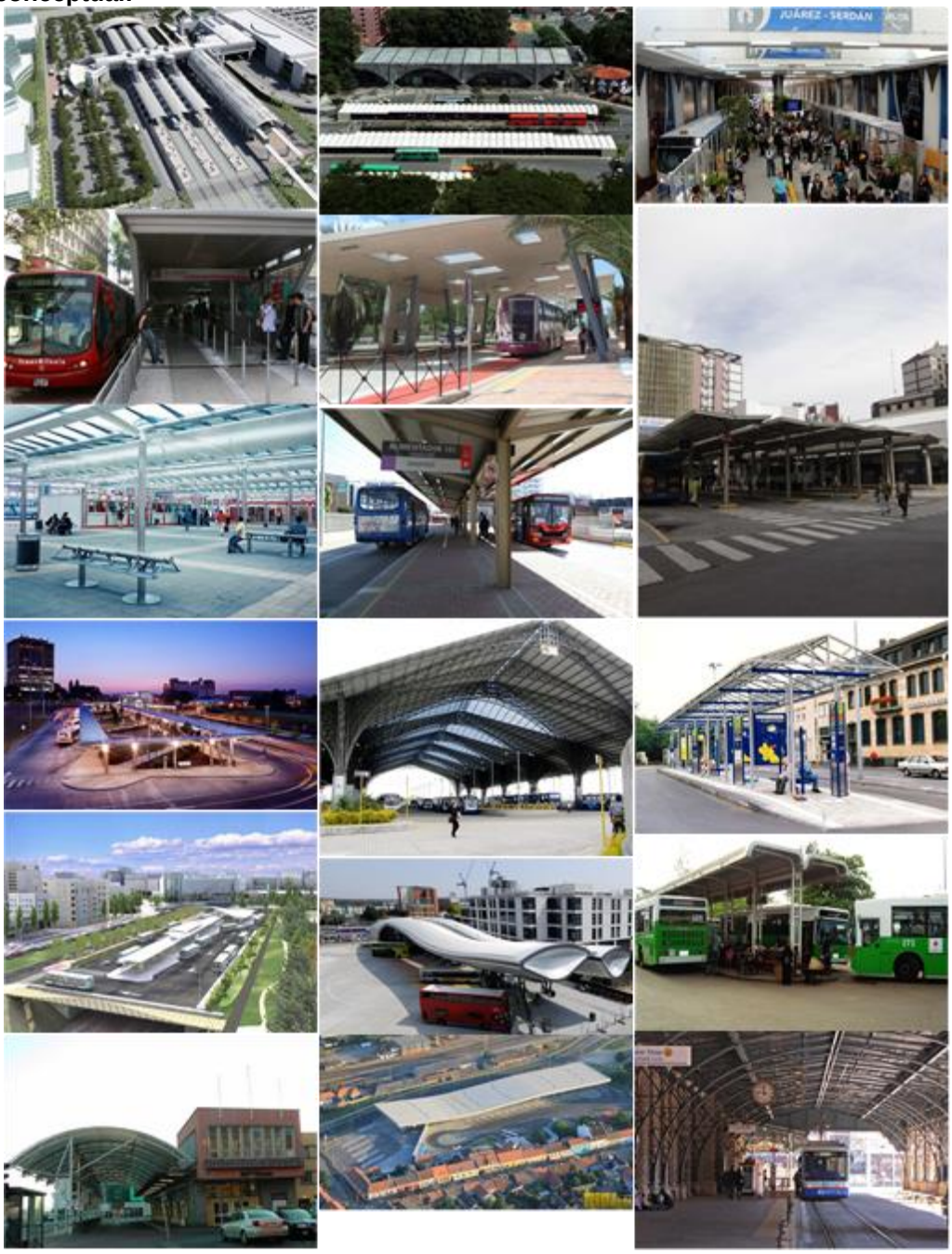
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Centro Urbano Chetumal

T-1 Terminal de transporte urbano del centro de la ciudad

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

T-2 Red de ciclovías en el área urbana

Descripción: Incorporar a la infraestructura de la ciudad nuevas opciones de movilidad, en este caso correspondiente a una red de ciclovías, ubicadas tanto en vialidades existentes como en aquellas nuevas para las zonas de crecimiento.
La red de ciclovías se diseñará para cumplir los requerimientos técnicos y normativos para el confort y seguridad de los ciclistas; en particular considerando su integración con las vialidades del entorno.
En el caso de la definición de los trazados y rutas de las ciclovías, se tomarán en cuenta los puntos de origen/destino más importantes dentro del área urbana, como también los resultados y propuestas del plan de movilidad urbana; sin dejar a un lado las posibilidades recreativas, deportivas y turísticas de ciclovías ubicadas por ejemplo en el Blvd. Bahía actual, como en su prolongación al poniente rumbo a Subteniente López.
La construcción de la red de ciclovías podrá ejecutarse en etapas de acuerdo con la evolución y crecimiento de la mancha urbana; y a lo dispuesto por este Programa de desarrollo urbano.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la SEDESOL, SEDATU y Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: por determinarse en el proyecto ejecutivo.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo, que incluya la definición de los trazados y rutas que seguirán la red de ciclovías.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal
Col. Proterritorio

V-1 Prolongación Av. Erick Paolo Martínez hasta intersección con Calz. del Centenario

Descripción: Terminación del tramo final este de la Av. Erick Paolo Martínez, en una longitud de 250 metros, para así interconectar con la Calz. del Centenario; de esta manera se concluiría una primera vialidad primaria totalmente integrada a la estructura vial principal de la ciudad; que permitiría funcionar parcialmente como alternativa a la Av. Insurgentes.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $3.75 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Col. Proterritorio y Arboledas

V-2 Prolongación oriente de la Av. Machuxac

Descripción: Construcción de 2.1 Km de la prolongación oriente de la Av. Machuxac, siguiendo y aprovechando el derecho de vía del canal del drenaje pluvial; incluye la construcción de la solución formal y definitiva de dicho canal, actualmente a cielo abierto; lo que permitirá que esta vialidad entronque con la Calz. del Centenario y finalmente termine en su cruzamiento con el Blvd. Bahía.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $150.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Col. Constituyentes

V-3 Construcción Av. Corozal, en el tramo Av. Insurgentes-Av. Erick Paolo Martínez

Descripción: Construcción de 600 metros de la Av. Corozal, a través del derecho de vía ya existente, para ligar entre Av. Insurgentes y Av. Erick Paolo Martínez; de forma tal que esta vialidad opere como alternativa de desfogue a la Av. Constituyentes del 74, mejorando el tránsito desde y hacia los fraccionamientos del norte de la ciudad, para lo cual el funcionamiento de los semáforos situados en Av. Insurgentes deberá operar sincronizadamente.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $8.35 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Fraccs. Caribe, Sian Kaan I y El Encanto

V-4 Terminación tramo faltante Av. Constituyentes del 74

Descripción: Construcción de un tramo de 160 metros de longitud, del carril norte-sur de la Av. Constituyentes del 74, entre las calles Martinica y Caracol, lo que permitirá completar una sección vial uniforme de esta importante vialidad principal.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $2.25 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener/gestionar derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Fraccs. Las Américas I, II y III, Pacto Obrero, Centenario y Oxtankah.

V-5 Conectividad vial de los Fraccs. Las Américas I, II y III hacia la Calz. del Centenario

Descripción: Construcción de un tramo de 450 metros de longitud de la Av. Mariano Angulo Basto, entre los fraccs. Las Américas y Centenario, así como de otro tramo de 350 metros de longitud de la Av. Pacto Obrero entre los fraccs. Las Américas y Pacto Obrero; para de esta manera permitir acceso directo desde la Calz. del Centenario, generando otras posibilidades de rutas para ingresar/salir de los citados fraccionamientos, y desfogar parte del tránsito vehicular que actualmente cuenta como una única opción vial a la Av. Constituyentes del 74.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $12.50 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener/gestionar derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Centro Urbano y sector surponiente de Chetumal

V-6 Prolongación oeste del Blvd. Bahía

Descripción: Construcción de un tramo inicial de aproximadamente 2 Km de longitud, de la prolongación oeste del Blvd. Bahía, para interconectar el centro urbano con la futura zona de crecimiento surponiente; situado entre la calle Rafael E. Melgar, hasta alcanzar el Fracc. La Herradura III, incluyendo las interconexiones con las avenidas Revolución y Andrés Quintana Roo.
El diseño de sección vial a emplear deberá considerar características escénicas y de amplitud de áreas verdes, considerando las visuales y perspectivas hacia la Bahía de Chetumal.



