

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL ÁREA
METROPOLITANA DE CHETUMAL, CALDERITAS, XUL-HÁ

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	14
JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE DEL PROGRAMA.....	16
CAPÍTULO I.- NIVEL ANTECEDENTES.....	21
1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	21
2 BASES JURÍDICAS: LEYES, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES JURÍDICAS FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES	26
2.1 MARCO FEDERAL.....	26
2.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.....	26
2.1.2 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	27
2.1.3 LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	28
2.1.4 LEY DE AGUAS NACIONALES.....	29
2.1.5 LEY FORESTAL.....	31
2.2 MARCO ESTATAL.....	31
2.2.1 CONSTITUCIÓN DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUINTANA ROO.....	31
2.2.2 LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.....	31
2.2.3 LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.....	32
2.2.4 REGLAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL A QUE SE REFIERE LA LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO.....	35
2.3 NIVEL MUNICIPAL.....	35
2.3.1 REGLAMENTO DE DESARROLLO URBANO Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO.....	35

2.3.2	REGLAMENTO DE ASEO URBANO DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO.....	36
2.3.3	LEY ORGÁNICA MUNICIPAL.....	36
2.3.4	BANDO DE POLICÍA Y BUEN GOBIERNO.....	36
2.3.5	ÁMBITO ESPACIAL DE APLICACIÓN.....	37
3	DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO.....	37
3.1	EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO URBANO EN EL ÁREA METROPOLITANA.....	37
3.2	PATRONES DE COMPORTAMIENTO, CAUSAS Y EFECTOS.....	38
3.3	VENTAJAS Y PROBLEMÁTICAS.....	38
3.4	INDICADORES, EL ESTADO ACTUAL E INDICADORES A FUTURO.....	39
4	ANÁLISIS DEL ÁMBITO MICROREGIONAL.....	40
4.1	SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN EL ÁREA METROPOLITANA.....	41
4.2	PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....	41
4.3	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁREA METROPOLITANA.....	42
5	ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL	44
5.1	DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL ENTORNO FÍSICO NATURAL.....	44
5.1.1	CLIMA.....	44
5.1.2	TOPOGRAFÍA.....	45
5.1.3	HIDROLOGÍA.....	45
5.1.3.1	AGUA SUPERFICIAL.....	45
5.1.3.2	AGUA SUBTERRÁNEA.....	46

5.1.3.3 BAHÍA DE CHETUMAL.....	47
5.1.4 GEOLOGÍA.....	48
5.1.5 EDAFOLOGÍA.....	49
5.1.6 FLORA.....	49
5.1.7 FAUNA.....	50
5.1.8 MEDIO AMBIENTE.....	52
5.1.9 RIESGOS Y VULNERABILIDAD.....	53
5.1.10 ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS.....	54
5.1.11 APTITUD TERRITORIAL	58
5.1.12 USOS DEL SUELO.....	59
5.1.13 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE APROVECHAMIENTO, CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN.....	59
6 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS.....	60
6.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	60
6.1.1 CARACTERÍSTICAS, INDICADORES, DINÁMICAS Y PROCESOS ACTUALES DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA.....	61
6.1.2 DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA Y EN EL MUNICIPIO.....	61
6.1.3 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO EN EL ÁREA METROPOLITANA.....	62
6.1.4 DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA.....	63
6.1.5 RELACIÓN CON LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y COMPORTAMIENTOS.....	63
6.1.6 ESTRUCTURAS POR EDADES Y SEXO.....	64
6.1.6.1 POBLACIÓN URBANA.....	69

6.1.6.2	MIGRACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR.....	69
6.1.6.3	GRUPOS ÉTNICOS.....	70
6.1.7	PATRONES DE CRECIMIENTO.....	72
6.1.7.1	PROYECCIONES DE POBLACIÓN.....	75
6.1.8	REPERCUSIONES DE DEMANDA DE SUELO, INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.....	79
6.1.9	IMPACTOS EN EL MEDIO AMBIENTE.....	79
6.1.10	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	80
6.1.10.1	ASPECTO ECONÓMICOS Y PRODUCTIVOS.....	80
6.1.10.2	ANÁLISIS DE LA DINÁMICA ECONÓMICA DE CHETUMAL Y EL ÁREA METROPOLITANA.....	80
6.1.10.3	RELACIÓN ECONÓMICA Y DEMOGRÁFICA	84
6.1.10.4	INGRESO PER-CÁPITA 1998-2000.....	84
6.1.10.5	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DEL ÁREA ZONA METROPOLITANA.....	84
6.1.10.6	PRODUCTIVIDAD.....	86
6.1.10.7	ESTRATOS DE INGRESO DE LA POBLACIÓN.....	86
6.1.10.8	DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN EL ESPACIO URBANO.....	87
6.2	ASPECTOS SOCIALES.....	91
6.2.1	DESARROLLO SOCIAL.....	92
6.3	ASPECTOS URBANOS	92
6.3.1	EVALUACIÓN DEL PROCESO FÍSICO DE CONURBACIÓN.....	92
6.3.2	CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES DE LA ESTRUCTURA URBANA.....	93
6.3.3	CARACTERÍSTICAS Y CAPACIDADES DEL INVENTARIO EXISTENTE.....	95
6.3.4	IMPACTOS URBANOS EN EL TERRITORIO.....	95

6.3.4.1	ÁREAS NATURALES (ESTADO DE CONSERVACIÓN O DETERIORO).....	96
6.3.4.2	ÁREAS URBANAS ACTUALES.....	96
6.3.4.3	ÁREAS EN PRESERVACIÓN.....	97
6.3.5	SUELO.....	97
6.3.5.1	USOS DEL SUELO.....	97
6.3.6	DENSIDAD DE UTILIZACIÓN EN CHETUMAL Y EL ÁREA METROPOLITANA.....	100
6.3.7	RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN EL ÁREA METROPOLITANA.....	101
6.3.8	PATRÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA Y APROVECHAMIENTO DEL SUELO.....	101
6.3.9	RESERVAS TERRITORIALES.....	102
6.3.9.1	APROVECHAMIENTO DE LAS RESERVAS TERRITORIALES.....	102
6.4	VIVIENDA	103
6.4.1	INVENTARIO EXISTENTE.....	103
6.4.2	SERVICIOS EN LA VIVIENDA	105
6.4.2.1	PROGRAMAS DE VIVIENDA PROGRESIVA Y TERMINADA.....	107
6.4.3	INFRAESTRUCTURA URBANA	109
6.4.3.1	ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....	109
6.4.3.2	REGULACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE.....	109
6.4.4	REGULACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE DRENAJE, ALCANTARILLADO Y RECOLECCIÓN DE BASURA.....	110
6.4.4.1	DRENAJE Y ALCANTARILLADO.....	110
6.4.4.2	DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.....	111

6.4.5	SISTEMA EXISTENTE DE ALUMBRADO PÚBLICO, ZONAS SERVIDAS Y PROBLEMÁTICA PRINCIPAL.....	112
6.4.6	LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, DISTRIBUCIÓN, SISTEMA EXISTENTE DE ALUMBRADO PÚBLICO, ZONAS SERVIDAS Y NIVEL DE SERVICIO	112
6.4.7	TELÉFONOS.....	112
6.4.8	DÉFICITS EXISTENTES Y PROYECTADO.....	113
6.4.9	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y DEFINICIÓN DE OBRAS PRIORITARIAS.....	114
6.4.10	VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	115
6.4.10.1	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA VIAL MICROREGIONAL Y URBANA.....	115
6.4.10.1	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA VIAL MICROREGIONAL Y URBANA.....	115
6.4.10.2	ESTACIONAMIENTOS	116
6.4.10.3	MANTENIMIENTO Y SEÑALIZACIÓN.....	116
6.4.10.4	SISTEMAS DE TRANSPORTE REGIONAL, MICROREGIONAL Y URBANO.....	117
6.4.10.5	RUTAS EXISTENTES DE TRANSPORTE DE PASAJEROS URBANAS Y FORÁNEAS.....	117
6.4.10.6	REQUERIMIENTOS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	118
6.4.11	EQUIPAMIENTO URBANO	118
6.4.11.1	INVENTARIO E IDENTIFICACIÓN.....	118
6.4.12	ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE, NECESIDADES POR ATENDER, SUPERÁVITS O DÉFICITS DEL EQUIPAMIENTO URBANO	119
6.4.12.1	EDUCACIÓN.....	119
6.4.12.2	CULTURA.....	120

6.4.12.3	SALUD.....	122
6.4.12.4	COMERCIO Y ABASTO.....	123
6.4.12.5	COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.....	123
6.4.12.6	DEPORTE Y RECREACIÓN.....	125
6.4.12.7	ASISTENCIA SOCIAL.....	126
6.4.12.8	SERVICIOS URBANOS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....	127
6.4.12.9	ATENCIÓN A EMERGENCIAS URBANAS.....	128
6.4.13	TURISMO.....	129
6.4.13.1	INVENTARIO ACTUAL DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS TURÍSTICOS.....	129
6.4.13.2	CONSECUENCIAS Y DEMANDAS EN EL ÁREA METROPOLITANA.....	129
6.4.14	IMAGEN URBANA.....	130
6.4.15	PATRIMONIO CULTURAL.....	131
6.4.15.1	INVENTARIO GENERAL.....	131
6.4.15.2	TRADICIONES.....	132
6.4.16	EMERGENCIAS URBANAS Y PROTECCIÓN CIVIL.....	133
6.4.16.1	ZONAS VULNERABLES EN EL ÁREA METROPOLITANA	133
6.4.16.2	FUENTES DE RIESGOS NATURALES Y URBANOS.	133
6.4.16.3	EMERGENCIAS URBANAS.....	133
6.4.16.4	MECANISMOS EXISTENTES Y PREVISTOS DE PROTECCIÓN CIVIL.....	134
6.4.17	ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.....	134
6.4.17.1	SITUACIÓN ACTUAL.....	134

6.4.17.2	VENTANILLAS ÚNICAS.....	135
6.4.18	INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS DE FUNCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN.....	135
6.4.19	VALUACIÓN DEL PROGRAMA VIGENTE DE DESARROLLO URBANO.....	135
6.5	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y APTITUD TERRITORIAL	139
6.6	DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO INTEGRADO.....	141
6.6.1	DIAGNÓSTICO.....	141
6.6.1.1	ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS POBLACIONALES, ECONÓMICAS, SOCIALES Y URBANAS.....	141
6.7	PRONÓSTICO.....	142
6.7.1	ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS.....	142
6.7.2	FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....	143
6.7.3	DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO INTEGRADO.....	144
CAPITULO II.- NIVEL NORMATIVO.....		146
CONDICIONANTES DE OTROS NIVELES Y SECTORES DE LA POBLACION		
1.1	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006.....	146
1.2	PLAN BÁSICO DE GOBIERNO 1999-2005.....	155
1.3	PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE QUINTANA ROO 2000-2025.....	155
PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO.....		155
PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.....		159
OBJETIVOS.....		160
OBJETIVOS GENERALES.....		160

OBJETIVOS PARTICULARES.....	161
OBJETIVOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.....	161
METAS.....	162
OBJETIVOS DE ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS.....	163
METAS.....	165
OBJETIVOS DE DESARROLLO URBANO.....	165
OBJETIVOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AREA METROPOLITANA.....	167
NORMAS Y CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO, TERRITORIAL, URBANO Y TURÍSTICO.....	169
2.3.1. NORMAS Y CRITÉRIOS ECOLÓGICOS.....	171
2.3.2. NORMAS Y CRITÉRIOS DE SUELO.....	172
2.3.3. NORMAS Y CRITÉRIOS DE EQUIPAMIENTO URBANO.....	172
2.3.4. NORMAS Y CRITÉRIOS DE VIVIENDA.....	175
2.3.5. NORMAS Y CRITÉRIOS DE INFRAESTRUCTURA.....	175
2.3.6. NORMAS Y CRITÉRIOS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	176
2.3.7. NORMAS Y CRITÉRIOS DE ORIENTACIÓN AL CRECIMIENTO URBANO.....	176
PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS URBANOS.....	177
2.4.1. PROGRAMA DE REQUERIMIENTO DE SUELO.....	177
PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA.....	177
2.5.1. EL PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA	177
2.6 PROGRAMA DE REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO URBANO.....	178
CAPÍTULO III.- NIVEL ESTRATÉGICO	
3.POLÍTICAS.....	180
3.1 POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.....	180
3.2 POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	181
3.3 POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO.....	182

3.4 POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN.....	182
3.5 POLÍTICAS DE MEJORAMIENTO.....	183
3.6 POLÍTICAS DE APROVECHAMIENTO.....	183
3.7 POLÍTICAS DE PROTECCIÓN.....	184
3.8 ESTRATEGIAS URBANAS.....	184
3.9 ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL.....	186
4ESTRUCTURA URBANA.....	187
4.1 VENTAJAS DE LA ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA.....	188
4.2 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA.....	188
5 ZONIFICACIÓN.....	189
5.1 ZONIFICACIÓN PRIMARIA.....	189
5.2 ZONIFICACIÓN SECUNDARIA.....	191
5.3 USOS DEL SUELO Y MATRIZ DE COMPATIBILIDADES.....	197
6ETAPAS DE DESARROLLO.....	201
7ESTRATEGIA PARA LA OPERACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.....	206
CAPITULO IV.- NIVEL PROGRAMÁTICO	
4 PROGRAMA DE DESARROLLO ECONÓMICO.....	207
4.1 PROGRAMA DE POLÍTICA TURÍSTICA.....	207
4.2 PROGRAMA DE POLÍTICA AGROPECUARIA.....	211
4.3 PROGRAMA DE POLÍTICA DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....	212
4.3.1 PROGRAMA DE REFORZAMIENTO AL SECTOR SECUNDARIO.....	212

4.3.1.1 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	212
4.3.1.2 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE MAQUILADORAS.....	213
4.3.1.3 PROGRAMA DE IMPULSO Y ORDENAMIENTO DEL SECTOR TERCIARIO.....	214
4.2PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.....	214
4.2.1 PROGRAMA DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	214
4.2.2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL SUELO EN LAS ZONAS URBANAS DEL ÁREA METROPOLITANA.....	214
4.2.3 PROGRAMA DE INCORPORACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA Y HUMEDALES EN EL ESPACIO URBANO.....	215
4.2.4 PROGRAMA DE CORRECCIÓN DE LOS PROBLEMAS ECOLÓGICO- URBANOS.....	216
4.2.4.1 PROGRAMA DE TRATAMIENTO DE AGUA Y DRENAJE.....	216
4.2.4.2 PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	216
4.2.4.3 PROGRAMA DE INTEGRACIÓN Y MEJORAMIENTO URBANO.....	217
4.2.4.3.1 PROGRAMA DE FUNCIONALIDAD DEL ÁREA METROPOLITANA.....	217
4.2.4.3.2 PROGRAMA DE PATRÓN TERRITORIAL Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	220
4.2.4.3.3 PROGRAMA DE VINCULACIÓN INTRAMETROPOLITANO.....	221
4.2.5 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO.....	222
4.2.5.1 PROGRAMA DE PLANEACIÓN URBANA.....	222
4.2.5.2 PROGRAMA DE SUELO.....	223
4. 2.5.3 PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y DRENAJE.....	224

4.	2.5.4 PROGRAMA DE VIVIENDA.....	226
4.	2.5.5 PROGRAMA DE VIALIDAD Y TRANSPORTE.....	227
	4.2.5.6 PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO.....	229
4.2.5.7	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO Y RENOVACIÓN URBANA.....	230
4.2.5.8	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.....	230
4.2.5.9	PROGRAMA DE IMAGEN URBANA.....	230
CAPÍTULO V.- NIVEL INSTRUMENTAL.....		237
5.	INSTRUMENTOS LEGALES (JURÍDICOS) : INSTRUMENTOS DE CONSULTA PÚBLICA INSTRUMENTOS DE LOS PROYECTOS DE APROBACIÓN, INSTRUMENTOS DE PUBLICACIÓN	237
6.	INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS: INSTRUMENTOS DE PREVISIÓN, INSTRUMENTOS DE OPERACIÓN, INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN, CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE ACCIONES.....	238
7.	INSTRUMENTOS FINANCIEROS: INSTRUMENTOS DE RESPONSABILIDADES DEL SECTOR PÚBLICO, INSTRUMENTOS DE INDUCCIÓN DEL SECTOR PRIVADO Y SOCIAL, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y CUMPLIMIENTO, INSTRUMENTOS DE ESQUEMAS DE CO-INVERSIÓN.....	239
8.	INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL: INSTRUMENTOS DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL CIUDADANA, INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO, INSTRUMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.....	239
9.	MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS PERIÓDICOS DE SEGUIMIENTO, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, INSTRUMENTOS DE CORRECCIÓN O MODIFICACIÓN , INSTRUMENTOS DE CUMPLIMIENTO.....	242

TRANSITORIOS

INTRODUCCIÓN

En el capítulo inicial se plantean los antecedentes que dan origen al Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana del Municipio de Othón P. Blanco, la cual comprende a las localidades de Chetumal, Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López. En dicho capítulo se da cuenta breve de los antecedentes históricos, se complementa con la normatividad federal y estatal en la que se enmarca la realización del estudio que da origen al programa, así como el ámbito espacial de aplicación del mismo.