Corto y Mediano Plazos.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $40.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener/gestionar derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo, incluyendo la manifestación de impacto ambiental.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal y Subteniente López
Sector surponiente

V-7 Continuación de la prolongación oeste del Blvd. Bahía

Descripción: Construcción del tramo subsecuente (completo o por etapas) de aproximadamente 10 Km de longitud, de la prolongación oeste del Blvd. Bahía, para interconectar el centro urbano con la futura zona de crecimiento surponiente; situado entre el Fracc. La Herradura III hasta entroncar con Subteniente López.
El diseño de sección vial a emplear deberá considerar características escénicas y de amplitud de áreas verdes, considerando las visuales y perspectivas hacia la Bahía de Chetumal, y en la medida de lo ambientalmente posible, hacia el Río Hondo.



Mediano y Largo Plazos.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $200.00 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener/gestionar derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo, incluyendo la manifestación de impacto ambiental.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:





Localidad: Chetumal y Subteniente López
Sector surponiente de Chetumal

V-7 Continuación de la prolongación oeste del Blvd. Bahía

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norte

V-8 Derecho de vía al oriente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal

Descripción: Generar derecho de vía de un tramo de 3.7 Km de longitud, que permita dar viabilidad y continuidad a esta importante vialidad hasta alcanzar sus futuras interconexiones con la Calz. del Centenario y el Blvd. Bahía, entre otras futuras vialidades primarias.
La construcción de la vialidad se podrá programar hacia el mediano plazo, una vez que su entorno experimente un incremento constructivo y de urbanización; sin embargo es crucial desde el corto plazo, el generar y preservar el derecho de vía que será requerido.
El derecho de vía a adquirir deberá contemplar la transformación funcional de esta vialidad en el nuevo periférico interior.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Adquisición del derecho de vía.

Responsable: Gobierno Municipal a través con coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $55.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener/gestionar derecho de vía.
- Efectuar las acciones de titulación y/o compra-venta requeridas.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:

Localidad: Chetumal
Fraccs. Caribe, Sian Kaan I, Félix González Canto, Bicentenario, Lázaro Cárdenas, La Esperanza y Nueva Generación

V-9 Av. Mar Caribe / Territorio Federal

Descripción: Construir un tramo de 1.3 Km de longitud de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal en el tramo entre calle Naranjal y el Fracc. Bicentenario, empleando el derecho de vía ya existente a lo largo de la línea de alta tensión de la CFE.
El proyecto ejecutivo deberá contemplar la transformación funcional de esta vialidad en el nuevo periférico interior.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $20.00 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

V-10 Nuevo libramiento del área urbana

Descripción: Ordenar el funcionamiento de los flujos vehiculares y estructurar el sistema vial dentro de la zona de aplicación de esta Programa de Desarrollo Urbano, permitiendo que el tráfico regional y/o no-urbano pueda desviarse y evitar su ingreso directo a las áreas urbanas de Chetumal, Calderitas, Subteniente López; para lo cual se requiere la construcción de un nuevo libramiento carretero con una longitud de 17 Km.
El punto de inicio previsto sería la glorieta del Monumento al Mestizaje, y a través de una amplia curvatura, terminaría al norte de Calderitas.
La obra podrá ejecutarse por etapas o tramos; y en el proyecto ejecutivo se deberá considerar varios puntos de entronque con las vialidades primarias de la ciudad, los que a futuro serán por medios de pasos a desnivel.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Inversión estimada: $600.00 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición y generación del derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo, e identificación de posibles etapas constructivas.
- Recursos públicos estatales y federales.

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

V-10 Nuevo libramiento del área urbana

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sectores norte y norponiente

V-11 Derecho de vía al poniente y construcción de la Av. Mar Caribe / Territorio Federal

Descripción: Generar derecho de vía de un tramo de 1.1 Km de longitud, empleando el derecho de vía ya existente a lo largo de la línea de alta tensión de la CFE, que permita dar viabilidad y continuidad a esta importante vialidad hasta alcanzar La Sabana, por lo que en conjunto con el proyecto del nuevo periférico interior permitirá interconectar los sectores norte y norponiente de Chetumal.
La construcción de la vialidad se podrá programar hacia el mediano plazo, una vez que su entorno experimente un incremento constructivo y de urbanización; sin embargo es crucial desde el corto plazo, el generar y preservar el derecho de vía que será requerido.
El derecho de vía a adquirir deberá contemplar la transformación funcional de esta vialidad en el nuevo periférico interior.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA).

Inversión estimada: $20.00 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener/gestionar derecho de vía.
- Efectuar las acciones de titulación y/o compra-venta requeridas.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:

Localidad: Chetumal
Av. Insurgentes

V-12 Construcción de 4 puentes peatonales en Av. Insurgentes

Descripción: diseño y construcción de puentes peatonales que permitan a los peatones, ciclistas y demás usuarios poder cruzar con seguridad y protección la Av. Insurgentes, que es actualmente la vialidad más importante de la ciudad de Chetumal, y consecuentemente por ella circula el mayor volumen de tránsito vehicular.
Inicialmente, en los siguientes puntos, que corresponden con sitios que concentran un importante número de personas, y consecuentemente con mayor número de cruces de la vialidad:

1. Colegio de Bachilleres I
2. Clínica ISSSTE-Plaza Las Américas
3. ITCH-Zoológico Payo Obispo
4. Tránsito-Av. Belice

El diseño de los puentes peatonales deberá incluir rampas, en vez de escaleras, para accesibilidad a personas con capacidades diferentes, adultos mayores y bicicletas; contar con techumbre; así mismo deberá contar con la debida iluminación y con los elementos de protección para evitar que por accidente o delincuencia una persona pueda caer/ser arrojada desde el puente.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y SEDATU

Inversión estimada: $3.50 millones de pesos cada caso.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

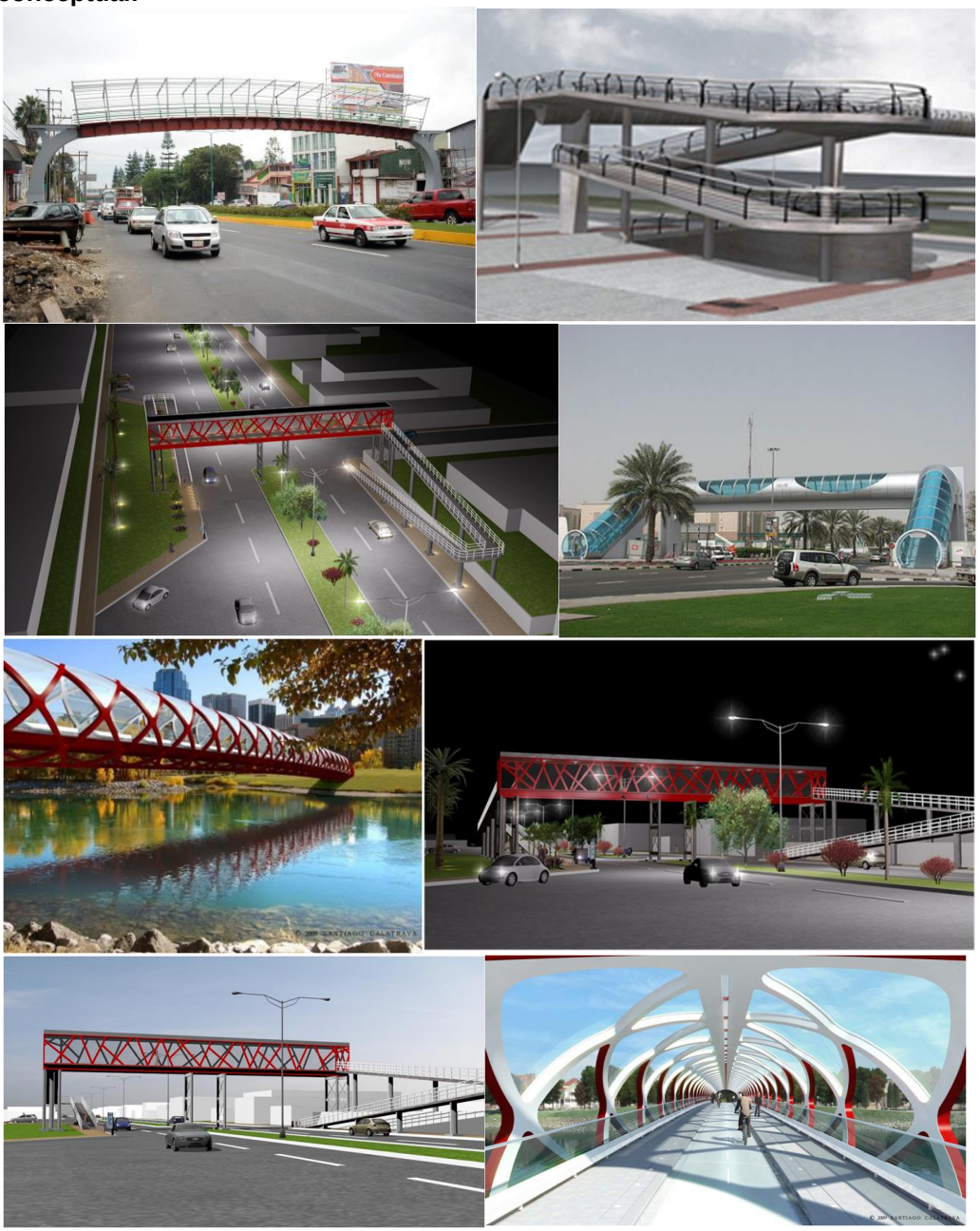
Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Av. Insurgentes

V-12 Construcción de puentes peatonales en Av. Insurgentes

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Fraccs. El Encanto, Sian Kaan I y II, y Las Américas I.