A continuación está el Diagnóstico- Pronóstico en el que se plantea la importancia de ampliar el área de estudio del centro de población a su microregión de influencia, toda vez que al no considerarla estaríamos subestimando las potencialidades de desarrollo del área metropolitana, pues como centro estatal de servicios atiende a las poblaciones de todo el municipio.

En este contexto, se aborda el análisis del medio físico, los aspectos demográficos y socioeconómicos, el desarrollo social y los aspectos urbanos, así como la administración del desarrollo urbano y la problemática ambiental y aptitud territorial.

En el Diagnóstico- Pronóstico Integrado se conjugan las variables y resultados relevantes del análisis para establecer el estado del centro de población y el pronóstico esperable en caso de no implementarse una política urbana.

En el capítulo Normativo se abordan las condicionantes de otros sectores de planeación, con la finalidad de obtener la coherencia de la política urbana contenida en el Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há con las macro políticas que orientan el desarrollo del estado y del país, toda vez que esto contribuye a mejorar las posibilidades del mismo.

En este mismo sentido, en el punto de objetivos, se busca la concordancia de los objetivos generales y particulares de la micro región y de la localidad con las normas y criterios de ordenamiento ecológico, territorial, urbano y turístico, a los cuales se asocia el programa de requerimientos urbanos.

En el capítulo de estrategias se plantean las políticas de desarrollo urbano a seguir para la consecución de los objetivos planteados, se desglosan en subconjuntos de políticas de conservación, mejoramiento, aprovechamiento y de protección, toda vez que el desigual desarrollo de la localidad requieren acciones acordes a las situaciones particulares sin perder de vista el objetivo general común.

Con esta finalidad, se establecen las estrategias urbanas, de integración económica y social, le acompaña la propuesta de una estructura urbana de la cual se señalan ventajas y desventajas y la zonificación (primaria y secundaria) que incluye la matriz de compatibilidades en los usos de suelo permisibles en cada zona.

Le siguen las estrategias de desarrollo, la infraestructura urbana asociada, los servicios públicos, la estrategia de mejoramiento y la operación del desarrollo urbano.

En el nivel programático se formulan los programas de desarrollo, ordenamiento, integración y crecimiento urbano, de planeación y administración pública y administración urbana.

Finalmente, en el capítulo instrumental se plantean los esquemas de coordinación y las instancias involucradas en la realización de acciones tendientes a la consecución de los objetivos planteados en el Programa de Desarrollo del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há.

JUSTIFICACIÓN Y ALCANCES DEL PROGRAMA.

El Municipio de Othón P. Blanco, con 18,760 Km², es el segundo más grande del país; en el año 200 tenía 208,164 habitantes¹ distribuidos en 759 localidades, en su mayoría originadas como parte de los procesos de explotación de recursos naturales como la madera y el chicle, y de las políticas oficiales destinadas a poblar el municipio. Las localidades están dispersas en el territorio, que por su extensión, representa una serie de problemáticas para la distribución del equipamiento y de la infraestructura. Chetumal, su capital, ha cumplido el papel de albergar funciones administrativas dentro del ordenamiento territorial del Estado de Quintana Roo

Toma especial importancia en la lectura del territorio municipal desde el punto de vista del desarrollo urbano, la concentración poblacional en dos localidades, Chetumal (incluyendo su área metropolitana) y Bacalar distante aproximadamente 30 Kilómetros, una de otra, que representan en su conjunto el 62.95 % de la población municipal frente a una aguda dispersión en 757 localidades (37.04 % de población); en el municipio solamente 3 localidades alcanzan el rango urbano.

La economía del municipio se basa en las actividades terciarias, que se concentran en Chetumal, y en menor grado en Bacalar. Las actividades agrícolas

¹ Fuente: INEGI

y ganaderas se desarrollan en las regiones de Río Hondo y “la Omega”² destacando la actividad de la zona cañera. Por su parte, la actividad turística se ha comenzado a desarrollar en poblaciones de la Costa, como Mahahual y Xcalak.

Esta situación genera que tanto las actividades económicas, como el equipamiento se concentren en las 2 áreas urbanas de importancia y el resto del municipio padezca de importantes carencias.

La localización geográfica del municipio exige para este planteamiento considerar también la relación del municipio con el estado circunvecino y las naciones limítrofes.

Dentro de esto, como factor determinante en el Desarrollo Urbano, la existencia de áreas naturales protegidas (de gran magnitud) exigen la confluencia e integración del desarrollo con la preservación de éstas áreas, generando en ellas aprovechamientos que tengan el doble objetivo de conservar la riqueza ambiental a la vez que se potencien las actividades para generar mejores niveles de vida en la población.

Desde este punto de vista, se puede señalar que este Programa de Desarrollo Urbano está encaminado, en conjunto con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, a establecer estrategias que equilibren la población en el municipio y a través de una organización físico – espacial que tome su base en la potencialidad del territorio, generar estructuras urbano territoriales que posibilite la interrelación equilibrada entre los centros de población; sus actividades y la distribución de servicios y equipamiento, valorizando específicamente el carácter de Chetumal como centro estatal de servicios y su localización geopolítica.

El escenario deseable, más ambicioso, se fundamenta en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y plantea un desarrollo integral y sustentable del municipio, propiciando una distribución más racional de la población mediante la implementación de un sistema urbano jerarquizado, que contemple a su vez, la diversificación y potencialización de las actividades económicas. Se estima, con una visión muy optimista, que a corto y mediano plazos se implementará y pondrá en operación el sistema urbano, así como el desarrollo de los proyectos detonantes de la economía lo que representaría un incremento monumental de la población, ya que los principales centros urbanos dentro del sistema propuesto crecerían de la siguiente manera:

✿ Mahahual crecería a 60,000 habitantes en el 2010 y 100,000 al 2025

² Fuente: POET BACALAR

- ✿ Bacalar alojaría a 17,428 habitantes en el 2010 y 30,000 en el 2025
- ✿ Limones tendría 13,127 habitantes en el 2010 y 30,000 en el 2025
- ✿ Chetumal tendría 149,665 habitantes en el 2010 y 190,498 al 2025
- ✿ Xahuachol alojaría a 12,000 habitantes en el 2010 y 30,000 al 2025³

Como se aprecia, el crecimiento de población esperado es de un porcentaje realmente superlativo ya que de los 208,164 habitantes que actualmente posee el municipio se incrementará a poco más del 100 % ya que alojará, tan sólo en los principales 19 centros de población, a 456,663 habitantes. En este caso deberá tenerse especial cuidado, al anexarse zonas urbanizables que satisfagan la demanda esperada, de minimizar los impactos a los ecosistemas. Asimismo, cabe recordar que el crecimiento poblacional de una comunidad está en función de las actividades productivas que se desarrollen y en el nivel de la calidad de vida que posea, por lo que ambos factores deberán de interactuar de manera equilibrada para lograr el desarrollo integral de la misma.

El mayor incremento poblacional y urbano se desarrollará en la costa, acorde a los proyectos económicos planteados para ésta, siendo la zona de mayor vulnerabilidad a los impactos de los fenómenos meteorológicos y por consiguiente la de mayor limitación para los asentamientos humanos por parte de las instituciones de protección civil. Los asentamientos humanos deberán planearse acorde a los Programas de Ordenamiento Ecológico de modo tal que se propicie un desarrollo sustentable.

Las demandas de servicios y de equipamiento se incrementarán por lo que deberá considerarse su ampliación, así como buscar fuentes alternativas de abastecimiento que satisfagan las demandas esperadas.

Parte fundamental para el buen funcionamiento del sistema urbano propuesto es el fortalecimiento del rol que desempeña la ciudad de Chetumal como capital del estado. Para este efecto, se consolidará su papel como centro estatal administrativo, mediante la dotación de los servicios de infraestructura y equipamiento necesarios para que la oferta de estos servicios sea de primer nivel. Asimismo, ésta ciudad deberá ser la mejor comunicada del municipio por las diversas vías: marítima, aérea y terrestre por lo que deberá incrementarse y mejorarse la infraestructura de este tipo. Esta comunicación deberá ser tanto con las comunidades que conforman el municipio como con las principales ciudades de la región y del país, así como con los países fronterizos.

³ Programa Estatal de Desarrollo Urbano

METODOLOGÍA DE ESTUDIO

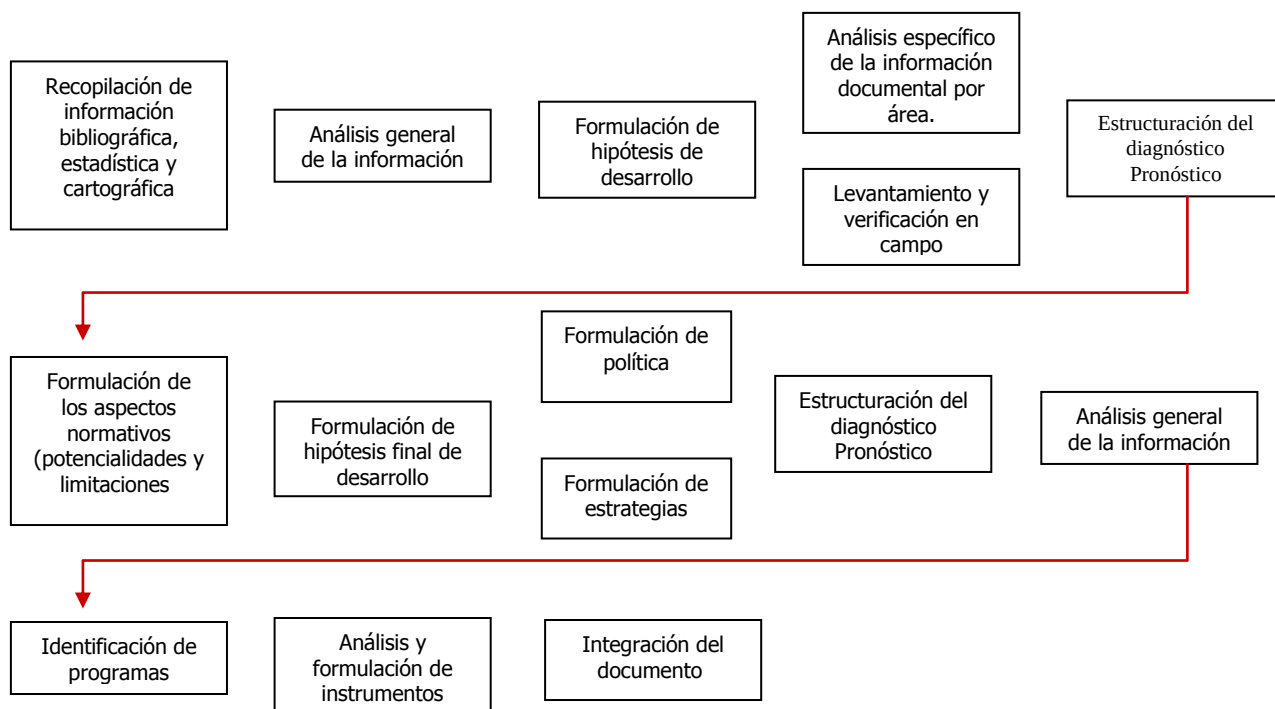
Para la realización del diagnóstico de las diferentes poblaciones que conforman el municipio se recurrió a los datos estadísticos generados por el INEGI en cuanto a los principales indicadores socioeconómicos. Asimismo, se realizaron visitas de campo y levantamientos fotográficos para definir de manera detallada la problemática de estos centros. Factor importante en la conformación del diagnóstico fue la participación de los diferentes organismos concentradores de información tales como Seduma, Inviqroo, Capa, Entre otros.

La estrategia para la conformación del diagnóstico es la de integrar la información necesaria para justificar o cuestionar los proyectos de desarrollo planteados por instancias superiores, con el objeto de que las diferentes acciones propuestas se integren de manera armónica en la consecución de los objetivos planteados.

De esta forma, la metodología seguida consistió tanto en análisis de tipo bibliográfico documental, tanto aportada por las autoridades estatales como municipales, y la información estadística y cartográfica de INEGI, reforzada por levantamientos y recorridos de campo para verificar la información existente.

Los análisis fueron desarrollados por un equipo interdisciplinario que incluye biólogos, geólogos y geógrafos para los análisis del medio físico- natural, a economistas y sociólogos para aspectos socioeconómicos-demográficos, así como arquitectos y urbanistas para los aspectos urbano- territoriales.

La secuencia desarrollada se expresa en el siguiente gráfico:



CAPITULO I.- NIVEL ANTECEDENTES

1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La actual ciudad de Chetumal se enorgullece en ser la cuna del mestizaje maya español. En 1511 era uno de los principales cacicazgos mayas, conocido con el nombre de Chactemal, el más importante de la parte sur del territorio ya que se extendía desde el Mar Caribe hasta los límites del Petén Itzá. En ese mismo año naufragó en los arrecifes de Víboras, frente a la isla de Jamaica, la embarcación del conquistador español Pedro de Valdivia, el cual junto con varios de sus tripulantes, a bordo de una pequeña barca, recalaron en costas mexicanas.

La mayoría de ellos fueron muertos en enfrentamientos con los indígenas logrando sobrevivir únicamente Gonzalo Guerrero y Jerónimo de Aguilar, quienes cayeron presos y fueron llevados ante Nachancán, cacique de Chactemal. Gonzalo Guerrero se adaptó, durante su estancia, a las costumbres y tradiciones mayas logrando integrarse a ellos a tal grado que los indígenas mayas lo consideraban como su capitán durante los períodos de guerra y contrajo nupcias, bajo el ritual maya, con la hija del cacique, misma con la que procreó tres hijos, consumándose así la fusión de dos poderosas razas, la maya y la española, y dando origen al mestizaje.

En cuanto a Jerónimo de Aguilar, éste se unió a Hernán Cortés en 1519, convirtiéndose en uno de los dos intérpretes de la conquista, el otro fue la Malinche, siendo el portador de una carta que Cortés le envió a Gonzalo Guerrero para unírsele en la conquista, misma que este rechazó rotundamente.

Considerando estos antecedentes, se puede afirmar que la historia de Chetumal, ligada directamente a la del Estado y a la del Municipio de Othón P. Blanco, comienza en 1535, cuando uno de los capitanes de Francisco de Montejo, llamado Alonso Dávila, exploró el cacicazgo de Nachancán, al que los indígenas llamaban Uaymil y Chetumal. Paso por la población de Tulum, donde desistió de fundar una ciudad debido a la hostilidad de los indígenas y llegó posteriormente a Bakh'al la cual se encontraba despoblada en ese entonces. El cacique Nachancán, aconsejado por Gonzalo Guerrero, se había internado en la selva con sus hombres y sus familias con el objeto de atacar por sorpresa a los españoles.

Al llegar a Chetumal, Dávila estableció una población con el nombre de Villa Real, que fue el primer asentamiento español en el sitio que hoy ocupa Chetumal,

pero debido al constante acoso de los indígenas tuvo que abandonarla y refugiarse en Champotón, por lo que la localidad no prosperó.

Hacia el año de 1890 la frontera con Belice se hallaba desguarnecida debido a las constantes luchas entre indígenas y mestizos-españoles. De esta manera, los colonos ingleses tenían franco acceso a las selvas, para explotar maderas preciosas y palo de tinte hasta los márgenes de Río Hondo y el extremo sur de la Bahía de Chetumal. Asimismo, los indígenas sublevados se abastecían fácilmente de armas y pertrechos de los mencionados ingleses.

Ante esta situación, el 8 de julio de 1893 los gobiernos de México e Inglaterra firmaron el Tratado de Límites Mariscal-Spencer, a través del cual se cedieron a éste último, 22,810 kilómetros cuadrados de territorio. Debido a que se suscitaron algunos problemas por la falta de precisión en la fijación de la frontera, el entonces presidente de México el Gral. Porfirio Díaz, envió al comandante Othón Pompeyo Blanco a esa zona con el doble propósito de hacer respetar la frontera y evitar el tráfico de armas.