V-13 Av. Antonio Handall

Descripción: Uniformizar la sección vial a lo largo de una longitud de 2 Km, desde el arranque de dicha vialidad en Av. Constituyentes del 74, hasta alcanzar el Fracc. Sian Kaan III; lo que permitirá la consolidación urbana del entorno, así como otorgar formalidad y eficiencia a la vialidad misma



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal a través de la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $7.50 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Obtener/gestionar derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

V-14 Construcción de 13 distribuidores viales para avenidas regionales y primarias

Descripción: construcción de distribuidores viales (pasos a desnivel) en las intersecciones de las vialidades regionales y primarias, es decir las de mayor jerarquía en la estructura urbana, con el doble propósito de no afectar el nivel de servicio y eficiencia de las vialidades, como también reducir las posibilidades de accidentes vehiculares que podrían ocurrir si se emplease una solución de intersección a nivel semaforizada.

Las ubicaciones identificadas de estos distribuidores viales son las siguientes:

1. Inicio lado poniente del libramiento a Chetumal (glorieta del Monumento al Mestizaje)
2. Entronque libramiento con avenidas paralelas al parque lineal.
3. Entronque libramiento con periférico interior ramal oriente-poniente.
4. Entronque libramiento con futura vialidad al norte del relleno sanitario actual.
5. Entronque libramiento con carretera a Luis Echeverría-Laguna Guerrero.
6. Entronque periférico interior ramal oriente-poniente con el periférico interior ramal norte-sur.
7. Entronque periférico interior ramal oriente-poniente con Calzada del Centenario.
8. Entronque prolongación Av. Álvaro Obregón con futura vialidad norte-sur interior de los sectores norponiente y surponiente.
9. Entronque periférico interior ramal norte-sur con Av. Insugentes.
10. Entronque prolongación Av. Álvaro Obregón con periférico interior ramal norte-sur.
11. Entronque del extremo sur del periférico interior ramal norte-sur, con futura prolongación Blvd. Bahía (o Blvd. Río Hondo).
12. Entronque boulevard turístico de Xul-Há con carretera federal.
13. Entronque boulevard turístico de Huay-Pix con carretera federal.

La construcción de los distribuidores viales se programa a partir del mediano plazo, bajo el supuesto de que la proyección y construcción de cada caso estará en función del avance de la urbanización como de la evolución del tráfico vehicular; por lo que podrán diferirse a lo largo del mediano y largo plazo.

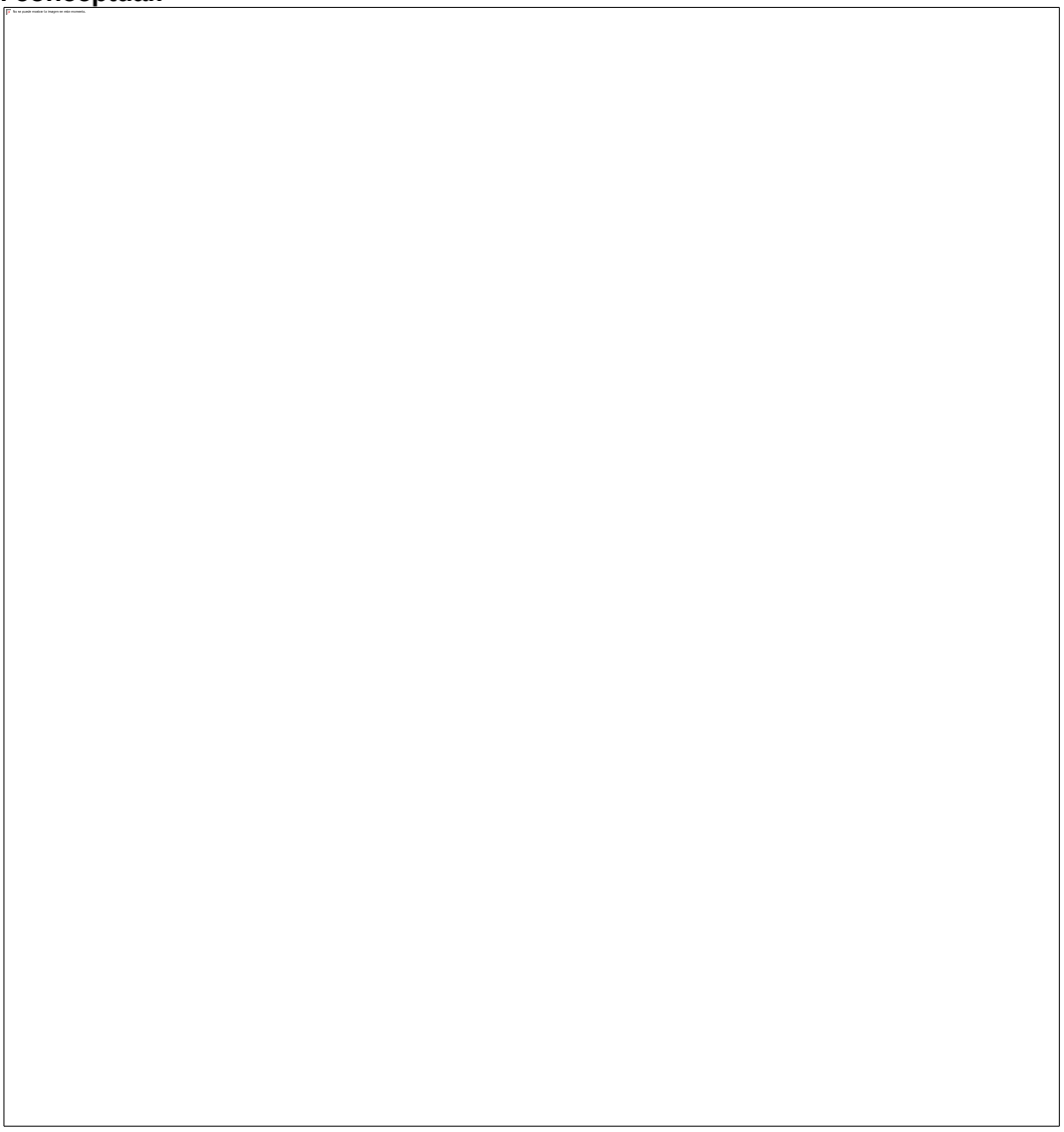


<table>
<tr><td>Mediano Plazo.</td><td>Acciones Necesarias:</td></tr>
<tr><td>Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra</td><td rowspan="3">• Elaboración del proyecto ejecutivo.
• Recursos públicos federales, estatales y municipales.</td></tr>
<tr><td>Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).</td></tr>
<tr><td>Inversión estimada: $90 millones de pesos por cada acción.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Imagen conceptual:
</td></tr>
</table>

Localidad: Chetumal

V-14 Construcción de 13 distribuidores viales para avenidas regionales y primarias

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sectores Norte y Norponiente

V-15 Puente sobre La Sabana para la Av. Mar Caribe / Territorio Federal

Descripción: construcción de un puente vehicular correspondiente a la prolongación oeste de la Av. Mar Caribe / Territorial Federal, que atravesará el cuerpo de agua conocido como La Sabana o La Aguada, que permita conectar vialmente al sector norte de Chetumal con la futura zona de crecimiento al norponiente, aprovechando el derecho de vía que genera el paso de la línea de alta tensión de la CFE. Debido a la importancia de esta obra, se deberá considerar en su proyección y diseño las características de un puente "hito" o "símbolo" para toda la ciudad.
El proyecto ejecutivo deberá contemplar la transformación funcional de esta vialidad en el nuevo periférico interior.
La longitud del claro del puente será del orden de los 650 metros entre cada orilla.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $160.00 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal
Sector norponiente / La Sabana

V-16 Construcción de nuevo puente para cruce de prolongación Av. Erick Paolo Martínez sobre La Aguada

La futura prolongación al oeste de la Av. Erick Paolo Martínez, atravesará el cuerpo de agua conocido como La Sabana o La Aguada, lo que permitirá conectar vialmente al sector norte de Chetumal con la futura zona de crecimiento al norponiente.
Debido a la importancia de esta obra, se deberá considerar en su proyección y diseño las características de puente "hito" o "símbolo" para toda la ciudad.
La longitud del claro del puente será del orden de 500 metros entre orillas.



Mediano y largo plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA), SEDATU y/o SEDESOL.

Inversión estimada: $100.0 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal

V-15 y V-16 Puentes sobre La Aguada

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

V-17 Periférico interior del área urbana

Descripción: El periférico interior es una obra relevante para la organización y funcionamiento del sistema vial primario al interior de la mancha urbana, enfocado a atender los requerimientos de Chetumal y sus áreas de crecimiento, estableciendo una vialidad de mayor capacidad de servicio, longitud y continuidad que permita la circunvalación vehicular tanto en sentido norte-sur como oriente-poniente, y que a su vez contaría con entroncamiento con otras vialidades primarias de importancia, incluyendo el nuevo libramiento carretero.
Comprende la construcción y/o acondicionamiento de 11 Km en el ramal oriente-poniente, más 6 Km del ramal norte-sur (en total 17 Km).
Esta vialidad podrá proyectarse su construcción en tramos o etapas, conforme el avance del proceso de urbanización, y la evolución de las condiciones de circulación vial de la ciudad.



Mediano y Largo Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y la SCT.

Inversión estimada: $575.00 millones de pesos

Acciones Necesarias:

- Adquisición del derecho de vía.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales y municipales.

Imagen conceptual:



Localidades: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

V-17 Periférico interior del área urbana

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

V-18 Construcción de 43.2 Km de vialidades primarias urbanas para el plazo de ocupación inmediata

Descripción: con el propósito de dotar de estructura vial a las áreas de crecimiento urbano en el plazo de ocupación inmediata, se requiere la construcción de vialidades primarias urbanas, que corresponden tanto con la prolongación y continuación de vialidades contempladas en la etapa de desarrollo anterior, como también de vialidades nuevas.

De esta manera, estas vialidades primarias permitirán la movilidad de personas, vehículos, bienes y servicios entre las nuevas áreas de crecimiento y expansión, hacia y desde otros sectores del área urbana, ayudando con ello en la integración e interrelación urbanística y social.

Debe considerarse que una parte de estas vialidades corresponderá su construcción a los desarrolladores/empresas privadas en función de los proyectos de fraccionamiento y/o vivienda que promuevan, como parte de sus obligaciones definidas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y desarrolladores/empresas privadas.

Inversión estimada: $864.00 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

V-19 Construcción de 46 Km de vialidades primarias urbanas para el corto plazo

Descripción: con el propósito de dotar de estructura vial a las áreas de crecimiento urbano en el corto plazo, se requiere la construcción de vialidades primarias urbanas, que corresponden tanto con la prolongación y continuación de vialidades contempladas en la etapa de desarrollo anterior, como también de vialidades nuevas.
De esta manera, estas vialidades primarias permitirán la movilidad de personas, vehículos, bienes y servicios entre las nuevas áreas de crecimiento y expansión, hacia y desde otros sectores del área urbana, ayudando con ello en la integración e interrelación urbanística y social.
Debe considerarse que una parte de estas vialidades corresponderá su construcción a los desarrolladores/empresas privadas en función de los proyectos de fraccionamiento y/o vivienda que promuevan, como parte de sus obligaciones definidas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo.



Corto Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y desarrolladores/empresas privadas.

Inversión estimada: $920.00 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

V-20 Construcción de 49 Km de vialidades primarias urbanas para el mediano plazo

Descripción: con el propósito de dotar de estructura vial a las áreas de crecimiento urbano en el mediano plazo, se requiere la construcción de vialidades primarias urbanas, que corresponden tanto con la prolongación y continuación de vialidades contempladas en la etapa de desarrollo anterior, como también de vialidades nuevas.
De esta manera, estas vialidades primarias permitirán la movilidad de personas, vehículos, bienes y servicios entre las nuevas áreas de crecimiento y expansión, hacia y desde otros sectores del área urbana, ayudando con ello en la integración e interrelación urbanística y social.
Debe considerarse que una parte de estas vialidades corresponderá su construcción a los desarrolladores/empresas privadas en función de los proyectos de fraccionamiento y/o vivienda que promuevan, como parte de sus obligaciones definidas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo.



Mediano Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y desarrolladores/empresas privadas.

Inversión estimada: $980.00 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há

V-21 Construcción de 43 Km de vialidades primarias urbanas para el largo plazo

Descripción: con el propósito de dotar de estructura vial a las áreas de crecimiento urbano en el largo plazo, se requiere la construcción de vialidades primarias urbanas, que corresponden tanto con la prolongación y continuación de vialidades contempladas en la etapa de desarrollo anterior, como también de vialidades nuevas.
De esta manera, estas vialidades primarias permitirán la movilidad de personas, vehículos, bienes y servicios entre las nuevas áreas de crecimiento y expansión, hacia y desde otros sectores del área urbana, ayudando con ello en la integración e interrelación urbanística y social.
Debe considerarse que una parte de estas vialidades corresponderá su construcción a los desarrolladores/empresas privadas en función de los proyectos de fraccionamiento y/o vivienda que promuevan, como parte de sus obligaciones definidas en la Ley de Fraccionamientos de Quintana Roo.



Largo Plazo.

Tipo de proyecto: Proyecto ejecutivo y obra

Responsable: Gobierno Municipal con la coparticipación de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SINTRA) y desarrolladores/empresas privadas.

Inversión estimada: $860.00 millones de pesos.

Acciones Necesarias:

- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Recursos públicos federales, estatales, municipales y de desarrolladores/empresas privadas.

Imagen conceptual:



Localidad: Chetumal, Calderitas y Subteniente López

V-18 a V-21 Construcción de vialidades primarias urbanas para el mediano y largo plazo

Imagen conceptual:



V. Instrumentación.

A fin de poner en operación el Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há, se requiere aplicar instrumentos y mecanismos. Dichos mecanismos son de carácter jurídico, administrativos, financieros, de participación social y para el seguimiento y evaluación del mismo.

V.1. Instrumentos jurídicos.

V.1.1. Formulación, aprobación, publicación y registro del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.

De conformidad con el Artículo 27 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo (última reforma publicada en el Periódico Oficial el 18 de Abril del 2012), la formulación y aprobación de los Programas de Desarrollo Urbano a que se refiere esta Ley se sujetará al procedimiento siguiente:

"Artículo 27.- La formulación y aprobación de los Programas de Desarrollo Urbano a que se refiere esta Ley se sujetará al procedimiento siguiente:

i. La convocatoria respectiva, establecerá un plazo mínimo de diez días hábiles y un calendario de audiencias públicas para que la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado, el Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda correspondiente y los particulares interesados, presenten por escrito a la dependencia competente, sus comentarios al anteproyecto;

ii. La dependencia competente incorporará los comentarios procedentes al anteproyecto y dará respuesta fundada a los improcedentes, quedando ambos a consulta de los interesados en la propia dependencia, durante un término improrrogable de diez días hábiles.
Previo a la solicitud del dictamen de congruencia ante la Secretaría, el Municipio le presentará el Programa Municipal de Desarrollo Urbano completo, para su análisis y observación. Una vez emitidas las observaciones por parte de la Secretaría y solventadas por el Municipio, a solicitud de este último, la Secretaría emitirá el Dictamen de Verificación de Congruencia del proyecto con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano. Dicho dictamen será requisito para la aprobación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano por el Cabildo;

iii. La dependencia competente incorporará los comentarios procedentes al anteproyecto y dará respuesta fundada a los improcedentes, quedando ambos a consulta de los interesados en la propia dependencia, durante un término improrrogable de cinco días hábiles.

iv. Con base a los comentarios procedentes, la dependencia competente formulará el anteproyecto definitivo, que será aprobado y expedido por

a. El Gobernador, en el caso del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y los programas regionales y subregionales de desarrollo urbano o sus modificaciones;