El comandante Blanco llegó a la Bahía de Chetumal el 22 de enero de 1898, estableciendo un barco en la bahía para que sirviera de aduana, en lo que hoy es Chetumal, y tenía adicionalmente la tarea de apoyar al general Ignacio Bravo quien se hacía cargo en ese entonces de las fuerzas yucatecas en la campaña militar contra el territorio indígena de Chan Santa Cruz, mismo que se extendía en ese entonces desde las bahías de La Ascensión, Espíritu Santo y Chetumal, hasta Icaiché, Bacalar, y la región conocida como zona maya.

A diferencia de la actitud del general Bravo que luchó enconadamente contra los indígenas mayas sublevados, el comandante Blanco tuvo una acción pacificadora. Aunque disponía de tropa y armamento para poder enfrentar con éxito a los indígenas, procuró en reiteradas ocasiones la amistad de los mayas, los que a su vez, a pesar de mantenerlo permanentemente vigilado nunca llegaron a atacarlo. De igual forma, entró en relaciones con los mexicanos y sus descendientes radicados en las poblaciones beliceñas de Corozal, Punta Consejo y Sarteneja, a quienes invitó a regresar a su territorio.

El 5 de mayo de 1898 junto con algunos mexicanos que regresaron, a los que se les unió un grupo de vecinos de Río Hondo, Juan Luis, Calderitas, y Bacalar fundó la población de Payo Obispo, esta acción es el origen moderno de la ciudad de Chetumal.

Poco después Othón Blanco inició la acción pacificadora con los rebeldes mayas atrincherados en Icaiché, en donde se reunió con el general Anselmo Tamay, líder de los rebeldes, y con el que estableció un pacto de paz. Ambos viajaron a la Ciudad de México para entrevistarse con el presidente de la

República e informarle del acuerdo al que habían llegado. De esta manera Icaiché y Payo Obispo mantuvieron buenas relaciones hasta la desaparición de aquella.

El 16 de enero de 1902, el entonces presidente de la República Porfirio Díaz, mediante Decreto Constitucional emitido la citada fecha, declara la erección del Territorio Federal de Quintana Roo, siendo ésta la primera vez que en la historia y geografía del país se denominaba a la parte oriental de la península de Yucatán con el nombre de Quintana Roo, siendo su capital, temporalmente la zona que hoy ocupa Punta Allen denominada en ese entonces Campamento General Vega 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 en su Artículo 11º estipulaba que la nueva capital del Territorio era Santa Cruz de Bravo.

Sin embargo, pocos años después, cuando la sublevación de Yucatán había sido vencida, los indígenas de Santa Cruz de Bravo seguían combatiendo, exigiendo el retiro de las tropas y la restitución de sus tierras. El general Francisco May fue el designado para hacer entrega de los terrenos que exigían los rebeldes, los cuales decidieron incomunicarse de los blancos y destruyeron para tal fin, con dinamita los depósitos de agua, incendiaron los carros del ferrocarril, levantaron grandes tramos de vía, cortaron la línea telefónica y destruyeron la estación telegráfica.

Ante esta situación y a pesar de que los indígenas no volvieron a levantarse en armas, se decidió que la capital del territorio se trasladase a Payo Obispo por lo que cerca de 4,000 habitantes entre blancos y mestizos, se mudaron a tal población en la que el General Carlos Plank se convirtió en el primer gobernador en despachar en la nueva sede.

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 que construyera el primer Palacio de Gobierno, edificio de madera con techo de láminas de zinc que se ubicó en la actual esquina de la calle de Héroes y 22 de Enero, frente al parque Hidalgo, mismo que fue inaugurado el 16 de septiembre de 1918.

A partir de 1918 se sucedieron en el poder los generales Mateo Estrada, Isaías Samarripa en 1920, Pascual Coral Heredia en 1923, Librado Abitia, Enrique Barocio en 1925 y entre este año y 1926 sucesivamente Amado Aguirre, Antonio Ancona Albertos y el profesor Candelario Garza. Estas administraciones transcurrieron sin gran trascendencia, principalmente a que el territorio se encontraba prácticamente incomunicado excepto por los viajes por mar a Veracruz cada 30 días.

En el año de 1927 asumió el poder el doctor y general José Siurob quién formó las primeras cooperativas chicleras, consiguió que casi todas las

comunidades indígenas aceptaran la escuela rural y denunció los grandes latifundios, hasta el año de 1930 en que cedió el puesto al general Arturo Campillo Seyde, el que a su vez fue sucedido en 1931 por el general Félix Bañuelos.

El presupuesto otorgado para el Territorio de Quintana Roo era tan escaso que no alcanzaba ni para cubrir la nómina de los empleados, de tal manera que las escuelas, los pequeños caminos vecinales, los depósitos de captación de agua lluvia, los desmontes y el arreglo de las calles se realizaban con el esfuerzo personal de los habitantes.

En Payo Obispo habitaban 4,000 pobladores y en la margen mexicana del Río Hondo además de los antiguos pueblos mayas, se habían establecido los poblados de Subteniente López, Juan Sarabia, Palmar, Ramonal, Sabidos, Allende, Álvaro Obregón (Menguel), Cocoyol, Pucté y San Francisco Botes, formados por indígenas y algunos mestizos que trabajaban en las explotaciones forestales.

El 14 de diciembre de 1931 el entonces presidente de la República Pascual Ortiz Rubio, a instancias de los políticos campechanos y yucatecos, decretó la desaparición de la entidad, por lo que Santa Cruz de Bravo y la región continental de la zona norte se anexaron a Yucatán, las islas Holbox, Mujeres y Cozumel fueron administradas por la federación y la jurisdicción de Payo Obispo y la zona sur fueron agregadas a Campeche. En 1934 las localidades que eran administradas por la federación pasaron a formar parte también de Yucatán.

Paralelamente a este decreto presidencial se formó el *Comité Pro Territorio* en Payo Obispo, y sendos subcomités en Santa Cruz de Bravo, Cozumel e Isla Mujeres los que bregaban por la permanencia del territorio. Al no ser atendida la solicitud de los habitantes del territorio no sólo para que este permaneciera sino para que fuera elevado a la categoría de estado, originó una serie de encuentros violentos con las autoridades. Dichos acontecimientos llegaron a su clímax cuando la modesta planta eléctrica de Payo Obispo, la imprenta oficial, el mobiliario de las oficinas públicas, los juegos infantiles del parque Hidalgo fueron trasladados a Campeche y el agua de lluvia de los aljibes públicos era vendida a los habitantes.

Dicha situación se solventó el 19 de marzo de 1934 cuando el entonces candidato a la presidencia el general Lázaro Cárdenas, llegó a la población de Payo Obispo en compañía del gobernador de Campeche y ante la multitud reunida declaró que en su condición de candidato presidencial había acordado con el gobernador campechano que a través de plebiscito público y en ese mismo momento eligieran al hombre que consideraran idóneo para que asuma la presidencia municipal, y a otro que los representara en la legislatura del estado.

Posteriormente, por decreto presidencial del 11 de enero de 1935 el ya presidente Cárdenas restituyó el Territorio Federal de Quintana Roo con la misma extensión y límites con que fue creado en 1902.

El 28 de septiembre de 1936 la localidad de Payo Obispo, cambió su nombre por Chetumal.

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 promovió la creación de los aeropuertos de Chetumal y Cozumel que serían muy útiles durante la Segunda Guerra Mundial.

Fue sucedido en la gobernatura por Margarito Ramírez quién permaneció en el poder durante 15 años, tiempo en el cual concluyó el Palacio de Gobierno, obligó a las compañías norteamericanas compradoras de chicle y madera de caoba a celebrar sus respectivos contratos y recibir los productos acorde a las leyes vigentes del país. Asimismo, inauguró la terracería de Chetumal a Peto, organizó la empresa industrial MIQRO (Maderas Industrializadas de Quintana Roo), para acabar con la exportación indiscriminada de maderas finas y estimular la creación de aserraderos, 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, la cual gracias a los esfuerzos de la Federación de Cooperativas y del Banco de Comercio Exterior quienes crearon empleos para aprovechar la madera de los árboles caídos, se pudo rehacer aunque con muchos trabajos.

En 1959, asume el poder el poblano 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.

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), general Lázaro Cárdenas (Kantunilkín), Cozumel e Isla Mujeres. Ambas propuestas fueron aprobadas por el presidente Echeverría.

El 12 de enero de 1975 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, se publicó la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, en cuyo artículo 48 establecía que la ciudad de Chetumal es la capital del estado.

2 BASES JURÍDICAS: LEYES, REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES JURÍDICAS FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES

Dentro de las bases jurídicas que norman el desarrollo de los asentamientos humanos están las que tienen un marco de aplicación a nivel, federal, estatal y municipal.

2.1 MARCO FEDERAL

A nivel federal tenemos la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley General de Asentamientos Humanos, La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales, La Ley Forestal y los Reglamentos de las leyes federales

2.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La formulación del programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal se fundamenta en los Artículos 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En el primero se menciona que “La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.”; además de que “la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.” También en este artículo se menciona que “en consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los

ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.”

El Artículo 115 en los incisos V y VI menciona lo siguiente al respecto del desarrollo urbano y las facultades de los municipios:

V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios.

VI. Cuando dos o más centros urbanos situados en territorios municipales de dos o más entidades federativas formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, la Federación, las entidades federativas y los Municipios respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros con apego a la ley federal de la materia.

En la misma constitución el artículo 73, fracción XXXI-C se establece la concurrencia de autoridades en materia de planeación urbana, en este caso del Congreso, mencionando que tiene facultad para "expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo 3o. del Artículo 27 de esta Constitución”

2.1.2 LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

De igual manera la formulación de este Programa se fundamenta en la Ley General de Asentamientos Humanos, específicamente el Capítulo II, artículo 6, en donde se menciona que “las atribuciones que en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población tiene el estado, serán ejercidas de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de la

competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”, y el Capítulo III, artículo 12 en donde se establece que la planeación y regulación territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población se llevarán a cabo a través de los programas de ordenación de zonas conurbadas.⁴

2.1.3 LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Para los efectos de este documento La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental nos señala en su artículo 20 bis 4 que los programas de ordenamiento ecológico local expedidos por las autoridades municipales tendrán por objeto establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los programas de desarrollo urbano correspondientes.⁵ En el artículo 20 bis 5, fracción IV establece que las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables.

El artículo 23 de la misma ley considera que para contribuir al logro de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, tendrá en cuenta los criterios siguientes:

- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio.
- En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva.
- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los

⁴ *Ley General de Asentamientos Humanos*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993.

⁵ *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. (Última reforma el 7 de enero del 2000)

productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental.

- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental.
- Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de la competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductos compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable.
- El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice.
- En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población, y
- La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida.

Asimismo el artículo 99, fracción III, establece que los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán en el establecimiento de usos, reservas y destinos, en los planes de desarrollo urbano, así como en las acciones de mejoramiento y conservación de los centros de población.

2.1.4 LEY DE AGUAS NACIONALES

La Ley de Aguas Nacionales es un ordenamiento legal especial por materia, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 1 de diciembre de 1992. De inmediato en su artículo 1º indica que se trata de una ley reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; que es de observancia general en todo el territorio nacional; que sus disposiciones son de orden público e interés social y que tiene por objeto regular la explotación, uso o

aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Es importante que integre desde el principio el concepto de desarrollo sustentable en plena congruencia con la LGEEPA, pues así por obligación, todos los planes y programas tendrán que tomar en cuenta este planteamiento.

Al leer el artículo 2 se acrecienta la importancia de esta ley, pues ahí se menciona que las disposiciones de esta ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo, ya que la mayor parte de las aguas presentes en el Estado de Quintana Roo y especialmente en el municipio de Othón P. Blanco son aguas nacionales, de acuerdo al artículo 16, pues ahí se lee que son aguas nacionales, las que se enuncian en el párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Se abre la puerta para una mejor administración del recurso cuando en el artículo 5º apunta que *para el cumplimiento y aplicación de esta ley, el Ejecutivo Federal promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondientes atribuciones.*

Dado que una buena parte del abastecimiento de agua en el municipio se realiza a partir del acuífero subterráneo, resulta relevante mencionar el enunciado del artículo 18: *Las aguas nacionales del subsuelo podrán ser libremente alumbradas mediante obras artificiales, excepto cuando el Ejecutivo Federal por causa de interés público reglamente su extracción y utilización, establezca zonas de veda o declare su reserva.* Es el caso de la entidad, la cual se considera zona de veda.

Aclarando que *“las asignaciones de aguas nacionales a centros de población que se hubieran otorgado a los ayuntamientos o a las entidades federativas que administren los respectivos sistemas de agua potable y alcantarillado, subsistirán aún cuando estos sistemas sean administrados por entidades paraestatales o paramunicipales, o se concesionen a particulares por la autoridad competente”.*

Los derechos de los gobiernos estatales y municipales quedan a salvo en el artículo 117: *Por causas de interés público, el Ejecutivo Federal, a través de “La Comisión”, podrá reducir o suprimir mediante declaratoria la zona federal de corrientes, lagos y lagunas de propiedad nacional, así como la zona federal de la infraestructura hidráulica, en las porciones comprendidas dentro del perímetro de las poblaciones.*

2.1.5 LEY FORESTAL

La Ley Forestal publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 1997, tiene injerencia en programas de desarrollo urbanos, cuando regula el cambio de uso del suelo forestal, en este caso para ampliación de asentamientos urbanos, infraestructura urbana o vialidades.

2.2 MARCO ESTATAL

Dentro del marco estatal podemos considerar a la Constitución del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo, y el Reglamento en Materia de Impacto Ambiental a que se refiere la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo.

2.2.1 CONSTITUCIÓN DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE QUINTANA ROO

En el ámbito local se fundamenta en la Constitución del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, cuyo artículo 128 señala que los municipios en los términos de la Leyes Federales y Estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, y para tal efecto y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, expedirán las disposiciones administrativas que fueran necesarias. Igualmente los Municipios en el ámbito de su competencia sujetándose a la leyes de la materia, federales y estatales, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de los centros urbanos que por encontrarse situados en dos o más territorios municipales formen o tiendan a formar una continuidad geográfica y demográfica.⁶

2.2.2 LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

La Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo en su artículo primero establece que las disposiciones de la ley tienen por objeto establecer las normas conforme a las cuales el estado y los municipios participarán en el ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos; definir las normas conforme a las cuales el estado y los municipios concurrirán, en el ámbito de sus respectivas competencias en el ordenamiento territorial de los

⁶ *Constitución del estado de Quintana Roo*, publicada en el Periódico Oficial el 10 de enero de 1975.

asentamientos humanos y en el desarrollo urbano sustentable de los centros de población, y determinar los principios generales para la participación social en la planeación y gestión urbanas.

El artículo cuarto declara de utilidad pública la ejecución de los programas de Desarrollo Urbano, y el artículo octavo señala que corresponde a los municipios, con sus respectivas jurisdicciones, formular, aprobar, administrar, ejecutar, evaluar y actualizar los programas municipales de Desarrollo Urbano, de centros de población y los que de estos se deriven, en congruencia con el Programa Estatal de Desarrollo, así como evaluar y vigilar su cumplimiento.

El artículo 17 menciona que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población en el estado, se llevará a cabo a través del Programa Estatal de Desarrollo Urbano, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, los Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas Interestatales o Intraestatales, los Programas de Desarrollo Urbano de los Centros de Población, los Programas Parciales de Desarrollo Urbano, los Programas Sectoriales de Desarrollo Urbano, los Programas Regionales de Desarrollo Urbano, y los Programas Subregionales de Desarrollo Urbano. Con respecto a las zonas conurbadas interestatales, el artículo 21 indica que los programas de ordenación de éstas zonas se regirán por lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos.

2.2.3 LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

En la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo, aparecen lineamientos generales útiles para esta programación y de ahí se derivan importantes conceptos para su integración.

Esta ley fue publicada en el Periódico Oficial del Estado de fecha 14 de abril de 1989 y consta de 138 artículos, de entre los cuales se puede mencionar que de inicio se aclara en el artículo 1º que es reglamentaria del Artículo 75 fracción XLIII párrafo final, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Quintana Roo en materia de Conservación del Medio Ambiente, sus disposiciones son obligatorias en el ámbito territorial de la Entidad sobre el cual aquél ejerce su Soberanía y Jurisdicción para preservar el equilibrio ecológico y la protección del ambiente del Estado.

El artículo 2º asienta que sus normas de son de orden público e interés social y tienen por objeto fijar las bases para establecer:

- La conservación y restauración de los ecosistemas a su forma natural.