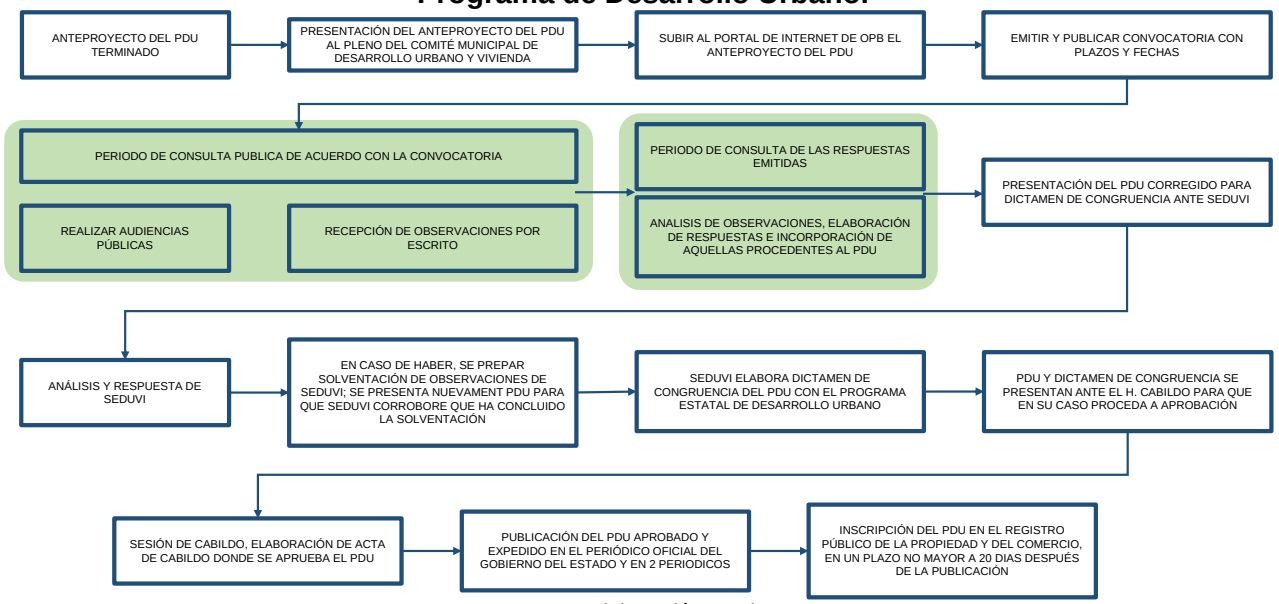
b. El Ayuntamiento respectivo en sesión de cabildo, en el caso de los programas municipales de desarrollo urbano, los de centro de población y los que de estos deriven, y

c. Las comisiones de conurbación respectivas, en los casos de los programas de ordenamiento de zonas conurbadas y zonas metropolitanas interestatales e intraestatales."

"Artículo 28.- Los programas de desarrollo urbano serán publicados en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo y en dos periódicos de mayor circulación en el Estado o municipio de que se trate, cumpliendo previamente con lo estipulado en el párrafo segundo de la fracción III del artículo 27 de la presente ley, en su caso. Asimismo, serán inscritos dentro de los veinte días siguientes en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio."

Con base en los dos artículos anteriores, y sin dejar de observar la contradicción de plazos establecidos por las fracciones segunda y tercera del Art. 27 sobre el mismo punto; se generó una ruta crítica encaminada a solventar los procesos de consulta pública y aprobación del PDU, que a su vez deberán culminar con su publicación e inscripción. Esta ruta crítica se puede apreciar en la siguiente imagen:

Imagen No. 246. Ruta crítica para la consulta pública, aprobación y publicación del Programa de Desarrollo Urbano.



Fuente: elaboración propia.

La vigencia de la nueva LGAHOTDU obliga a las legislaturas estatales a actualizar las leyes estatales relacionadas, estableciendo un plazo de un año calendario, de acuerdo con el artículo tercero transitorio; dicho plazo se cumple el 28 de noviembre de 2017. Toda vez continua en vigor la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo conforme a la cual se elaboró la ruta crítica anterior, no es posible aún actualizar el procedimiento, hasta en tanto se cuente con las nuevas disposiciones legales estatales.

V.1.2. Proyecto de Acta de aprobación del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo.

A continuación se presenta una propuesta básica de acta de cabildo donde se aprueba este Programa de desarrollo urbano:

En la ciudad de Chetumal, Estado de Quintana Roo, siendo las _____horas, del día _____del mes de _____del año 2017, reunidos en el Salón de Cabildo, en el Palacio Municipal, el C. Presidente Municipal Ing. Luis Alfonso Torres Llanes, el C. Director General de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología Ing. Roberto Chim Interian, los C.C. Regidores que al final suscriben, el Síndico y el suscrito, Secretario del Ayuntamiento C.C. _____, respectivamente, se dio inicio a la Sesión _____de Cabildo número _____.
Acto seguido el suscrito Secretario, pasó lista de asistencia y verificó la existencia del Quórum Legal, lo informó al C. Presidente Municipal.
Acto continuo el C. Presidente Municipal, declaró formal y legalmente instalados los trabajos de esta Sesión _____.
A continuación el Honorable Cuerpo Edilicio, aprobó por unanimidad el Orden del Día presentado por esta Sesión.

En cumplimiento del Orden del Día aprobado, el C. Presidente Municipal informó a los integrantes del H. Ayuntamiento, que de acuerdo con la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, se presenta en esta Sesión el Proyecto del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há conjuntamente con la documentación que acredita que la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable(SEDETUS) del Gobierno del Estado de Quintana Roo en los

términos del Art. 27 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo ha emitido favorablemente el Dictamen de Verificación de Congruencia del proyecto con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, como también se cuenta con la opinión técnica favorable mediante la respectiva acta, del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda de Othón P. Blanco; por lo que de acuerdo con lo señalado en el Artículo 115, Fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Artículo 128 de la Constitución Política del Estado de Quintana Roo, Artículos: 6, 8, 14, 27, 28, 29, 30 y 31 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, se somete a la consideración del Honorable Cabildo, el Proyecto del Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há.

A este respecto y una vez que el Cuerpo de Munícipes, analizó el Proyecto presentado y recibió respuesta y orientación de su contenido, al mismo tiempo que se consideraron satisfechos los requisitos establecidos en la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, emitió por unanimidad de votos el siguiente acuerdo:

A C U E R D O
Número_____

PRIMERO.- Se autoriza en todas sus partes el Proyecto Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há; presentado en esta Sesión por el C. Presidente Municipal, y que cuenta con los dictámenes favorables del Gobierno Estatal y del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda.
SEGUNDO.- Envíese al C. Gobernador del Estado, el Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há que en este acto se aprueba para la publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y en dos diarios de mayor circulación del Municipio, según lo previsto en el Artículo 28 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo.
TERCERO.- Publíquese este Acuerdo en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.
Acto continuo de acuerdo a la Orden del Día, se instruyó al suscrito Secretario, para que se elabore el Acta correspondiente a esta Sesión, y hecho que fue sometido a la consideración del Honorable Cabildo y a la aprobación por _____ votos.

Sin haber otro asunto que tratar, se declararon concluidos los trabajos de esta Sesión y para constancia se redactó la presente Acta, que firman el C. Presidente Municipal, los C. Regidores y el Síndico, pasado por fe del suscrito, Secretario del H. Ayuntamiento.
CONSTE.

EL C. PRESIDENTE MUNICIPAL

_____
CIUDADANO LUIS ALFONSO TORRES LLANES.

EL C. SÍNDICA

_____
CIUDADANA MARCELA ROJAS LÓPEZ

LOS CC. REGIDORES

_____
CIUDADANO ÁNGEL ÁLVAREZ CERVERA, PRIMER REGIDOR

_____

CIUDADANA MARÍA LUISA DE LA VEGA MENDOZA, SEGUNDA REGIDORA

_____

CIUDADANO ANDRÉS RUBÉN BLANCO CRUZ, TERCER REGIDOR

_____

CIUDADANA MANUELA VICTORIA VALENZUELA, CUARTA REGIDORA

_____

CIUDADANO ALFREDO DE LA CRUZ FUENTES CAL, QUINTO REGIDOR

_____

CIUDADANA GABRIELA EUGENIA CORTES TALAMANTES, SEXTA REGIDORA.

_____

CIUDADANO GABRIEL EDUARDO GONZALEZ SOTO, SÉPTIMO REGIDOR.

_____

CIUDADANA ELVIA MARÍA CONTRERAS CASTELEYRO, OCTAVA REGIDORA.

_____

CIUDADANO GERMÁN VIDAL GONZÁLEZ PAVÓN, NOVENO REGIDOR.

_____

CIUDADANA SARA ESTHER MUZA SIMON, DÉCIMA REGIDORA.

_____

CIUDADANO JESUS MARTIN MUÑOZ TUN, DÉCIMO PRIMER REGIDOR.

_____

CIUDADANA GABRIELA DEL ROSARIO SANTANA DUARTE, DÉCIMA SEGUNDA REGIDORA.

_____
CIUDADANO ERICK PAOLO MARTÍNEZ ACOSTA, DÉCIMO TERCER REGIDOR.

_____
CIUDADANO LAURENTINO ESTRELLA CHAN, DÉCIMO CUARTO REGIDOR.

_____
CIUDADANA GEYDI ABIGAIL SECA POOL, DÉCIMA QUINTA REGIDORA.

V.2. Instrumentos administrativos y de operación urbana.

V.2.1. Consolidación del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda de Othón P. Blanco.

El Comité Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco fue reinstalado por la actual administración municipal 2016-2018 el día 8 de febrero de 2017; está conformado por un total 35 miembros integrantes que representan a las siguientes instituciones y organismos:

- El Presidente Municipal de Othón P. Blanco, quien es también presidente del comité.
- La Dirección General de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Ecología
- La primera regiduría del H. Cabildo de Othón P. Blanco, quien también es presidente de la Comisión de Desarrollo Urbano y Transporte de ese cuerpo colegiado.
- La sexta regiduría del H. Cabildo de Othón P. Blanco, quien también es presidenta de la Comisión de Turismo y Medio Ambiente de ese cuerpo colegiado.
- La Dirección de Desarrollo Urbano municipal.
- La Dirección de Catastro municipal.
- La Dirección de Protección Civil municipal.
- La Dirección General del Instituto Municipal de Economía Social.
- La Dirección de Ecología municipal.
- La Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda del gobierno estatal.
- El Subsecretario de Desarrollo Urbano del gobierno estatal.
- El Subsecretario de Vivienda del gobierno estatal.
- La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del gobierno estatal.
- El Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del gobierno estatal.
- La Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo.
- La Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del gobierno estatal.
- La Secretaría de Desarrollo Social e Indígena del gobierno estatal-
- El Instituto del Patrimonio Estatal del gobierno estatal.
- La Secretaría de Desarrollo Económico del gobierno estatal.
- La Secretaría de Infraestructura y Transporte del gobierno estatal.
- La Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Territorial y Urbano del gobierno federal.
- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del gobierno federal.
- La Comisión Federal de Electricidad.
- El Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
- La Secretaría de Desarrollo Social del gobierno federal.
- El Colegio de Arquitectos de Quintana Roo A.C.
- El Colegio de Ingenieros Civiles de Quintana Roo A.C.
- El Ejido Calderitas

- El Ejido Chetumal
- La Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de la Vivienda.
- La Cámara Nacional de Comercio.
- La Universidad de Quintana Roo.
- El Instituto Tecnológico de Chetumal.

Posterior a esta instalación, el 28 de noviembre de 2016 fue publicada la nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que replanteó los mecanismos y organismos de participación ciudadana dentro del sector; resultando primero en un principio de política pública específico establecido por el Art. 4° fracción V: Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia.
En consecuencia de estas reformas, se creó el Consejo Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; y para el caso de los estados y municipios nacen tres tipos de organismos: los consejos estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; las comisiones metropolitanas y de conurbaciones, y los consejos municipales de desarrollo urbano y vivienda de ser necesarios (artículo 19).
Consecuentemente, la misma LGAHOTDU establece en su décimo artículo que corresponderá a la legislación de cada estado el indicar normas conforme a las cuales se promoverá y dará participación a la ciudadanía en los procesos de planeación, seguimiento y evaluación a que se refiere dicha ley; por su parte el Art. 21 en sus catorce fracciones establece las facultades que desempeñarán los consejos:

I. Emitir opiniones y formular propuestas sobre la aplicación y orientación de las políticas de ordenamiento territorial y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano que elabore la entidad federativa, así como la planeación regional que elabore la autoridad federal o la entidad federativa cuando en éstos se afecte al territorio de sus municipios;
II. Impulsar la participación ciudadana y de las organizaciones sociales en el seguimiento, operación y evaluación de las políticas a que se refiere la fracción anterior;
III. Apoyar a las autoridades en la promoción, difusión y cumplimiento de los planes y programas de la materia;
IV. Proponer a las distintas autoridades de los tres órdenes de gobierno los temas que por su importancia ameriten ser sometidos a consulta pública;
V. Proponer a las autoridades de los tres órdenes de gobierno las políticas, programas, estudios y acciones específicas en materia de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano;
VI. Evaluar periódicamente los resultados de las estrategias, políticas, programas, proyectos estratégicos, estudios y acciones específicas en la materia;
VII. Proponer y propiciar la colaboración de organismos públicos y privados, nacionales o extranjeros, en el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano;
VIII. Proponer a las autoridades competentes la realización de estudios e investigaciones en la materia;
IX. Recomendar a las autoridades competentes la realización de auditorías a programas prioritarios cuando existan causas que lo ameriten;
X. Promover la celebración de convenios con dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, de entidades federativas y de municipios, así como con organizaciones del sector privado, para la instrumentación de los programas relacionados con la materia;
XI. Informar a la opinión pública sobre los aspectos de interés general relativos a las políticas de ordenamiento territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano;
XII. Integrar las comisiones y grupos de trabajo que sean necesarios para el ejercicio de sus funciones;
XIII. Expedir su reglamento interno, y
XIV. Las demás que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto.

En todo momento será responsabilidad de la Secretaría y de los gobiernos de las entidades federativas proveer de información oportuna y veraz a los consejos para el ejercicio de sus funciones. Todas las opiniones y recomendaciones de los consejos estatales serán públicas y deberán estar disponibles en medios de comunicación electrónica.

En el artículo sexto transitorio del decreto de la LGAHOTDU se establece que los gobiernos municipales deberán convocar en un plazo de seis meses a partir de la entrada en vigor de la ley, a los consejos municipales de desarrollo urbano y vivienda.

Derivado de los cambios ocurridos en la legislación federal, para mediados del año 2017 se inició el proceso de actualización de la ley estatal en la materia, para que de esta manera guarde concordancia con la nueva LGAHOTDU. Mientras esto ocurre, seguirá vigente la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo cuya última reforma se publicó en abril del 2012.

En este intervalo en el que ley estatal se pone en sintonía con la ley federal, sin embargo da lugar a situaciones donde por ejemplo la LGAHOTDU planteó la denominación de los consejos municipales de desarrollo urbano y vivienda; mientras que la ley estatal aún en vigor se mantiene todavía la denominación de comité municipal de desarrollo urbano y vivienda.

Guardando bajo perspectiva lo anterior, la legislación estatal aún en vigor considera que el Comité debe ser consolidado, de conformidad con lo señalado en la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, particularmente los artículos 15 y 16:

"Artículo 15.- En cada uno de los municipios se constituirá un Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, que estará integrado por:

i. El Presidente Municipal, quien presidirá el Comité;
ii. Los regidores del Ayuntamiento, cuyas funciones se relacionen con el desarrollo urbano y la vivienda;
iii. El Director de Desarrollo Urbano Municipal o su equivalente;
iv. Un representante de cada una de las dependencias y entidades de la administración pública municipal cuya competencia u objeto se relacione directamente con el desarrollo urbano y la vivienda, y Por cada representante propietario deberá acreditarse un suplente. En el caso de servidores públicos, el suplente deberá tener el nivel jerárquico inmediatamente inferior al propietario. Los cargos de los comités municipales de desarrollo urbano y vivienda serán honoríficos.
v. El Secretario de Desarrollo Urbano del Estado;
vi. El Secretario de Medio Ambiente del Estado; y
vii. A propuesta del Presidente Municipal, por los titulares de las dependencias y entidades municipales, estatales y federales, los colegios, cámaras, sindicatos, organismos no gubernamentales, asociaciones de profesionistas legalmente constituidos en el Municipio u organizaciones, que tengan relación directa con el desarrollo urbano y la vivienda.

Por cada representante propietario deberá acreditarse un suplente. En el caso de servidores públicos, el suplente deberá tener el nivel jerárquico inmediatamente inferior al propietario. Los cargos de los comités municipales serán honoríficos."

"Artículo 16.- Los Comités Municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda, tendrán las funciones siguientes:
i. Opinar durante el proceso de formulación de los programas municipales de desarrollo urbano y de vivienda, de los centros de población y de los que de los mismos se deriven;
ii. Ser conducto de las observaciones y proposiciones que haga la comunidad;
iii. Difundir entre las comunidades tópicos relativos al desarrollo urbano, y vivienda y emergencias urbanas;
iv. Promover la capacitación de los servidores públicos responsables de gestión urbana;
v. Promover y llevar a cabo campañas cívicas relativas al desarrollo sustentable, preservación y conservación de los centros de población del municipio;
vi. Proponer programas de desarrollo urbano que respondan a las necesidades y aspiraciones de la comunidad;
vii. Elaborar y aprobar el reglamento interior, y
viii. Las demás que le determine esta Ley y otros ordenamientos jurídicos."

La consolidación del Comité Municipal debe encaminarse hacia los siguientes objetivos/metas:

- Establecer y cumplir un calendario de sesiones ordinarias con un mínimo de periodicidad o frecuencia cuatrimestral, es decir un mínimo de una sesión cada cuatro meses, lo que arrojaría un total de cuatro sesiones ordinarias anualmente como mínimo.
- Incorporar en sus órdenes del día el análisis y estudio de una temática más amplia de asuntos urbanos; incluyendo la difusión del sector hacia la comunidad, sugiriéndose iniciar con la invitación y

participación de los estudiantes del nivel profesional relacionados con el área, como por ejemplo las carreras de arquitectura, ingeniería civil, ingeniería ambiental, entre otras.

- Establecer un medio digital para la difusión de sus actividades hacia la comunidad en general; como también para compartir entre sus integrantes la documentación que se genera en cada una de sus sesiones.

V.2.2. Consolidación del área de planeación urbana del municipio de Othón P. Blanco.