- El cuidado y protección de los mares, costas, lagunas, manglares, cenotes, ríos, selvas y faunas silvestre y marina.
- El ordenamiento ecológico local.
- La protección de las áreas naturales de la Entidad y el aprovechamiento racional de sus elementos naturales, de manera que la obtención de los beneficios económicos, sean congruentes con el equilibrio de los ecosistemas.
- La prevención y control de la contaminación del aire, del agua y del ambiente urbano.
- Los principios de la Política Ecológica Estatal y la Regulación de la forma y términos de su aplicación y
- La concurrencia del Estado y de los municipios en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en zonas y bienes de Jurisdicción Estatal.

A mayor abundamiento, en el artículo 3º dice que se consideran de utilidad pública:

- El ordenamiento ecológico del Territorio del Estado en los casos previstos por ésta y demás leyes aplicables;
- El establecimiento de zonas prioritarias de preservación y restauración del equilibrio ecológico y
- Todas las demás acciones que tiendan a cumplir los fines de la presente Ley, en congruencia y sin perjuicio de la competencia y atribuciones de la Federación.

Esto se hace más abundante en el artículo 16, donde dice que el Gobierno del Estado y los Gobiernos Municipales promoverán la participación de los grupos sociales en la formulación de la política ecológica local y la aplicación de sus instrumentos, en la elaboración de los programas que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; en acciones de información y vigilancia y, en general, en las acciones ecológicas que se emprendan.

Para la elaboración del documento, es de suma relevancia el artículo 19, pues claramente se lee que en la planeación del desarrollo estatal será considerada la política ecológica y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta ley y las demás disposiciones en la materia. Con ello se da la pauta para no olvidar que los criterios ecológicos forzosamente deben

aparecer en todo el cuerpo del programa, y que las políticas y estrategias contarán con la visión de la preservación ambiental.

Existe un capítulo especial para la Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción local, las cuales tienen como propósitos entre otros:

- Preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de los asentamientos humanos y en su entorno para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y mantener su equilibrio ecológico;
- Asegurar el aprovechamiento racional de los ecosistemas y sus elementos;
- Generar conocimientos y tecnologías que permitan el uso múltiple de los recursos naturales de la Entidad;
- Limitar poblados, vías de comunicación, sitios de interés histórico, cultural, arqueológico para servir de zona de amortiguamiento;
- Dotar a la población de áreas para su esparcimiento, a fin de contribuir a formar conciencia ecológica sobre el valor e importancia de los recursos naturales del Estado.

El recurso hidráulico es tema sustantivo en la ley. Para el uso racional del agua se considerarán los criterios como que el agua debe ser mejor aprovechada y distribuida con mayor equidad, y que para el incremento de la calidad y la cantidad del agua se requiere de su uso eficiente en la industria y la agricultura y la conciencia de la población para evitar el desperdicio.

Secretaría de Desarrollo Social y los gobiernos municipales promoverán en las zonas que se hubieran determinado como aptas para uso industrial, próximas a áreas habitacionales, la instalación de industrias no contaminantes y promoverá que en la determinación de usos de suelo que definan los programas de desarrollo urbano e industrial se consideren las condiciones topográficas, climatológicas y meteorológicas para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes.

2.2.4 REGLAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL A QUE SE REFIERE LA LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

Este documento fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo de fecha 26 de marzo de 1992 y tal como lo dice su artículo, por el presente ordenamiento se reglamenta la aplicación, ejecución e interpretación de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del

Estado de Quintana Roo, en lo referente a la materia del Impacto Ambiental siendo obligatoria su observancia en todo el ámbito territorial del estado.

Como su nombre lo indica, se refiere básicamente al procedimiento de evaluación del impacto ambiental, el cual se considera de gran importancia para la regulación ambiental, pues mediante él se posibilita la prevención o mitigación en su caso de efectos ambientales no deseados en la construcción y operación de obras y en la realización de actividades.

Igualmente se encuentra la Reglamentación en Áreas Naturales Protegidas

2.3 NIVEL MUNICIPAL

En el nivel municipal tenemos el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural y el de Aseo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco, así como la Ley de los Municipios del Estado y el Bando de Policía y Buen Gobierno.

2.3.1 REGLAMENTO DE DESARROLLO URBANO Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO

Este reglamento tiene por objeto regular las obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparaciones y demoliciones, dictando las normas aplicables en el ámbito territorial del Municipio de Othón P. Blanco.

De acuerdo al artículo 4, el H. Ayuntamiento a través de la Dirección General de Desarrollo Urbano, Ecología e Infraestructura tendrá entre otras las atribuciones de:

- Establecer de acuerdo con los criterios oficiales las disposiciones legales aplicables, los fines para los que se pueda autorizar el uso de los predios y determinar el tipo y calidad de las construcciones que se pueden erigir en ellos
- Realizar a través de la Dirección General de Desarrollo Urbano, Ecología e Infraestructura, los estudios para establecer o modificar y restringir respecto a las previsiones, usos destinos y reservas de los elementos del territorio del municipio y del desarrollo de los asentamientos humanos en el mismo
- Determinar la zonificación del territorio del municipio conforme al Programa de Desarrollo Urbano Municipal, misma que definirá el destino que debe darse a las construcciones.

2.3.2 REGLAMENTO DE ASEO URBANO DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO

En el nivel municipal existe el Reglamento de Aseo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial de fecha 5 de noviembre de 1976, en donde en el artículo 4º se involucra y obliga a la sociedad a participar en las labores de aseo de su asentamiento, a pesar de que en el artículo 1º dice que el servicio de aseo urbano del Municipio Othón P. Blanco estará encomendado al Ayuntamiento, quien podrá concesionarlo, cuando así lo considere, a la empresa que llene los requisitos que se establezcan en este Reglamento, y en el 6º que el transporte de basura y desperdicios estará a cargo del Ayuntamiento de Othón P. Blanco o de la empresa concesionaria en su caso.

2.3.3 LEY ORGÁNICA MUNICIPAL

Esta ley establece la estructura de la administración pública municipal, determinando las funciones de cada secretaria; así como la interrelación que entre la misma debe existir. Se establece que la Secretaria de Desarrollo Urbano, Ecología e Infraestructura es la responsable de los aspectos de Desarrollo Urbano, por lo que es la que elabora el Programa de Desarrollo Urbano.

2.3.4 BANDO DE POLICÍA Y BUEN GOBIERNO

Este ordenamiento establece las responsabilidades de la administración pública municipal en la dotación de servicios urbanos, tales como sistemas de limpia y recolección de residuos, áreas verdes, policía, etc., así como sus responsabilidades en la elaboración, control y seguimiento de los programas de desarrollo urbano y el control de licencias y permisos de construcción.

2.3.5 ÁMBITO ESPACIAL DE APLICACIÓN

El ámbito espacial de aplicación de esta actualización será el mismo que el del Programa anterior, el cual estaba delimitado por una poligonal que partiendo del norte de Calderitas a 1 km, del límite del centro de población (1995) sobre el litoral de la bahía, prosigue hasta alcanzar un punto a 1.5 km. al noroeste del límite de ésta población donde se intersecta con la carretera a Laguna Guerrero. Desde allí continúa en línea recta con dirección surponiente hasta un punto situado a 2 km. al norte del acceso de Subteniente López, desde este punto se orienta rumbo norponiente hacia Xul-Há llegando a un punto situado a 1 km. al noreste de Xul-Há sobre la carretera a Felipe Carrillo Puerto. Desde éste punto continúa en forma paralela a la carretera 307 con rumbo suroriente hasta

encontrarse con el Río Hondo, el que marca el límite sur del centro de población y una vez que desemboca en la Bahía de Chetumal prosigue por la línea costera con rumbo norte hasta alcanzar nuevamente el punto inicial (ver plano DO1).

Se determina para este programa el mismo polígono que el vigente en el programa anterior, por incluir las localidades que componen la zona metropolitana, así como por qué define áreas suficientes que son susceptibles de ser utilizadas como reservas para el crecimiento urbano, permitiendo también establecer áreas de amortiguamiento que proteja al territorio circundante de extensiones no deseadas de las localidades.

3 DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO

3.1 EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE DESARROLLO URBANO EN EL ÁREA METROPOLITANA

El área metropolitana esta compuesta por cinco localidades: Chetumal, Calderitas, Huay- Pix, Xul-Há y Subteniente López, mismas que presentan un comportamiento diferente, de tal manera que entre Chetumal y Calderitas existe una conurbación física. Esto hace que Calderitas se conforme en la actualidad como una colonia de Chetumal, aún cuando mantiene cierta funcionalidad propia.

Las otras tres localidades 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 y se constituyen como suburbios funcionales. Sin embargo, aún conservan el carácter de asentamientos rurales con bajo desarrollo urbano.

Por otra parte, la magnitud poblacional de Chetumal, que con sus 121 802 habitantes tiene el 93% del total de población del área metropolitana 130,661 habitantes, así como la concentración de equipamiento, servicios y actividades propicia una alta dependencia de las otras localidades hacia este centro urbano y a su vez es la que concentra la mayoría de los problemas en su estructura urbana.

3.2 PATRONES DE COMPORTAMIENTO, CAUSAS Y EFECTOS

El desarrollo urbano del área metropolitana presenta características distintas en cada uno de los centros de población que la componen, de tal manera que en Chetumal y Calderitas, área conurbada físicamente, en el ultimo lustro se creció la población con una tasa promedio de 1.1% anual y en las otras localidades hubo un decremento de población. Esto se produce por que la ciudad de Chetumal adicionalmente a su crecimiento natural, atrajo población de las otras

localidades basado en las oportunidades de empleo y salario que la misma ofrece, fundamentalmente en el sector terciario.

Desde otro punto de vista, el crecimiento urbano se está produciendo en extensión, y con baja densidad, básicamente hacia el norte de Chetumal, y en algunos casos hacia zonas no aptas por ser inundables, lo que obliga a extender redes de infraestructura al mismo tiempo que se da un bajo aprovechamiento a las existentes.

Sin embargo, el crecimiento relativo de Chetumal, en el lustro 95-2000, fue descendente respecto a lo sucedido en el periodo 1990-1995. La magnitud de Chetumal respecto a toda el área metropolitana propicia que el comportamiento de esta localidad sea repetitivo en los otros centros de población.

El descenso en las tasas relativas de crecimiento indica que la población del área metropolitana se trasladó hacia otras zonas del Estado, básicamente a Cancún y Playa del Carmen, lo que expresa una falta de oportunidades para la población.

Se reconoce que Chetumal crece al mismo tiempo que las localidades de apoyo decrecen con la consiguiente pérdida de espacios funcionales para organizar la estructuración urbana.

3.3 VENTAJAS Y PROBLEMÁTICAS

El tipo de crecimiento que se está dando, en extensión y con baja densidad, propicia la necesidad de extender redes de infraestructura hacia nuevas áreas, produciendo un bajo aprovechamiento de las existentes con las consiguientes repercusiones en costo y en los sistemas de operación.

Por otra parte la pérdida de población en las localidades de Huay-Pix, Xul-Ha y Subteniente López, hace que en ellas se pierdan áreas funcionales, que pudieran apoyar la estructuración del área metropolitana y se acentúan las demandas de suelo e infraestructura en Chetumal.

Esta situación, genera la necesidad de definir por área y por centro de población funciones y usos predominantes que al mismo tiempo que organicen el espacio urbano, propicien la generación de actividades y plusvalicen el suelo; lo que redundará en el equilibrio espacial y demográfico del área metropolitana.

3.4 INDICADORES, EL ESTADO ACTUAL E INDICADORES A FUTURO

Independientemente a que los indicadores se tratan en forma precisa en los temas correspondientes a demografía, economía, usos, equipamiento e

infraestructura, se puede afirmar que, actualmente, la ciudad de Chetumal cuenta en términos generales con un equipamiento suficiente tanto para la propia ciudad como para toda el área metropolitana, pero en las otras localidades prevalecen rezagos importantes en equipamiento e infraestructura lo que motiva su dependencia de Chetumal para satisfacer sus necesidades.

La valorización de la posición estratégica del área metropolitana, prevista por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, la interacción entre Chetumal y los impulsos a las actividades turísticas en la Costa Maya y el nuevo criterio de poblamiento indicado en el mismo programa, propiciarán impactos demográficos significativos en toda la región, y básicamente en el área metropolitana, por lo que habrá que establecer reservas de suelo para alojar la nueva población, además de reforzar el equipamiento y la infraestructura.

Por otra parte, la interacción del área metropolitana con las zonas de desarrollo turístico y demográfico exige que desde ahora se promocionen actividades que hagan posible atender el crecimiento, apoyen en el área metropolitana las actividades de la región y pongan en valor la posición estratégica de Chetumal, en el contexto estatal, peninsular y en relación con el Plan Puebla-Panamá.

4 ANÁLISIS DEL ÁMBITO MICROREGIONAL

La calidad de Chetumal en su carácter de capital del Estado, hace que su área de influencia sea todo el territorio de la entidad y a su vez, su localización estratégica extiende su área potencial de incidencia a toda la Península y a las naciones vecinas de Centroamérica. Sin embargo, estas condiciones no están puestas en valor por lo que compite en el ámbito estatal con el desarrollo de la Región Caribe, misma que está sujeta a importantes impulsos productivos, principalmente en el subsector turismo, con la consiguiente repercusión en el desarrollo urbano.

De esta forma, Chetumal cumple las funciones de ser el centro administrativo del Estado pero aún la concentración de actividades administrativas a nivel federal es competido con Cancún. Otro tanto sucede con los niveles superiores de educación, pues si bien en Chetumal se asienta la Universidad Autónoma de Quintana Roo (UQROO), en Cancún existen diversas universidades privadas y aún públicas que le establecen una competencia.

A partir de estas consideraciones, y a efecto de equilibrar el desarrollo no sólo del área metropolitana sino del Estado en su conjunto, es que se debe determinar un área de influencia e interacción que tome su centro en Chetumal.

Básicamente puede afirmarse que el área de influencia a potenciar lo constituye el municipio de Othón P. Blanco, por lo que el desarrollo metropolitano

requiere de un equilibrio productivo y de desarrollo en todo el contexto municipal, de tal manera que se potencie la actividad agrícola en las microregiones de Bacalar, Álvaro Obregón y Los Ríos, y se impulse en estas áreas también la actividad secundaria con origen en insumos primarios, así como se estructure un sistema de localidades que organicen la producción, el equipamiento y los servicios en el ámbito municipal, conceptos todos establecidos en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Sin embargo, sin olvidar el contexto municipal general, la zona que más incidirá sobre el área metropolitana, será la Costa Maya a través del impulso a las actividades productivas turísticas, que se interrelacionarán con el desarrollo de Chetumal.

No es motivo de este programa explicitar este sistema de interacciones funcionales, ya que las mismas se asientan en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, mismo que es marco de referencia de este.

Sin embargo, es conveniente enunciar que el desarrollo del área metropolitana tendrá que tener en cuenta la existencia y su pertenencia a áreas naturales protegidas, la importancia que para su consolidación tiene la organización del sistema de localidades municipales con sus correspondientes vocaciones funcionales y la puesta en valor de su posición estratégica mediante la consolidación de los enlaces y las comunicaciones en el ámbito local, municipal, estatal, peninsular y trinacional.

4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN EL ÁREA METROPOLITANA

Las principales actividades del área metropolitana corresponden a la actividad terciaria, básicamente en la administración, el comercio y los servicios. Sin embargo, es necesario aclarar que el alcance de las actividades administrativas es de corte estatal por su carácter de capital, pero a su vez sólo establecen posibilidades de empleo y de salario a la población local, por lo que su derrama es escasa y a su vez se costea por medio del presupuesto estatal y municipal.

El comercio también es de alcance local, al no existir apoyos de insumos secundarios locales, por lo que se depende de la producción de otras zonas del país, motivando que su desarrollo está basado en satisfacer principalmente a la localidad y no genera intercambios externos excepto cierta incidencia hacia Belice y su área inmediata de influencia.

Los servicios y el equipamiento si tienen mayor extensión de su ámbito de influencia, pero esto se debe a las carencias existentes en el territorio municipal.

En el caso del turismo, si bien en el último lustro tuvo importantes incrementos en cuanto a instalaciones hoteleras, esto no se ha reflejado en mayor atracción de visitantes ni en la mejora en los tiempos de estadía del turista, mismo que accede a la ciudad por sus funciones administrativas. Sin embargo este sector tiene un enorme potencial mediante la integración del área metropolitana como centro para el desarrollo turístico de Costa Maya.

4.2 PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Si prevalece la estructuración actual, el área metropolitana y en lo particular Chetumal, no recibirá impactos productivos de consideración, tendiendo a sus condiciones limitadas de desarrollo y consolidación el ámbito interno de sus actividades. Sin embargo, si se impulsan los programas, proyectos y acciones establecidos tanto en el Plan Estatal como en el Municipal de Desarrollo Urbano, y se pone en valor la ubicación geográfica del área metropolitana en el contexto estatal, peninsular y trinacional es posible un despegue productivo que propicie crecimiento y desarrollo, con sus consiguientes repercusiones en el salario, empleo y bienestar de la población.

4.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ÁREA METROPOLITANA

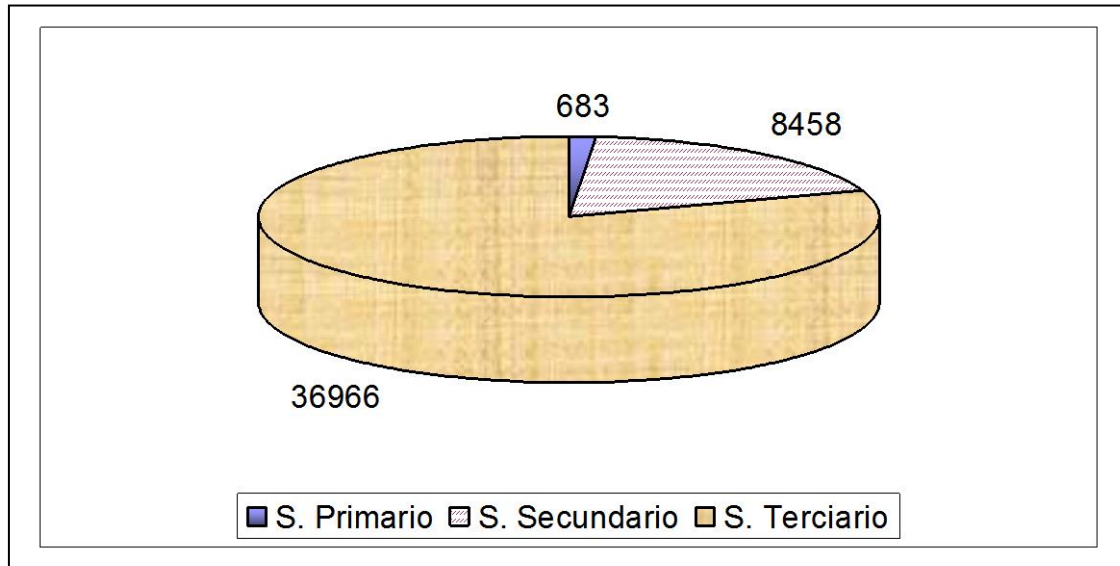
En Chetumal en 1998, el PIB fue de tres millones cinco mil treinta y ocho pesos (\$3,005,038.00) siendo el principal generador el sector terciario (\$2,743,622.00) que represento el 91.3%, seguido por los sectores secundarios (7.78 %) y primario (0.63 %).

Para el año 2000, el PIB de la localidad creció en promedio 4.99% anual (\$3,459,753.00), manteniendo la misma composición sectorial. Cabe mencionar que el sector secundario incremento su actividad económica en esta localidad a una tasa mayor que el sector terciario.

Es importante aclarar que el PIB del Municipio de Othón P. Blanco está conformado en gran medida por el sector terciario, esto se debe al peso poblacional de Chetumal (58.55% de la población municipal) y a la incidencia que tiene el sector terciario en esta localidad, mismo que representa el 79.65% del municipio en ese sector.

Respecto a la distribución de la población por actividad, la población económicamente activa (PEA) de Chetumal en el año 2000 ascendía a 47,769 habitantes, mismos que se distribuían por sector de la siguiente manera

Gráfica No. 1. Distribución de la población económicamente activa en el área metropolitana.



- En el sector primario 683 personas, lo que representa el 1.4 % de la PEA
- En el sector secundario 8 458 personas, lo que representa el 18 % de la PEA
- En el sector terciario 36 966 personas, lo que representa el 77 % de la PEA

Esto manifiesta la importancia del sector terciario en la generación de empleo en la localidad.

En el aspecto de ingresos, en el año 1990 el 15.65% de la PEA percibía menos de un salario mínimo diario (SMD), el 44.31% entre uno y dos SMD y el 40.05% más de dos SMD. Esta estructura se modificó favorablemente para el año 2000 ya que sólo el 1.48% de la PEA percibió menos de un SMD, el 18.34 % entre uno y dos SMD, y el 80.17% más de dos SMD. Esto refleja que en el periodo los niveles de salarios de la población con su correspondiente mejora en los niveles de vida, se han incrementado en los estratos superiores, absorbiendo mayores porcentajes de población.

5 ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL

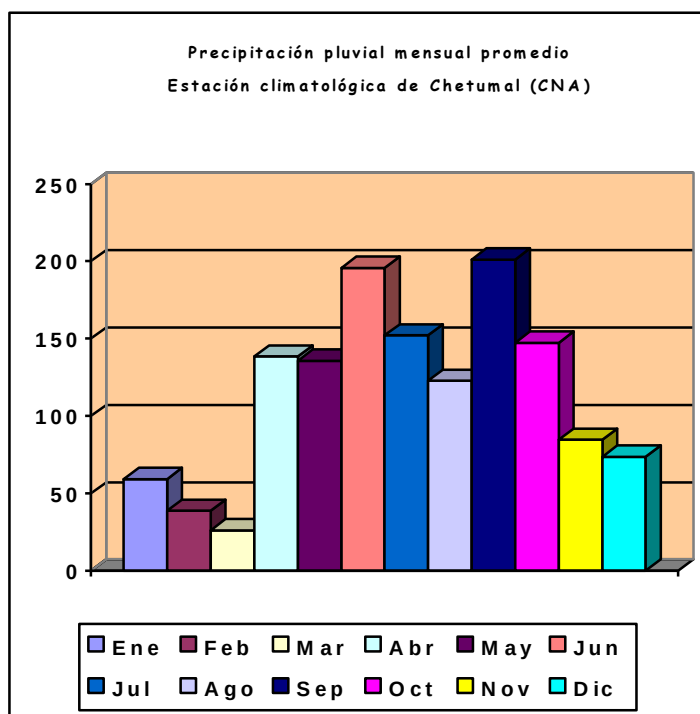
5.1 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL ENTORNO FÍSICO NATURAL

5.1.1 CLIMA

En el área metropolitana de Chetumal ocurre el mismo tipo de clima que se presenta en la mayoría del territorio del Municipio de Othón P. Blanco, el cual está clasificado en general como cálido con lluvias en verano.

Con objeto de entender esta característica, es necesario precisar que según la clasificación de Köeppen, modificada por García Amaro y con datos obtenidos durante 15 años por la Comisión Nacional del Agua, se ha establecido que esta área posee un clima catalogado como cálido, subhúmedo intermedio $Ax'(w1)(i1)gw'$, con temperatura media que oscila entre 22 y 26° C y precipitación entre 1,100 y 1,300 mm anuales, tal como se muestra en las gráficas adjuntas.

Gráfico No. 2:
Precipitación pluvial mensual
promedio Estación climatológica
de Chetumal (CNA)



Si bien se cuenta con una época de lluvias fuertes en verano, con sequía interestival, de hecho se presentan precipitaciones en todos los meses, aún en los que se toman como los más secos, marzo y abril, cuando se presentan precipitaciones exógenas traídas por las perturbaciones tropicales que se manifiestan en estas épocas, dado que el área se encuentra precisamente en la ruta de estos fenómenos hidroclimatológicos migrantes.

En la ciudad de Chetumal se localiza una estación climatológica a cargo de la Comisión Nacional del Agua, que durante más de 15 años ha llevado registros diarios de los diversos componentes físicos ambientales como la temperatura, la evaporación y la precipitación. Con ello se ha establecido de manera puntual, pero extendible a su área de influencia, que el clima particular corresponde al tipo

Ax'(w1)gw'', es decir, clima cálido subhúmedo con temperaturas en el mes más frío superiores a 18 C y régimen de lluvias intermedio, donde las precipitaciones en el mas húmedo respecto al más seco es inferior diez veces.

5.1.2 TOPOGRAFÍA

El terreno que circunda la Bahía de Chetumal, incluyendo la zona de Bacalar y la península se clasifica como planicie de acumulación lagunar estructural, prácticamente a nivel del mar y de muy escasa pendiente. Es esta el área más compleja, pues ahí se observa una geodinámica de retroceso de línea costera hacia el continente por sumersión y elevación del nivel del mar, que ha generado costa de tipo biogénica de barrera coralina. El relieve de esta unidad es una llanura plana con ligeras ondulaciones y numerosas cavidades de disolución, cuya máxima elevación no alcanza los 10 m. de altitud.

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 en las que se localizan humedales, 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.

En el ámbito urbano, si bien la topografía es sensiblemente plana, se presentan algunas depresiones, sobre todo sobre la línea de costa y al noroeste de la misma. La cercanía de las zonas bajas al norponiente propicia inundaciones en época de lluvia, por lo que se requieren bordes de protección.

5.1.3 HIDROLOGÍA

5.1.3.1 AGUA SUPERFICIAL

La mayor parte de la porción territorial que comprende el área metropolitana de Chetumal, pertenece a la región hidrológica RH33, denominada Yucatán Este (Quintana Roo) y dentro de esta, a la cuenca A conocida como Bahía de Chetumal y otras. En ella, se carece de 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.

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.

Sin embargo por la parte sur de la zona corre tanto el Río Hondo, el cual sirve de límite internacional con Belice y proviene de Guatemala, como el Río Azul. A partir de la incorporación del Río Bravo adopta el nombre de Río Hondo. Su cuenca en la parte mexicana es de 8,883 km² y el total asciende a casi 13,500 km², estimándose un escurrimiento medio anual de 1,634 millones de metros cúbicos hasta su descarga en la Bahía de Chetumal.

Reconoce toda la curva de nivel, entrando a México por la parte sureña del Municipio de Othón P. Blanco en el poblado de La Unión y se dirige hacia el noreste en forma paralela a la carretera, torciendo hacia el franco oriente a la altura del poblado Juan Sarabia, hasta Subteniente López, y de ahí se dirige hacia su desembocadura en la Bahía.

Su recorrido total es de 160 km. con un caudal de 34.62 m³/seg, pero se estima que recorre 15 km en la porción del área metropolitana de Chetumal: Es siempre navegable pues su profundidad promedio es de 10 m y en tramos su anchura alcanza los 50 m.

En cuanto a cuerpos de agua lénticos, el más conspicuo es la Laguna Milagros y se observan otros mas cercanos a la localidad de Subteniente López. Se incluye también dentro del área, a la parte sur de la Laguna de Bacalar y al estero Chaac que comunica a ésta de manera intermitente con el Río Hondo.

5.1.3.2 AGUA SUBTERRÁNEA

En esta área, como en toda la península, subyace el denominado acuífero de Yucatán, el cual es un cuerpo de agua subterráneo facilitado por la filtración de la abundante lluvia a través de la roca caliza y con un flujo laminar en forma radial y de sur a norte en la península con dirección a la costa.

En el área, su nivel estático se encuentra a corta distancia de la superficie, presentando alto contenido de sales y dificultando la absorción de las aguas pluviales. Sin embargo su volumen excede por mucho la demanda para todos los usos, por lo que se considera como subexplotado.

5.1.3.3 BAHÍA DE CHETUMAL

Este cuerpo de agua salobre que se caracteriza por presentar profundidades bajas y escasa flora y fauna, actualmente es aprovechado con fines turísticos y como vía de comunicación entre la ciudad de Chetumal y la zona de Calderitas, Luis Echeverría y población de Xcalak.

De estudios hechos por la Administración Portuaria Integral, se reconoce en el lecho cercano al área metropolitana, la presencia de arena fina, prácticamente carente de vegetación béntica con 20 a 40 cm, de espesor, y enseguida de esta cubierta se localiza la capa sólida.

Por otra parte, se reporta que la visibilidad de esta zona es muy variable, debido a la influencia que ejerce el régimen pluvial a lo largo del año, de allí que en la época seca esta sea de hasta el 100%, permitiéndose la observación del fondo marino desde la superficie. En la época lluviosa, a partir de los 30 cm de profundidad la visibilidad se reduce hasta el 0%.

Tal cambio significativo se debe a la inclusión de los escurrimientos subterráneos y superficiales, provenientes de la zona continental, especialmente las ocurridas en la desembocadura del Río Hondo, aguas que arrastran consigo una gran cantidad de material fino compuesto por materia orgánica y suelo.

A partir de 45 m. de la línea de costa, la profundidad de la columna de agua oscila alrededor de los 1.5 m. En esta área el sedimento cuenta con 10 cm o menos de espesor y el fondo se constituye principalmente por un lecho rocoso muy sólido. Por su parte la visibilidad, en la época lluviosa, se reduce considerablemente a partir de los 50 cm.

Finalmente, a partir de 55 mts. de la costa la profundidad oscila entre los 1.8 mts. a 2.mts. y se observa el afloramiento de una gran cantidad de rocas. En esta zona la visibilidad se empieza a reducir cuando se alcanza 1 m. de profundidad.

Asimismo se reporta que la zona marina aledaña a la ensenada sur de Punta Catalán, presenta un pequeño acantilado erosionado, situación que se aprecia por la abundancia de raíces expuestas de los árboles y la vegetación rastrera que se desarrolla en la pequeña playa formada a la orilla de la caleta. Cabe destacar que la amplitud de esta playa oscila entre los 1.2 y 1.6 m y se integra de grava y rocas de diversos tamaños. En ella también se aprecia una zona de rompiente del oleaje.

Finalmente se estableció que la temperatura promedio del mar oscila alrededor de los 25° C se reporta una máxima de 34° C cerca del medio día, mientras que la mínima es de 20° C a 22° C y se manifiesta en las primeras horas de la mañana, específicamente cerca de las 6 horas antes de la salida del sol.

La Secretaría de Marina, Armada de México, ha realizado estudios de la calidad del agua de la bahía, encontrando valores por encima de los recomendables. En 2000, llevó a cabo muestreos en 8 estaciones localizadas frente a la ciudad de Chetumal, que al ser analizadas resultaron no muy halagadoras.

La concentración de oxígeno estuvo ligeramente debajo de los niveles establecidos para aguas costeras, no alcanzando los 4 mg./lt., esto hace pensar en presencia de materia orgánica, los valores para nitritos, fosfatos y amonio fueron altos, especialmente en sitios cercanos a descargas importantes de aguas residuales.

Lo más grave se presentó en cuanto a los coliformes fecales, aún cuando fueron mas bajos que en los muestreos previos de 1998 y 1999, rebasaron los 200 mg./lt., que representa el límite permitido para actividades recreativas, siendo especialmente significativo frente al balneario de Calderitas.

Sin embargo, a pesar de lo inadecuado que es que la bahía reciba las descargas de la ciudad y el área metropolitana, básicamente sin tratamiento, aún no se presentan consecuencias de gravedad, ya que de acuerdo con los índices de calidad de agua en las estaciones de la red de monitoreo de la Comisión Nacional del Agua, se establece que en el Puente de Subteniente López el índice de calidad del agua es de 47.2, lo que significa que requiere de tratamiento para el abastecimiento público, otro tanto sucede en la estación del Dren Bahía con un índice de 46.7, y sólo en el muelle fiscal la calidad del agua es inaceptable para el abastecimiento público.

5.1.4 GEOLOGÍA

De acuerdo con López-Ramos, la Península de Yucatán es una estructura geológica que corresponde a un conjunto de capas de rocas sedimentarias con un grosor de más de 3,500 m., que descansan sobre un basamento paleozoico. Por otra parte la constitución geológica de la superficie es en su totalidad de rocas sedimentarias marinas calizas y derivadas de éstas, tratándose de un material amorfo, muy deleznable, de color blanco, gris y amarillento, formado por margas calíferas y calizas que contiene también restos de foraminíferos, conchas de moluscos, inclusiones de dolomitas, arcilla y óxidos de hierro de origen marino.

En forma particular, esta área se clasifica como planicie de acumulación que dio origen a una fascies lagunar estructural con una costa en equilibrio, excepto en la desembocadura del Río Hondo, en donde se da el retroceso de la línea de costa hacia el continente por sumersión y/o inactividad deltaica. Las manifestaciones cársticas están asociadas al sistema de fallas estructurales, el cual presenta una orientación casi paralela a la línea de la costa.

La zona costera emergió durante el Triásico-Jurásico, perteneciente a la era Mesozoica o Secundaria, dejando como evidencia capas rojas en el suelo, que se encuentran sobre un basamento de rocas clasificadas como provenientes de la era Mesozoica, la que ha originado una losa uniforme que empezó a ascender a pausas y retrocesos hasta fines de la era Cenozoica.

5.1.5 EDAFOLOGÍA

En el área metropolitana, considerando la clasificación maya, predomina el suelo reconocido como Tzekel. Este es un suelo formado, según la Carta Edafológica escala 1:250,000, Bahía de Chetumal E-16-4, por rendzinas con incrustaciones de litosoles (E+I/3).