En la Dirección de Desarrollo Urbano se requiere consolidar y fortalecer un área específica de planeación urbana; separándola tanto en la estructura orgánica como en el funcionamiento operativo diario, de la atención de los trámites y autorizaciones, que es una actividad importante en la dirección, pero también por su propia dinámica consume una significativa cantidad de horas de trabajo.

En este sentido el área de planeación urbana debe lograr evitar distraerse de la atención de trámites; esto no quiere decir que tiene que desvincularse totalmente de lo que ocurre con las licencias y permisos, ya que lo que ahí ocurre actúa como un "termómetro" de lo que está ocurriendo en el desarrollo urbano de la ciudad, y puede permitir las tendencias que están ocurriendo, y ayudar a identificar problemas potenciales en el corto y mediano plazo.

Otro aspecto significativo que requiere fortalecerse en el área de planeación urbana, pero que es algo sintomático para toda la Dirección de Desarrollo Urbano, es en cuanto al equipo de trabajo. Por supuesto los equipos de cómputo son una cuestión importante, y aunque las necesidades están actualmente casi cubiertas en su totalidad en lo relativo a la cantidad, no así es la calidad de los mismos.

La planeación del desarrollo urbano requiere el uso de programas ("softwares") especializados que demandan un alto consumo de memoria RAM, velocidad (rapidez) del procesador, alta capacidad de la tarjeta de video, y por supuesto contar con suficiente capacidad para el almacenamiento de archivos. Los equipos de cómputo que se utilizan como parte de las labores cotidianas de un área de planeación requieren contar con excelentes perfiles en los puntos antes señalados. Sumado a esto se encuentra el tema de contar con las licencias vigentes de los programas que se utilizan, los casos más comunes son el AutoCAD, un sistema de información geográfico como el ArcGis, algún editor de imágenes y gráficos y para dibujo como el PhotoShop o PhotoPaint, así como un navegador para poder acceder a la gran cantidad de recursos y de bases de datos que están disponibles vía internet: INEGI, SEMARNAT, SEDATU, Google Earth, entre muchos más.

Otros elementos necesarios son restiradores y/o mesas amplias de trabajo en donde se puedan desplegar y analizar la información cartográfica impresa, como también para trabajar directamente (dibujo y trazo) sobre estos materiales por medio de plumones, colores, marcadores, etc.

La planeación del desarrollo urbano requiere también de la interacción constante del equipo de trabajo para el análisis conjunto, lluvias de ideas, discusión grupal, etc; preferentemente en un espacio donde no existan distracciones tales como ruido, por lo que contar con tales mesas en donde reunirse será un activo importante.

Un componente importante que debe impulsarse en la Dirección de Desarrollo Urbano, y específicamente dentro del área de planeación urbana, sería una oficina encargada de operar el sistema de información geográfica, lo cual es ya una necesidad impostergable para el Municipio de Othón P. Blanco si es que se desea ser un municipio eficiente en la administración del desarrollo urbano.

Esta oficina del sistema de información geográfica requerirá evidentemente de personal capacitado y del equipo de cómputo; de esta manera se logrará poner en operación y empezar a utilizar información que ya se cuenta, como es el caso del Atlas de Riesgo de Chetumal; pero más importante aún sería el amplio potencial que existe para generar nueva información geográfica, como por ejemplo:

- Crear bases de datos con la ubicación geográfica en la cartografía, de todos los permisos expedidos por la Dirección de Desarrollo Urbano organizados en categorías; esto permitiría no solo ubicar, sino realizar procesos de análisis para identificar tendencias en el desarrollo urbano de la ciudad.
- Crear bases de datos, inventarios y cartografía de diferentes tipos de información: ubicación de minisupers, ubicación de gasolineras y/o de otros negocios que manejan materiales, ubicación de negocios que cuentan con permisos de usos de suelo con venta de bebidas alcohólicas, etc, etc.
- Actualizar y generar nueva información para el Atlas de Riesgo; por ejemplo se podrían registrar mensualmente los puntos donde ocurran desfondes de calles, o los nuevos sitios que tras ocurrir lluvias extraordinarias u otros fenómenos semejantes, ocurren inundaciones, etc, etc.

- Mapear intersecciones viales conflictivas, o aquellas donde ocurren accidentes de tránsito.
- Mapear el comportamiento de las quejas ciudadanas en cuanto al desarrollo urbano.
- Mapeo y bases de datos de ubicación de equipamientos urbanos, de los diferentes servicios urbanos, etc.
- Acceder en línea al sistema de información geográfica del catastro municipal, para que de esta manera en un proceso de reingeniería administrativa, simplificar la documentación que la ciudadanía debe presentar para realizar sus trámites; ya que por esta vía se podría consultar cédulas catastrales e impuesto predial sin necesidad de que el contribuyente lleve fotocopias.

Actualmente, si se requiriera alguna información del tipo como la descrita anteriormente, esta tendría que ser procesada y analizada manualmente, incluyendo el tiempo necesario para revisar físicamente expedientes de papel para "rescatar" u obtener la información; por lo cual el tiempo de respuesta no sería rápido ni óptimo, más si la situación bajo la cual se pidió la información, fuera alguna que requiriera brindar una respuesta inmediata y eficaz a la ciudadanía.
Por otra parte, deberá establecerse una coordinación estrecha del municipio con las Secretarías de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDETUS) y la de Medio Ambiente y Ecología (SEMA), ambas del Gobierno del Estado de Quintana Roo, para encauzar adecuadamente los proyectos y acciones a realizar en la zona de estudio.
Esta coordinación debe extenderse a las dependencias federales relacionados con el desarrollo económico, urbano, ambiental y social del municipio.

V.3. Instrumentos de coordinación.

V.3.1. Instrumentación de coordinación institucional de acciones e inversiones.

Con el objeto de realizar las acciones y programas prioritarios de este Programa de Desarrollo Urbano que permitan alcanzar un desarrollo ordenado, equilibrado y armónico de la ciudad, será necesario establecer una adecuada coordinación entre el municipio de Othón P. Blanco y los tres órdenes de Gobierno.
El instrumento básico para alcanzar las metas que se tienen previstas, derivado de este Programa de Desarrollo Urbano, es el Programa de Acciones e Inversiones, el cual deberá ser revisado y aprobado por el COPLADEMUN, y en algunos casos el COPLADE estatal, a fin de que su apertura programática sea tomada en consideración en los procesos federales y estatales de programación y presupuestación de mediano y largo plazos, así como en los Programas Operativos Anuales de cada dependencia.

V.3.2. Instrumentos para la concertación de acciones e inversiones con los sectores social y privado.

Para poder llevar a cabo la concertación de acciones e inversiones con el sector privado y social se deberán firmar acuerdos de concertación con los grupos representativos de la iniciativa privada y que tengan una relación directa con los proyectos urbanos autofinanciables y acciones prioritarios derivados de este Programa de Desarrollo Urbano, principalmente en acciones relacionadas con las actividades económicas vinculadas con la actividad turística y los servicios así como con los aspectos ambientales.
Asimismo, deberán firmarse acuerdos de concertación con los grupos sociales representativos de la comunidad del municipio para llevar a cabo programas y acciones de beneficio social como es la construcción de vivienda de interés social, programas de combate a la pobreza, combate a la delincuencia, construcción de equipamiento y operación de servicios urbanos.

V.4. Instrumentos económico-financieros.

La construcción de obras de infraestructura, de servicios y de equipamiento urbano, la integración de estudios y proyectos, la creación de reservas territoriales, la consolidación y/o creación de las áreas encargadas del desarrollo urbano y ambiental necesita, entre otros recursos, los financieros que estén a disposición.

- Parte importante del financiamiento de las obras y acciones derivadas de este Programa de Desarrollo Urbano (además de las normales fuentes de ingresos estatales y municipales) será la participación estrecha de los inversionistas privados tanto en aspectos de servicios como turísticos que aumenten la capacidad del municipio.
- Es importante que se impulsen fuentes alternativas de ingresos como es la asociación público-privado y una mayor participación de los inversionistas privados en la dotación de satisfactores urbanos.
- Se requiere la evaluación de los esquemas de participación, donde los sectores público y privado participen de manera coordinada y con aportaciones al desarrollo de la infraestructura urbana. El gobierno estatal y el Ayuntamiento realizarían las obras de infraestructura básica y el sector privado desarrollaría, construiría y financiaría los proyectos urbanos integrales.
- En cuanto a los esquemas de participación sector público-privado en el financiamiento de la infraestructura esto está establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos.

V.4.1. Instrumentos para la promoción y fomento a la inversión turística.

Ya que una de las formas de impulsar el turismo y el ecoturismo en la región es la diversificación de sus actividades, la promoción se deberá enfocar a la consolidación de los nuevos segmentos que se desea impulsar. Asimismo, será fundamental el contar con estímulos a la inversión de infraestructura y equipamiento turístico, para lo cual serán fundamentales las acciones siguientes:

- Creación de una ventanilla única.
- El tramitar incentivos fiscales.
- Tarifas especiales en el precio de aguas de reuso.
- Programa de capacitación de empleados.
- Exención durante primeros años del pago del predial para nuevos desarrollos turísticos o ecoturísticos.