Por lo general se integra por una capa muy delgada (12 cm. en promedio) establecida sobre la roca caliza, misma que aflora continuamente sobre la superficie. Por otra parte, estos suelos se caracterizan por presentar un drenaje eficiente y con suficiente materia orgánica. Finalmente se tiene que la reacción al HCl/NaF es igual a 5 y su coloración superficial varía del rojo al café oscuro. La textura es fina y la estructura está compuesta por bloques subangulares de tamaño medio.

5.1.6 FLORA

El área metropolitana es escasa en vegetación, en razón de que los asentamientos humanos la han sustituido por infraestructura. Sin embargo en los terrenos no ocupados todavía, 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 los poblados 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*)

Los más numerosos ejemplares observados como parte de la vegetación secundaria corresponden a las especies:

- *Piscidia piscipula* (Habin)
- *Talisia olivaeformis* (Hualla)
- *Sideroxylon foetidissimum* (Caracolillo)
- *Poteria campechiana* (Kanisté)
- *Swartzia cubensis* (Katalox)
- *Sabal yapa* (Huano)
- *Brosimum alicastrum* (Ramón)
- *Swietenia macrophylla* (Caoba)
- *Piscidia piscipula* (Habin)
- *Sida acuta* (Chichibe)

- Manilkara zapota (Zapote)

En la zona costera las especies dominantes son:

- Coccoloba uvifera (Uva de mar),
- Conocarpus erectus (Manglar)
- Laguncularia racemosa (Manglar)
- Cocos nucifera (Palma de cocotero)
- Talisia olivaeformis Hualla

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

5.1.7 FAUNA

Al desaparecer o modificarse la capa vegetal, es obvio que también desaparece o se modifica la fauna, pues aquella representa su hábitat. En ese contexto, la fauna nativa de lo que ahora es el área metropolitana de Chetumal, 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.

A continuación se presenta un listado de estos mamíferos con los nombres científicos y comunes, su dieta y el estatus ecológico asignado. Curiosamente esa

Comisión no menciona al manatí (*Trichechus manatus*), mamífero representativo de la Bahía de Chetumal, especie protegida de alto valor ecológico

Tabla No. 1

Nombre científico	Nombre común	Dieta	Status
<i>Mazama americana</i>	Mazate, Temazate	Frugívoro / Herbívoro	Veda continental
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca, Venado real	Herbívoro Ramoneador	Veda insular
<i>Tayassu pecari</i>	Pecari	Frugívoro / Herbívoro	Veda
<i>Tayassu tajacu</i>	Jabalí de collar, Jabalina, Pecari de collar	Frugívoro / Herbívoro	Veda insular
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria, Perrito de agua	Piscívoro	Veda
<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo	Frugívoro / Omnívoro	Rara
<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado	Insectívoro / Omnívoro	Continental
<i>Eira barbara</i>	Cabeza de viejo, Viejo de monte, Tayra	Frugívoro / Omnívoro	En peligro de extinción
<i>Galictis vittata</i>	Grisón	Carnívoro	Amenazada
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja, Onzita	Carnívoro	
<i>Potos flavus</i>	Martucha, Marta, Kinkajú, Mico de noche	Frugívoro	Rara
<i>Bassariscus sumichrasti</i>	Cacomixtle "tropical", Tejón	Frugívoro / Omnívoro	
<i>Nasua narica</i>	Tejón, Coatí	Frugívoro / Omnívoro	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Frugívoro / Omnívoro	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Leoncillo, Yuaguarundi, Onza	Carnívoro	
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote, Tigrillo	Carnívoro	
<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo, Margay	Carnívoro	
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	Carnívoro	
<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago bigotón	Insectívoro Aéreo	
<i>Pteronotus personatus</i>	Murciélago	Insectívoro Aéreo	
<i>Natalus stramineus</i>	Murciélago	Insectívoro Aéreo	
<i>Noctilio leporinus</i>	Murciélago pescador, Murciélago bulldog	Piscívoro	
<i>Diaemus youngi</i>	Murciélago	Sanguívoro	Rara
<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago	Nectarívoro	
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero	Frugívoro	
<i>Chrotopterus auritus</i>	Murciélago	Carnívoro	Rara
<i>Trachops cirrhosus</i>	Murciélago	Carnívoro	
<i>Vampyrum spectrum</i>	Murciélago	Carnívoro	Rara
<i>Thyroptera tricolor</i>	Murciélago	Insectívoro Aéreo	Rara
<i>Caluromys derbianus</i>	Tlacuache dorado	Frugívoro / Omnívoro	En peligro de extinción
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache común	Frugívoro / Omnívoro	
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache cola pelada	Frugívoro / Omnívoro	
<i>Marmosa mexicana</i>	Ratón tlacuache	Frugívoro / Omnívoro	
<i>Philander opossum</i>	Tlacuache cuatro ojos	Insectívoro / Omnívoro	
<i>Cryptotis nigrescens</i>	Musaraña	Insectívoro	Rara
<i>Tapirus bairdii</i>	Tapir, Danta, Anteburro	Frugívoro / Herbívoro	En peligro de

Nombre científico	Nombre común	Dieta	Status
			extinción
Alouatta pigra	Saraguato, Mono aullador negro	Frugívoro / Herbívoro	En peligro de extinción
Ateles geoffroyi	Mono araña, Chango	Frugívoro / Herbívoro	En peligro de extinción
Agouti paca	Agutí, Paca	Frugívoro / Granívoro	
Dasyprocta mexicana	Tepezcuintle, Paca	Frugívoro / Granívoro	
Sphiggurus mexicanus	Puerco espín	Frugívoro / Herbívoro	
Orthogeomys hispidus	Tuza	Herbívoro Pastoreador	
Heteromys desmarestianus	Ratón de abazones	Frugívoro / Granívoro	
Heteromys gaumeri	Ratón de abazones	Frugívoro / Granívoro	
Oligoryzomys fulvescens	Ratón de campo	Granívoro	
Otonyctomys hatti	Rata arborícola	Frugívoro / Granívoro	
Ototylomys phyllotis	Rata arborícola	Frugívoro / Herbívoro	
Peromyscus yucatanicus	Ratón de campo	Granívoro	
Reithrodontomys gracilis	Ratón de campo	Granívoro	Amenazada
Sigmodon hispidus	Rata cañera	Insectívoro / Omnívoro	
Sciurus deppei	Ardilla negra, Ardilla arborícola	Frugívoro / Granívoro	
Sciurus yucatanensis	Ardilla, Ardilla arborícola	Frugívoro / Granívoro	
Dasyus novemcinctus	Armadillo, Armadillo de nueve bandas, Mulita, Ayotochtli	Insectívoro / Omnívoro	
Tamandua mexicana	Oso hormiguero, Chupa miel, Tamandua, Brazo fuerte	Mirmecófago	En peligro de Extinción

Tal vez la fauna mas conspicua es la ornitológica. Las especies observadas son:

- Chorlito nevado (Charadrius alexandrinus)
- Zopilote (Cathartes aura)
- Pájaro carpintero (Centurus aurifrons)
- Tortolita (Columbina talpacoti)
- Colibrí (Dorichia eliza)
- Cenzontle (Mimus gilvus)
- Chachalaca (Ortalis vetula)
- Azulejo (Passerina cyanea)
- Zanate (Quiscalus mexicanus).

5.1.8MEDIO AMBIENTE

El área metropolitana de Chetumal presenta los problemas ambientales de todo centro de población en crecimiento. La tendencia actual de crecimiento en extensión, incorporando nuevas áreas al centro de población propicia la invasión de sus áreas de entorno, con la consiguiente deforestación y pérdida del espacio natural. Esto fundamentalmente se está produciendo hacia el norte de Chetumal con el riesgo de que se ocupen zonas bajas e inundables. Es por ello que se

deberá orientar el crecimiento hacia zonas aptas para recibir el desarrollo urbano y generar áreas de amortiguamiento que protejan las áreas circundantes.

Por otra parte, los rezagos existentes en materia de alcantarillado sanitario, propicia que las descargas de aguas sean hacia la bahía sin ningún tratamiento previo, con lo que se está contaminando el acuífero.

Otro problema que afecta al medio ambiente es la carencia de sistemas de relleno sanitario para la disposición de residuos sólidos y basura, lo que contribuye a la contaminación del suelo y mantos freáticos por lixiviación. Adicionalmente, que aunque aún no ha tomado gravedad, se propicio la presencia de fauna nociva, tales como roedores.

Sin embargo, en el contexto general, el propio trazo de la ciudad y la amplitud de sus avenidas, así como la forestación existente propician que la ciudad 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.

Es importante considerar que al no existir en el área metropolitana instalaciones de industria contaminante, no se han producido efectos negativos al medio, sin embargo, la existencia de un sin número de talleres que arrojan aceite en las redes de drenaje sin control y tratamiento constituyen un factor de contaminación del agua.

5.1.9 RIESGOS Y VULNERABILIDAD

Se ha convenido en que 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 oriente, los hidrometeorológicos representan el primer peligro.

Los causados por el hombre directamente son incendios urbanos, explosiones, fugas y derrames de materiales tóxicos, accidentes vehiculares.

En un recuento de incidentes, se recuerda que en septiembre de 1993 debido a la tormenta tropical Gert, se presentaron encharcamientos en las partes bajas de Chetumal, e interrupción de la carretera que lleva al poblado de Reforma en su cruce con el arroyo El Tigrito. Hubo necesidad de desalojar a los habitantes de las partes bajas de la ciudad.

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 y se suspendió el suministro de agua en un 60% en la ciudad de Chetumal. Se inundó en tres tramos la carretera federal Chetumal-Mérida.

El caso más reciente es el del huracán Chantal que en agosto de 2001 causó, además de destrucción de infraestructura de comunicación y de servicios en Chetumal.

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 muy cercano a la ciudad de Chetumal, además de que se trata de un destino turístico alternativo con importantes flujos vehiculares.

5.1.10 ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS

Uno de los elementos esenciales para entender el posible desarrollo urbano del área metropolitana lo constituye su relación con áreas naturales protegidas, ya que se encuentra incluida en una de ellas: la zona sujeta a conservación ecológica del Santuario del Manatí, Bahía de Chetumal.

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 un 30% de su superficie está decretado como áreas naturales protegidas, y estas son:

- 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 POET Costa Maya, localizado sobre el oriente de la Península que encierra a la bahía de Chetumal, así como al POET Bacalar que protegerá al sistema lagunar de Bacalar. También es importante mencionar la Reserva privada de U-Uyumil C´eh.

De esta forma una vez que se concluya el POET Bacalar, todo el oriente del Municipio estará protegido ambientalmente.

La importancia de las áreas naturales protegidas y de los Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial, para el desarrollo urbano-productivo del área metropolitana se basa en:

- a) El área metropolitana se encuentra integrada al Santuario del Manatí.
- b) El POET Costa Maya, así como los arrecifes de Xcalak y el banco Chinchorro, son el área natural para el desarrollo e impulso al turismo en el Municipio de Othón P. Blanco, incidiendo en las actividades económicas de Chetumal como partícipes de este desarrollo
- c) El POET Bacalar incluye el área metropolitana en la superficie a declarar, por lo que pondrá condiciones para el desarrollo urbano, de tal manera que este contemple las variables ecológicas.

En la siguiente tabla se expresan las características de las áreas naturales protegidas del Municipio de Othón P. Blanco:

Tabla No. 2:
Áreas naturales protegidas en el municipio de Othón p. Blanco, Q. Roo

	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		18° 47' ~18° 23' Lat. N 87°14'-87° 27' Long. W	18° 60' 18° 10' Lat. N 88° 20' 87° 50' Long. W	18° 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

	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
Flora presente	Zapote (<i>Manilkara zapota</i>), chechén negro (<i>Motopium brownei</i>), chaka (<i>Bursera simaruba</i>).	Algas y pastos marinos. 78 especies terrestres	23 órdenes, 70 familias, 5 especies: pastos marinos "tortuga" (<i>Thalassia testudinum</i>), "manatí" (<i>Siringodium filiforme</i>), algas filamentosas, entre otras.	
Fauna presente	jaribú, hocofaisán, cojolite, gaitán, mono araña, oso hormiguero, mico de noche, viejo de monte, jaguar, puma, ocelote, tigrillo, tapir, venado, temazate, jabalí de labios blancos	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, comadreja, manatíes,
Especies protegidas		Caracol rosado (<i>Strombus gigas</i>), langosta del caribe (<i>Panilurus argus</i>) 3 tortugas marinas: caguama (<i>Caretta caretta</i>), carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>), blanca (<i>Chelonia mydas</i>); Aves: cerceta ala azul (<i>Anas discors</i>), Gavilán de caminos (<i>Buteo magnirostris</i>), Garza morena (<i>Ardeo herodias</i>), Cigüeña (<i>Mycteria americana</i>) Cocodrilo americano (<i>Crocodylus sacutus</i>) mangles: <i>Rhizophora mangle</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Avicennia germnans</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , Palma chit (<i>Thrinax radiata</i>)	110 especies de flora con algún estatus ecológico 110 especies de fauna con algún estatus ecológico Manatí (<i>Trichechus manatus</i>), Nutria de río (<i>Lutra longicaudis</i>), Cocodrilo de pantano (<i>Crocodylus moreleti</i>), Tortuga blanca (<i>Dermatemys mawi</i>), Jaguar (<i>Panthera onca</i>)	

5.1.11 APTITUD TERRITORIAL

En el aspecto de aptitud territorial es conveniente mencionar que el ámbito espacial de aplicación del PDU de la Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha, se encuentra incluida dentro del polígono del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Bacalar (POET Bacalar) y que mediante la correspondiente caracterización establecerá una aptitud territorial precisa, a su vez es también significativo el hecho de la interacción que existe entre el área metropolitana y las áreas naturales protegidas, en especial con el “Santuario del Manatí”.

La interacción entre el área metropolitana de Chetumal y el “Santuario del Manatí”, generan aptitudes para el aprovechamiento turístico del Área Metropolitana y de su área inmediata de influencia, misma que se expresa en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Othón P. Blanco, incidiendo sobre la aptitud de las áreas urbanas. En este aspecto debe considerarse a toda la franja costera de Chetumal-Calderitas con aptitud para el desarrollo turístico con base sustentable.

En el ámbito específico del polígono del área metropolitana se presentan aptitudes diferenciadas tanto por la estructura urbana actual, y por las tendencias de crecimiento como por las características naturales del territorio.

En este aspecto pueden afirmarse que aunque en rigor la ciudad de Chetumal, desde el punto de vista meramente natural se encuentra sobre un área inadecuada para el establecimiento humano, por su susceptibilidad a accidentes y riesgos hidrometeorológicos tales como huracanes, y por la susceptibilidad a inundaciones de sus partes bajas, la posición geopolítica del centro de población y el nivel de desarrollo alcanzado hacen que sea apta para el desarrollo urbano.

De esta forma, en términos generales, las áreas urbanas actuales tienen aptitud para el desarrollo urbano, mismo que se extiende sobre las líneas de vinculación entre las localidades.

Sin embargo esta aptitud debe orientarse de acuerdo a las características físicas prevalecientes en el territorio del polígono que aloja al Área Metropolitana, 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.

El entorno de Calderitas hace que el norte de la localidad tenga aptitud para el crecimiento y extensión urbana. Tiene también aptitud para el crecimiento urbano las áreas al suroriente y al norponiente de Subteniente López, siempre y cuando la extensión urbana no afecte el entorno inmediato de la Laguna Negra.

Huay-Pix solo puede crecer hacia el poniente, al sur de la carretera, evitando que su expansión se extienda hacia la zona de humedades.

El entorno de Xul-Há presenta aptitud para la existencia urbana, hacia el sur y hacia el norte de la localidad, hasta las zonas bajas. Se debe evitar todo nuevo contacto directo con la laguna localizada al oriente del centro de la población.

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.

5.1.12 USOS DEL SUELO

Los usos del suelo que se presentan dentro del polígono de la zona metropolitana son:

- a) Áreas urbanas, Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Ha (3,202.89 Ha)
- b) Cuerpos de agua (591.31 Ha)
- c) Humedades (1,140.55 Ha)
- d) Zonas de vegetación natural (12,015.2 Ha)
- e) Áreas de cultivo.

5.1.13 ÁREAS SUSCEPTIBLES DE APROVECHAMIENTO, CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN

De acuerdo a la aptitud territorial, se puede afirmar que el polígono que envuelve al área metropolitana 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, por la inclusión del polígono que envuelve al área metropolitana, dentro de un área natural protegida, “El Santuario del Manatí, Bahía de Chetumal”, esta zona también debe estar sujeta a políticas de conservación, por lo que los aprovechamientos siempre deberán estar sujetos a control ambiental.

De esta forma quedan como áreas susceptibles de aprovechamiento urbano, específicamente aquellas que se enuncian con aptitud para el crecimiento y extensión urbana, en el apartado anterior, así como las áreas urbanas actuales.

Las áreas que envuelven a las destinadas para aprovechamiento urbano deben considerarse como de conservación, con el objeto de proteger el territorio y mantener el medio ambiente natural.

El área central de Chetumal, así como el litoral de la Bahía deberá considerarse, adicionalmente a su aprovechamiento como zona de conservación y en su caso de restauración, sobre todo el centro histórico de Chetumal.

6 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS

En este aspecto se analizan en forma general, los componentes demográficos, económicos, productivos y sociales, que caracterizan el desarrollo y crecimiento del área metropolitana.

6.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

6.1.1 CARACTERÍSTICAS, INDICADORES, DINÁMICAS Y PROCESOS ACTUALES DE LA POBLACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA

El proceso demográfico del municipio Othón p. Blanco, ha tenido en la última década una tendencia a la concentración poblacional en los dos principales centros de población, Chetumal y Bacalar, y una tendencia a la dispersión poblacional en el resto del municipio, de tal manera que en el año 1990, de los 172,563 habitantes que tenía el municipio, correspondían a Chetumal 94,158 habitantes (54.56% de la población municipal) y existían otras siete localidades urbanas y 429 localidades rurales. En tanto que al año 2000 de los 208,602 habitantes en el municipio correspondían a Chetumal 121,602 habitantes (58.41% de la población municipal) y sólo otras 5 localidades urbanas, en tanto que las localidades rurales habían incrementado a 753.

Tabla No.3

Distribución de la población por tipo de localidad			
Año	1990	1995	2000
Población Total	172,563	202,406	208,764
Población Urbana	119,737	140,648	144,857
Población Rural	52,826	61,398	63,707
Población en Chetumal	94,158	115,152	121,602
No. de localidades urbanas	8	7	6
No. de localidades rurales	429	658	753

Fuente: INEGI, Censos generales de población y vivienda 1990-2000, conteo de población 1995.

La población en el área metropolitana, es un reflejo de lo acontecido a nivel municipal, de tal manera que si bien la población pasó de 101,624 habitantes en 1990 a 130,669 habitantes en el año 2000, Chetumal pasó de 94,158 habitantes en 1990 a 121,602 habitantes en 2000, correspondiéndole el 58.42% de la población municipal y el 93.06% de la del área metropolitana.

Por otra parte en el periodo 1990-1995, todas las localidades que conforman el área metropolitana tuvieron crecimientos positivos, mayores que la media nacional, pero en el periodo 1995-2000 las tasas descendieron dramáticamente y sólo Calderitas y Chetumal tuvieron tasas positivas, en tanto que las otras tres localidades perdieron población.

Tabla No. 4

Población de la Zona Metropolitana					
Localidad	Población en años			Tasas de crecimiento y período de tiempo	
	1990	1995	2000	90-95	95-2000
Chetumal	94,158	115,152	121,602	4.1%	0.96%
Calderitas	3,610	4,485	4,493	4.4%	0.03%
Xul-Ha	1,357	2,011	1,741	16%	-2.51%
Subteniente López	1,156	1,666	1,594	7.5%	-0.77%
Huay-Pix	343	1,267	1,239	3.4%	-0.39%
Área Metropolitana	101,624	124,581	130,669	4.07%	0.88%

Fuente: INEGI, Censos generales de población y vivienda 1990-2000, conteo de población 1995.

Como puede observarse, la magnitud de Chetumal, dentro del área metropolitana hace que en el contexto general sus tasas de crecimiento afecten los resultados de toda la zona.

Es importante considerar que aunque Chetumal tiene tasas de crecimiento positivas, en el quinquenio 95-2000, en realidad tuvo pérdidas de población ya que el crecimiento existente es menor que el esperado en forma natural.

Adicionalmente se observa que: Calderitas por su conurbación física con Chetumal se constituye actualmente como un barrio o colonia de la ciudad capital y está afectada en forma directa por ésta y su crecimiento refleja el de la capital, los otros tres centros de población mantienen aún el contexto de localidades rurales, aunque con una vinculación funcional con Chetumal, expulsan población hacia la Capital y a otros centros del Estado y del país en busca de mejores oportunidades.

6.1.2 DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA Y EN EL MUNICIPIO

Como resultado de los análisis anteriores, se puede afirmar que:

- a) Que las localidades menores del municipio expulsan población, misma que emigra a Chetumal o Bacalar, o a otros municipios en búsqueda de las oportunidades que ofrecen los centros urbanos.
- b) Que la dispersión poblacional se acentúa en el municipio, generándose en la década 322 nuevas localidades, de las cuales casi ninguna alcanza los 100 habitantes.
- c) Que lo anterior acentúa demográficamente el peso relativo de Chetumal en relación con el resto de las localidades del municipio, propiciando el fenómeno de concentración (en el área metropolitana) a expensas de la dispersión en el resto del municipio.
- d) Que en el área metropolitana, se repite el proceso observado en el municipio, de tal manera que sus localidades menores perdieron población, dificultando esto la integración funcional entre Chetumal y las otras localidades.
- e) Que todo esto refleja que en el municipio se presentó en el último lustro una merma en la productividad del sector primario, que es la base del empleo en las localidades menores, no siendo estas capaces de retener población con base en los servicios y el comercio por falta de consolidación de este sector con excepción de Chetumal y Bacalar.

6.1.3 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO EN EL ÁREA METROPOLITANA

Las tendencias observadas permiten afirmar:

- a) Que en el periodo 1990-1995, existieron impulsos a la actividad económica en el área metropolitana, 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 95-2000 hubo una merma de las oportunidades urbanas, de tal manera que las localidades del área metropolitana perdieron población con excepción de Chetumal y Calderitas que si bien tuvieron crecimiento, este fue inferior a la tasa natural.

Este fenómeno se debe principalmente a la falta de oportunidades productivas, ya que las localidades menores no han consolidado su oferta de

servicios, por lo que la población depende de las actividades del sector primario y no existe en ellas empleo en el sector secundario.

6.1.4 DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA.

Tal como se expresó, en el apartado anterior, el área metropolitana tiene una tendencia descendente en su crecimiento demográfico, pasando de una tasa promedio anual de 4.07% en el periodo 90-95, a 0.88% en el periodo 95-2000.

Es relevante reiterar que en el periodo 90-95, respecto a las tasas de crecimiento relativo, Chetumal es la que tuvo menos crecimiento, de tal manera que durante este periodo existió una tendencia a la consolidación de las localidades menores, reforzándose su vinculación funcional con Chetumal.

En tanto que en el periodo 95-2000, esta tendencia se revirtió de tal manera que todas las localidades menores perdieron población, acentuándose su contexto rural y disminuyendo las posibilidades de integración funcional entre ellas y Chetumal, a la vez que la tendencia a equilibrar la distribución poblacional existente en el primer lustro considerado, mermó considerablemente.

Desde el punto de vista demográfico-espacial, de continuar estas tendencias, con excepción de Calderitas, en procesos de relación directa con Chetumal, las otras localidades tienden a constituirse como enclaves rurales sin capacidad de contribuir a la estructuración funcional del área metropolitana, dependiendo íntegramente de Chetumal para la distribución de los servicios y de las actividades productivas.

6.1.5 RELACIÓN CON LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO Y COMPORTAMIENTOS.

Las tendencias demográficas observadas reflejan:

- a) Que la población del área metropolitana tiende a concentrarse en Chetumal, de tal manera que en 1990 su población representaba el 92.65% del total, y en el 2000 ya representaba el 93.06%, de tal manera que sus espacio urbano crezca, en tanto disminuye la ocupación de los espacios urbanos de las otras localidades.
- b) Que en conjunto con la pérdida de población en las localidades menores del área metropolitana, se acentúe la baja ocupación de su territorio, propiciando que las redes de infraestructura existentes, así como el equipamiento, tengan un bajo aprovechamiento.
- c) Que la disminución de la población se refleja en las localidades menores, en una merma en su capacidad en la distribución en los

servicios urbanos, por lo que la población tendrá traslados diarios a Chetumal para satisfacer sus demandas, lo que acentuará la dificultad de organización de los sistemas de transporte urbano.

- d) El crecimiento demográfico de Chetumal, está propiciando su crecimiento en extensión, lo que repercute en la necesidad de extender las redes de infraestructura (agua, drenaje, energía eléctrica) propiciando una baja ocupación de las existentes.

6.1.6 ESTRUCTURAS POR EDADES Y SEXO

En el área metropolitana, se localiza una población de 130,669 habitantes de los cuales corresponden a Chetumal 121,602 habitantes (93.06%), a Calderitas 4,493 h. (3.43%), a Xul-Ha 1,741, a Subteniente López 1,594 (1.22%) y a Huay-Pix 1,239 habitantes (0.96%).

Dentro de esto la estructura por edades en cada localidad es la siguiente:

Tabla no. 5

Estructura por edades					
Localidad	Población Total	Población de 0-4 años	Población de 12 años y más	Población de 18 años y más	Población de 60 años y más
Chetumal	121,602	11,841	87,474	78,912	6,024
Calderitas	4,493	2,865	2,865	2,362	102
Xul-Ha	1,741	1,317	1,059	1,059	84
Huay-Pix	1,239	1,065	1,004	1,004	34
Ste. López	1,594	1,371	1,292	1,292	44

Fuente: INEGI: Censo General de población y vivienda 2000.

Como puede observarse, tal como se comentó, la magnitud de Chetumal respecto a las otras localidades propicia que la estructura poblacional del área metropolitana esté condicionada por el comportamiento de la ciudad capital.

En este aspecto es conveniente analizar su estructura interna por separado, a partir de la información de INEGI por áreas geoestadísticas básicas (AGEBS) se puede subdividir a la ciudad por zonas, siendo estas:

Zona1 AGEB's al norte de la avenida Machuxac: 147-5, 148-A, 174-2, 197-3, 198-58, 199-2, 200-7, 201-1, 219-1, 220-4, 221-9, 225-7, 227-6, 228-0.

Zona 2 AGEB's localizados entre la avenida Machucax y la avenida Erick Paolo Martínez que son: 0.39-2, 076-3, 079-7, 189-9, 194-a, 202-6, 204-5, 205-A, 217-2, 222-3, 223-8, 224-2.

Zona 3 AGEB's localizados entre Erick Paolo Martínez y Av. Insurgentes que son: 045-8, 046-2, 047-7, 048-1, 049-6, 074-4, 075-9, 169-1, 173-8, 175-7, 176-1.

Zona 4 AGEB's localizados entre Av. Insurgentes y Av. Efraín Aguilar que son: 044-3, 050-9, 051-3, 052-8, 053-2, 064-0, 066-A, 073-A, 078-2, 177-6, 178-0, 179-5, 180-8, 181-2, 182-7, 203-0.

Zona 5 AGEB's aeropuerto y sur del aeropuerto que son: 043-9, 077-8, 172-3, 192-0.

Zona 6 AGEB's centrales que son: 054-7, 055-1, 056-6, 057-0, 058-5, 059-A, 060-2, 061-7, 071-0, 183-1, 186-6.

La zona 1 comprende a 8,088 habitantes
La zona 2 comprende a 26,216 habitantes.
La zona 3 comprende a 22,321 habitantes.
La zona 4 comprende a 39,302 habitantes
La zona 5 comprende a 1,453 habitantes.
La zona 6 comprende a 24,210 habitantes.

Dentro de este contexto poblacional cada zona tiene un comportamiento distinto en cuanto a la relación de edades de su población, misma que se expresa en la siguiente tabla:

Tabla No. 4

ESTRUCTURA POR EDADES ZONA 1									
AGEB	Población total	Población de 0 a 4 años		Población de 12 años y más		Población de 18 años y más		Población de más de 60 años	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
147-5	1,288	111	8.61	902	70.03	717	55.66	33	2.56
148-A	1,104	132	11.95	748	67.75	614	55.61	55	4.98
174-2	364	46	12.63	229	62.91	193	53.02	5	1.37
197-3	64	11	17.18	48	75.00	41	64.06	4	6.25
198-8	35	5	14.28	17	48.57	15	42.85		
199-2	84	14	16.66	53	63.09	43	51.19		
200-7	105	17	16.19	65	61.90	51	48.57	6	5.71
201-1	1,238	173	13.97	773	62.43	614	49.59	16	1.29
219-1	713	130	18.23	429	60.16	363	50.91	7	0.98
220-4	2,027	311	15.34	1,237	61.02	1,054	51.99	44	2.17
221-9	1,020	167	16.37	625	61.27	527	51.66	11	1.07
225-7	4								
227-6	37	4	10.81	30	81.08	20	54.05	3	8.10
228-0	5			3	60.00				
	8,088	1121	13.86	5,159	63.78	4,252	52.57	184	2.27

Esta zona es de decrecimiento de la ciudad, por lo que presenta el mayor porcentaje de población con capacidad de trabajar, por tratarse de población joven el índice de niños menores es alto, por lo que deberá ser apoyada con equipamiento de guardería y jardines de niños.

La población con demanda de educación intermedia es baja en relación con otras áreas de la ciudad, puesto que en ella no hay grandes porcentajes de población en edad madura que tenga hijos en este estrato.

Los ancianos tienen un índice muy bajo puesto que se trata de una zona en consolidación.

ESTRUCTURA POR EDADES ZONA 2									
AGEB	Población total	Población de 0 a 4 años		Población de 12 años y más		Población de 18 años y más		Población de mas de 60 años	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
039-2	4,687	483	10.30	3,414	72.84	2,685	57.28	179	3.81
076-3	2,888	258	8.93	2,058	71.26	1,530	52.97	86	2.97
079-7	3,144	303	9.63	2,173	69.11	1,631	51.87	77	2.44
189-9	2,900	347	11.96	1,892	65.24	1,495	51.55	63	2.17
194-A	30	3	10.00	12	40.00	8	26.66	0	0.00
202-6	1,227	190	15.48	752	61.28	631	51.42	16	1.30
204-5	1,534	190	12.38	1,014	66.10	831	54.17	34	2.21
205-A	3,101	387	12.48	1,975	63.68	1,589	51.24	54	1.74
217-2	1,814	296	16.31	1,053	58.04	881	48.56	17	0.93
222-3	31	4	12.90	19	61.29	14	45.16	0	0.00
223-8	2,419	281	11.61	1,545	63.86	1,238	51.17	42	1.73
224-2	2,441	308	12.61	1,548	63.41	1,258	51.53	50	2.04
	26,216	3,050	11.63	17,455	66.58	13,791	52.60	618	2.35

Aunque esta zona esta más consolidada que la anterior, lo que puede observarse en el volumen total de la población, la estructura por edades es semejante.

ESTRUCTURA POR EDADES ZONA 3									
AGEB	Población total	Población de 0 a 4 años		Población de 12 años y más		Población de 18 años y más		Población de más de 60 años	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
045-8	2,688	229	8.51	2,082	77.45	1,779	66.18	185	6.88
046-2	1,616	142	8.78	1,277	79.02	1,090	67.45	118	7.30
047-7	3,770	398	10.55	2,823	74.88	2,399	63.63	225	5.96
048-1	2,601	251	9.65	1,894	72.81	1,540	59.20	114	4.38
049-6	2,979	286	9.60	2,293	76.97	1,945	65.29	197	6.61
074-4	1,945	210	10.79	1,341	68.94	1,074	55.21	64	3.29
075-9	3,433	440	12.81	2,336	68.04	1,935	56.36	58	1.68
169-1	1,013	110	10.85	672	66.33	545	53.80	28	2.76
173-8	18	3	16.66	8	44.44	5	27.77	0	0.00
175-7	1,433	105	7.32	1,089	75.99	867	60.50	38	2.65
176-1	825	94	11.39	605	73.33	508	61.57	12	1.45
	22,321	2,042	9.14	16,420	73.56	13,687	61.32	1,034	4.63

Como zona ya incorporada al desarrollo, excepto los AGEB'S 173- 8 y 176- 1, los índices de niños pequeños disminuyen respecto a las zonas anteriores, pero se incrementan las demandas de educación intermedia, a su vez el porcentaje de ancianos de incrementa.