V.4.2. Fuentes de financiamiento.

Entre las fuentes de recursos se tienen los créditos que otorga la Banca de Fomento Internacional (BID o BIRF) y que es manejada a través de los intermediarios financieros nacionales que conforman la Banca de Fomento Nacional, esto es el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) y Nacional Financiera, S.N.C. (NAFIN). También hay fondos propios de la Banca de Fomento Nacional.
Estos fondos se encuentran disponibles en diversos programas. En el caso de BANOBRAS existen líneas de crédito para:

- Créditos para Infraestructura, equipamiento y servicios públicos.
- Infraestructura Vial en ciudades menores de 50,000 habitantes.
- Infraestructura vial en ciudades mayores de 50,000 habitantes.
- Carreteras, puentes y libramientos.

V.4.3. Participación privada y social.

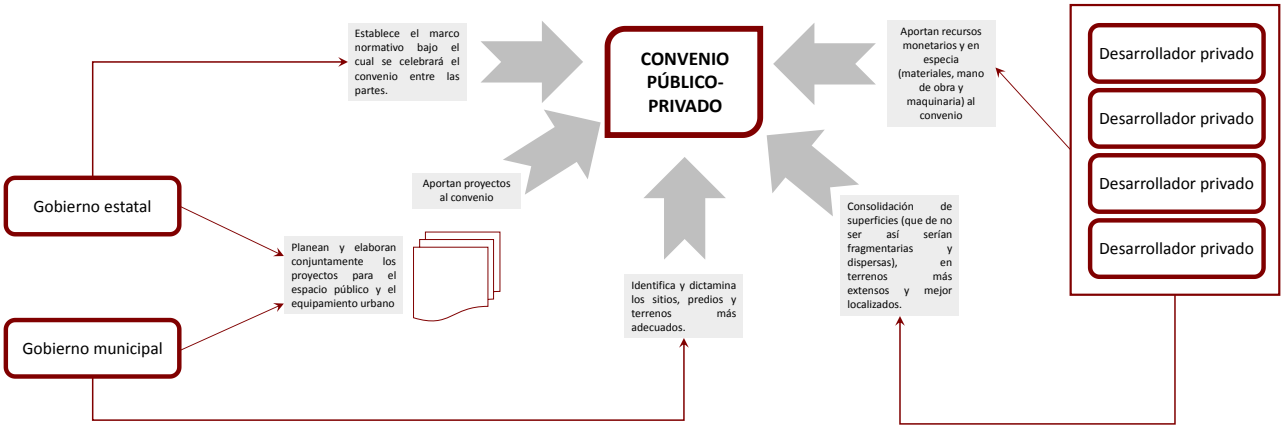
El apalancamiento financiero de las obras y acciones que se derivan del Programa de Desarrollo Urbano puede ser mediante la participación de la iniciativa privada y el sector social a través de figuras como la concesión, etc. Los proyectos en los cuales pueden participar son todas las obras y acciones derivadas de este Programa de Desarrollo Urbano, especialmente las relacionadas con las obras urbanas, las cuales deben ser contempladas como autofinanciables, de alto impacto social y que sean sustentables.

V.4.4. Coparticipación pública-privada para el espacio público y el equipamiento urbano.

La dotación del espacio público y del equipamiento urbano, los que territorialmente requieren de un terreno o de un predio en donde asentarse, debe transformarse del modelo tradicional que depende exclusivamente de las áreas de donación municipales en los nuevos fraccionamientos (y que usualmente es insuficiente en materia de superficie, aunque desde el punto de vista jurídico, los desarrolladores cumplen cabalmente la letra de la disposición reglamentaria) hacia uno más propositivo, ágil, reactivo y adaptable.
En el marco de la nueva LGAHOTDU, y de la transformación/modificación/actualización legislativa que vendrá en el corto plazo para el Estado de Quintana Roo; se deben estudiar, proponer y celebrar los convenios o acuerdos de coparticipación pública-privada para la adquisición de predios y terrenos que servirán para la generación de los nuevos espacios públicos y los nuevos equipamientos urbanos de la ciudad.
La estructura de esta actuación se plantea en el siguiente cuadro-diagrama:

Imagen No. 247. Diagrama estructural de la coparticipación público-privada.

SECTOR PÚBLICO	SECTOR PRIVADO
Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano Sustentable (SEDETUS) establece el marco normativo bajo el cual se celebrará el convenio entre las partes. SEDETUS asimismo realiza las gestiones y acciones necesarias para que en caso de requerirse aportaciones financieras adicionales, están puedan ocurrir por intervención del Gobierno del Estado.	Los desarrolladores privados de conjuntos de vivienda y de fraccionamientos tienen la obligación legal de entregar las áreas de donación municipales, las que serán utilizadas para el equipamiento urbano y el espacio público. Esto sin embargo resulta en la mayoría de las ocasiones que, en términos espaciales, exista una desfragmentación/pulverización de áreas de donación, que suelen ser insuficientes y/o inapropiadas para alojar los equipamientos y los espacios públicos. A través del convenio, los diferentes desarrolladores privados sumarían sus recursos y capacidades, para que cumpliendo con sus obligaciones legales en cuanto a las áreas de donación, contribuyan a la conformación de sitios y espacios mejor localizados y más aptos para desempeñar las funciones urbanas esperadas. Es decir, que lo que correspondía a diferentes áreas de donación individualizadas y desfragmentadas, se "sumarán" para conformar una superficie mayor, consolidada y en mejor ubicación.
El Municipio de Othón P. Blanco de acuerdo con las disposiciones de planificación urbana y territorial contenidas en el Programa de Desarrollo Urbano identifica los sitios, predios y terrenos más adecuados, para que dentro de la estrategia de una estructura urbana polimodal (subcentros urbanos y centros de barrios) y de una ciudad compacta y cercana; elaborando los dictámenes correspondientes que contendrán cuando menos: la ubicación, datos o dirección de los predios, superficies requeridas, y las causales y/o justificaciones urbanísticas con base al PDU. En la medida de lo posible, realizará sus propias gestiones y acciones que pudieran realizar aportaciones financieras adicionales, para ser sumadas a las del gobierno estatal.	



Fuente: elaboración propia.

V.5. Instrumentos para el seguimiento y evaluación del Programa de Desarrollo Urbano.

Con el propósito de tener un mayor control de los resultados de la aplicación del Programa de Desarrollo Urbano se requiere la evaluación periódica con la participación de todos los organismos involucrados en la operación y seguimiento así como con los representantes de la sociedad y comunidad académica local.
Este Programa de desarrollo urbano deberá ser revisado, en el seno del Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, al menos cada cinco años. Esta revisión permitirá determinar si existe o no necesidad de modificarlo o actualizarlo, y cuáles serían los alcances de las mismas.

V.5.1. Índices de evaluación de los impactos del Programa de Desarrollo Urbano.

Los parámetros más comunes que se utilizan para llevar a cabo la evaluación de resultados de los planes y/o programas son los siguientes:

- Indicadores de cobertura de vivienda.
- Indicadores de calidad de las viviendas.
- Indicadores de cobertura de los servicios básicos.
- Indicadores de cobertura de equipamiento urbano.
- Indicadores de cumplimiento de uso y densidad.
- Indicadores de reservas territoriales.

El nivel de agregación de los indicadores dependerá del nivel de integración de la red de información, pudiendo ser a nivel colonia, centro de población, o municipio.
La frecuencia de la evaluación puede ser mensual, pero se recomienda que al menos sea semestral.
Los mecanismos incluirán los lineamientos, formatos, cuadros e instructivos necesarios, para los reportes anuales sobre los resultados del programa.

V.5.2. Indicadores de desarrollo humano.

Tabla No. 206. Indicadores de desarrollo humano.

Indicador
Tasa de mortalidad infantil (a/)
Porcentaje de las personas de 15 o más años alfabetas
Porcentaje de las personas de 6 a 24 años que van a la escuela
PIB per cápita en dólares ajustados
Índice de sobrevivencia infantil
Índice de nivel de escolaridad
Índice de PIB per cápita
Índice de desarrollo humano
Grado de desarrollo humano (b/)
Lugar nacional
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años por sexo
Total
Hombres
Mujeres
Porcentaje de la superficie cubierta por bosques y selvas
Porcentaje de la población que utiliza carbón o leña como combustible para cocinar (c/)

Notas:
a/ Defunciones de menores de un año por cada 1 000 nacidos vivos.
b/ El grado de desarrollo humano se clasifica de la siguiente manera: 1.- Bajo, 2.- Medio bajo, 3.- Medio alto y 4.- Alto.
c/ Excluye a los ocupantes en viviendas donde no se especificó el tipo de combustible utilizado.