ESTRUCTURA POR EDADES ZONA 4									
AGEB	Población total	Población de 0 a 4 años		Población de 12 años y más		Población de 18 años y más		Población de más de 60 años	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
044-3	2,443	195	7.98	1,897	77.65	1,584	64.83	149	6.09
050-9	2,912	256	8.79	2,251	77.30	1,887	64.80	199	6.83
051-3	2,405	215	8.94	1,882	78.25	1,605	66.73	209	8.69
052-8	3,767	340	9.02	2,925	77.64	2,523	66.97	284	7.53
053-2	3,509	374	10.65	2,579	73.49	2,234	63.66	230	6.55
064-0	3,020	239	7.91	2,294	75.96	1,779	58.90	111	3.67
066-A	4,003	334	8.34	3,150	78.69	2,504	62.55	151	3.77
073-A	3,779	362	9.57	2,625	69.46	1,956	51.76	134	3.54
078-2	2,645	259	9.79	1,878	71.00	1,388	52.47	70	2.64
177-6	1,654	90	5.44	1,373	83.01	1,120	67.71	70	4.23
178-0	2,124	185	8.71	1,608	75.70	1,250	58.85	60	2.82
179-5	975	96	9.84	686	70.35	571	58.56	32	3.28
180-8	3,147	245	7.78	2,341	74.38	1,786	56.75	104	3.30
181-2	781	49	6.27	618	79.12	490	62.74	16	2.04
182-7	2,083	167	8.01	1,612	77.38	1,250	60.01	72	3.45
203-0	55	10	18.18	19	34.54	3	5.45	0	0.00
	39,302	3,416	8.69	29,738	75.66	29,930	60.88	1,891	4.81

La consolidación poblacional propicia que los índices de niños pequeños disminuyan, ya que la zona está ocupada por familias más antiguas, es relevante el alto porcentaje de demandantes de educación media.

ESTRUCTURA POR EDADES ZONA 5									
AGEB	Población total	Población de 0 a 4 años		Población de 12 años y más		Población de 18 años y más		Población de más de 60 años	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
043-9	843			840	99.64	829	98.33	19	2.25
077-8	0	0		0		0		0	
172-3	106	20	18.86	61	57.54	55	51.88	4	3.77
192-0	504	57	11.31	349	69.24	294	58.33	17	3.37
	1,453	77	5.29	1,250	86.02	1,178	81.10	40	2.75

Esta zona recién se está incorporando al tejido urbano, por lo cual la población mayoritariamente es de reciente asentamiento y se trata de gente en edad de trabajar. Por lo mismo la población demandante de educación media es porcentualmente baja.

ESTRUCTURA POR EDADES ZONA 6									
AGEB	Población total	Población de 0 a 4 años		Población de 12 años y más		Población de 18 años y más		Población de más de 60 años	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
054-7	2,849	339	11.89	2,072	72.72	1,768	62.05	92	3.22
055-1	3,184	292	9.17	2,466	77.45	2,141	67.24	306	9.61
056-6	1,799	132	7.33	1,407	78.21	1,193	66.31	137	7.61
057-0	2,286	209	9.14	1,692	74.01	1,473	64.43	224	9.79
058-5	1,658	105	6.33	1,319	79.55	1,178	71.04	263	15.86
059-A	2,572	215	8.35	1,952	75.89	1,647	64.03	180	6.99
060-2	1,765	121	6.85	1,413	80.05	1,257	71.21	247	13.99
061-7	1,771	161	9.09	1,336	75.43	1,152	65.04	186	10.50
071-0	2,466	228	9.24	1,899	77.00	1,619	65.65	180	7.29
183-1	1,602	142	8.86	1,271	79.33	1,119	69.85	195	12.17
184-6	2,270	191	8.41	1,769	77.93	1,527	67.26	247	10.88
	24,210	2,135	8.81	17,452	72.08	16,074	66.39	2,257	9.32

Por ser la zona más consolidada de la ciudad y por consiguiente de ocupación más antigua, presenta un equilibrio en la estructura de edades. Es relevante acotar que en esta zona se asienta el mayor porcentaje de población mayor.

De acuerdo a lo anterior puede afirmarse que en Chetumal predomina la población en edad de trabajar, y que tiene índices altos de población demandante de educación, en lo particular en el estrato medio.

6.1.6.1 POBLACIÓN URBANA

De acuerdo a la clasificación de INEGI, el área metropolitana se compone de dos localidades urbanas (más de 2,500 habitantes) y tres rurales, de tal manera que se puede calificar como población urbana a la que habita en Chetumal y Calderitas, y como rural la correspondiente a Xul-Há, Huay- Pix y Subteniente López. Se tiene registrado que la población urbana en el área metropolitana en el año 2000 era de 126,095 habitantes (96.5%) y la rural a 4,579 habitantes (3.5%).

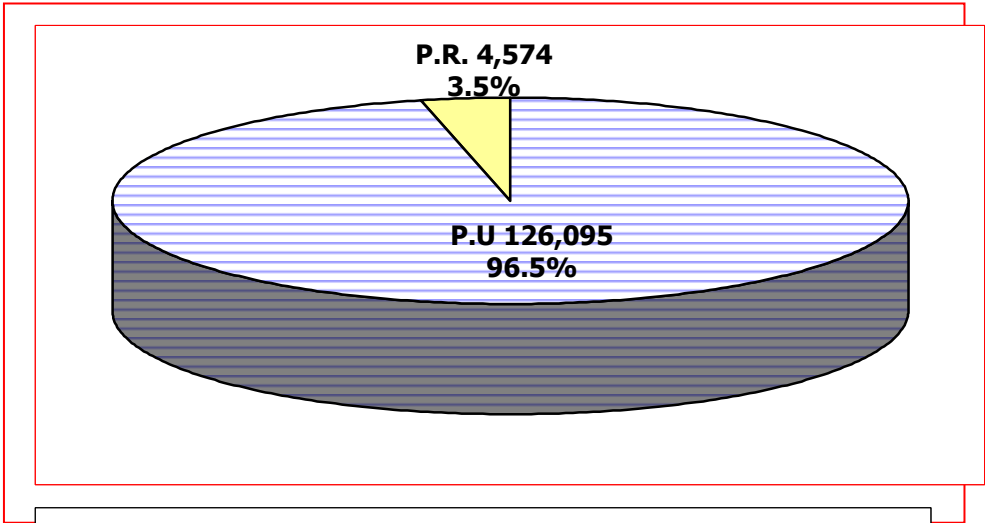


Tabla No. 6
Población u

C		
C		
X		
S		
Huay-Pix		1,239
Total	126,095	4,574

Fuente: Censo General de población y vivienda. 2000. INEGI

6.1.6.2 MIGRACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR

En el área metropolitana se produce un doble fenómeno, a la vez es un área receptora de población foránea, básicamente Chetumal, por su oferta de servicios y oportunidades y es expulsora de población hacia otros municipios (Benito Juárez) y otras entidades, por lo que si bien crece demográficamente en el último lustro lo hizo a una tasa menor al crecimiento natural esperado.

De esta forma, con base en los censos de 1990, conteo 1995 y censo de 2000, el crecimiento del área metropolitana se basa en el crecimiento de Chetumal, ya que con excepción de Calderitas, en el último quinquenio las otras localidades perdieron población. En aquel puede afirmarse que Chetumal recibe población desde las localidades rurales del municipio y expulsa población hacia otras áreas del estado (básicamente Rivera Maya) u otras entidades.

6.1.6.3 GRUPOS ÉTNICOS

Los grupos étnicos se basan en el tipo de lengua que hablan, por lo que el análisis se estructura sobre la población de 5 años y más que habla lengua indígena. En 1990 de la población total del área metropolitana tenemos que el 11.04% habla alguna lengua indígena, la localidad que tiene menos población que habla alguna lengua indígena es Subteniente López, con el 6.83%.

Para 1995 el porcentaje de la población que habla alguna lengua indígena es de 9.38% , la población que presenta un incremento en su participación es Huay-Pix. Las demás localidades presentaron una disminución en el porcentaje de la población que habla alguna lengua indígena. Para el año 2000 el porcentaje de la población que habla alguna lengua indígena es de 8.72% presentando un comportamiento que tiende a disminuir en relación a los periodos anteriores. La localidad que presenta un aumento en el porcentaje de la población que habla alguna lengua indígena es Huay-Pix.

Tabla No. 7

Porcentaje de población que habla lenguas indígenas. 1990-1995-2000

1990				
Localidad	Población total	Población de 5 años y más que habla lengua indígena	Porcentaje	Población que no habla español
CHETUMAL	94,158	10,369	11.01	42
CALDERITAS	3,610	429	11.88	1
HUAY-PIX	843	116	13.76	-
SUBTENIENTE LÓPEZ	1,156	79	6.83	34
XUL-HA	1,857	223	12.01	-

**Programa de Desarrollo Urbano del Área
Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha**

TOTAL	101,624	11,216	11.04	76
Localidad	Población total	Población de 5 años y más que habla lengua indígena	Porcentaje	Población que no habla español
CHETUMAL	115,152	10,698	9.29	44
CALDERITAS	4,485	461	10.28	5
HUAY-PIX	1,267	197	15.55	7
SUBTENIENTE LÓPEZ	1,666	97	5.82	1
XUL-HA	2,011	234	11.64	-
TOTAL	124,581	11,687	9.38	57
Localidad	Población total	Población de 5 años y más que habla lengua indígena	Porcentaje	Población que no habla español
CHETUMAL	121,602	10,572	8.69	44
CALDERITAS	4,493	360	8.01	-
HUAY-PIX	1,239	208	16.79	-
SUBTENIENTE LÓPEZ	1,594	84	5.27	-
XUL-HA	1,741	175	10.05	-
TOTAL	130,669	11,399	8.72	44

Fuente: INEGI, Censos Generales de Población y vivienda 1990 y 2000 y conteo de población 1995.

Para 1990 la población que habla alguna lengua indígena y no habla español se considera como no significativa, ya que para la ciudad de Chetumal es de solamente 42 habitantes, para Calderitas de 1 habitante, Huay-Pix no tiene a ningún habitante que solamente hable lengua indígena, para la localidad de Subteniente López solamente 34 personas no hablan español, en Xul-Há no existe ningún habitante que hable solamente lengua indígena.

Para 1995 del total de la población de 124,581 habitantes en el área metropolitana, solamente 49 habitantes que hablan alguna lengua indígena y no hablan español, por lo que se considera como no significativa, en la ciudad de Chetumal existen 44 habitantes, en la localidad Calderitas 5 habitantes, en Huay-Pix 7 habitantes, en la localidad de Subteniente López 1 habitante y en Xul-Há no existe algún habitante que solamente hable alguna lengua indígena.

Para el año 2000 del total de población 130669 del área metropolitana solamente 44 hablan lengua indígena y no hablan español, por lo que se considera como no significativo.

6.1.7 PATRONES DE CRECIMIENTO

Tal como se expresó anteriormente en el área metropolitana durante el quinquenio 1990-1995, todas las localidades del área metropolitana tuvieron crecimientos demográficos significativos (ver tabla no.3), siendo las localidades Huay-Pix y Subteniente López las de mayor crecimiento relativo con una tasa promedio anual del 8.4% y 7.5% respectivamente, a la vez que Xul-Há fué la de menor crecimiento relativo con una tasa promedio anual del 1.6%. Chetumal creció a una tasa del 4.1% promedio anual y Calderitas al 4.4%, lo que dio una tasa promedio para el área metropolitana del 4.07% muy parecida a la de Chetumal por la magnitud de esta localidad frente a las otras.

Sin embargo estas tendencias se revirtieron en el lustro 1995-2000, en el cual las localidades de Subteniente López, Xul-Há y Huay-Pix perdieron población y tuvieron tasas negativas (-0.77%, -2.55% y -0.39% respectivamente). Sólo crecieron Chetumal a una tasa menor del 1% y Calderitas 0.03%; es decir, que esta última se mantuvo prácticamente estable. Como puede observarse, la tendencia registrada en el último lustro, es la de la pérdida de población en las localidades rurales del área metropolitana y de un crecimiento insignificante para Chetumal y toda el área metropolitana (0.88% tasa promedio anual).

En la estructura interna de Chetumal, analizando cada zona se tiene que la población existente en cada área determinada es:

Tabla No. 8
Población por AGEB's y Zona

AGEB'S AL NORTE DE LA AVENIDA MACHUXAC (ZONA 1)		
AGEB	POBLACIÓN 2000 (HABS)	% SOBRE EL TOTAL DE CHETUMAL
225-7	4	0.00
198-8	35	0.02
201-1	1,238	1.00
227-6	37	0.03
199-2	84	0.06
197-3	64	0.05
148-A	1,104	0.90
200-7	105	0.08
219-1	713	0.58
220-4	2,027	1.66
221-9	1,020	0.83
147-5	1,288	1.05
174-2	364	0.29
228-0	5	0.00
TOTAL	8,088	6.695

Fuente: INEGI Censo General de Población y vivienda 2000.

Como se puede observar esta es un área de expansión de la ciudad, cuya ocupación es muy baja, pues se está consolidando. Es ilustrativo acotar que solo los AGEBS 148- A que casi coinciden con la colonia Nuevo Progreso, el 219- 1 como área recién incorporada Proterritorio, el 220- 4 como área recién incorporada, la 221- 9 que tiene coincidencia con la Colonia Proterritorio y 147- 5 INFONAVIT Santa María, cuentan realmente con población. Esto expresa que la ciudad se está expandiendo al norte en forma poco consolidada en virtud de acciones de los organismos institucionales de vivienda, con la consiguiente repercusión en la extensión de redes y servicios.

AGEB'S AL NORTE DE LA AVENIDA MACHUXAC Y PAOLO MARTINEZ (ZONA 2)		
AGEB	POBLACIÓN 2000 (HABS)	% SOBRE EL TOTAL DE CHETUMAL
079-7	3,144	2.58
076-3	2,888	2.37
189-9	2,900	2.37
223-8	2,419	1.98
205-A	3,101	2.55
224-2	2,441	2.00
204-5	1,534	1.26
202-6	1,227	1.00
222-3	31	0.02
217-2	1,814	1.49
039-2	4,687	3.85
194-A	30	0.02
TOTAL	26,216	21.58

Fuente: INEGI Censo General de Población y vivienda 2000.

Como se puede observar, esta zona está sensiblemente más consolidada que la anterior, y excepto el AGEB 222- 3 que es de reciente toda el área tiene ocupación.

AGEB'S ENTRE INSURGENTES Y PAOLO MARTINEZ (ZONA 3)		
AGEB	POBLACIÓN 2000 (HABS)	% SOBRE EL TOTAL DE CHETUMAL
173-8	18	0.01
074-4	1,945	1.59
075-9	3,433	2.82
175-7	1,433	1.17
169-1	1,013	0.83
047-7	3,770	3.10
176-1	825	0.67
045-8	2,688	2.21

AGEB'S ENTRE INSURGENTES Y PAOLO MARTINEZ (ZONA 3)		
AGEB	POBLACIÓN 2000 (HABS)	% SOBRE EL TOTAL DE CHETUMAL
046-2	1,616	1.32
049-6	2,979	2.45
048-1	2,601	2.13
TOTAL	22,321	18.35

Fuente: INEGI Censo General de Población y vivienda 2000.

Excepto la extensión que se está produciendo hacia el poniente, en donde en el AGEB 173- 8 aún no tiene población y el AGEB 176- 1 que por la presencia de equipamiento las áreas habitacionales se ven reducidas, la zona se encuentra consolidada.

AGEB'S ENTRE AV. INSURGENTES Y AV EFRAIN AGUILAR (ZONA 4)		
AGEB	POBLACIÓN 2000 (HABS)	% SOBRE EL TOTAL DE CHETUMAL
073-A	3,799	3.10
203-0	55	0.04
078-2	2,645	2.17
179-5	975	0.80
177-6	1,645	1.36
178-0	2,124	1.74
181-2	781	0.64
044-3	2,443	2.01
180-8	3,147	2.58
064-0	3,020	2.48
182-7	2,083	1.71
066-1	4,003	3.29
050-9	2,912	2.39
051-3	2,405	1.97
052-8	3,767	30.09
053-2	3,509	2.88
TOTAL	39,302	32.32

Fuente: INEGI Censo General de Población y vivienda 2000.

La extensión territorial de esta zona propicia una mayor que las anteriores, sin embargo presenta el mismo patrón de ocupación poblacional.

AGEB'S AEROPUERTO Y SUR DEL AEROPUERTO (ZONA 5)		
AGEB	POBLACIÓN 2000 (HABS)	% SOBRE EL TOTAL DE CHETUMAL
077-8	0	0
043-9	843	0.693
172-3	106	0.087
192-0	504	0.414
TOTAL	1453	1.194

Fuente: INEGI Censo General de Población y vivienda 2000.

Esta zona se está incorporando a la mancha urbana, propiciando una tendencia a la conurbación física con Subteniente López. Su ocupación se debe tanto a acciones institucionales de vivienda como a asentamientos irregulares.

AGEB'S ZONA CENTRAL DE CHETUMAL (ZONA 6)		
AGEB	POBLACIÓN 2000 (HABS)	% SOBRE EL TOTAL DE CHETUMAL
071-0	2,466	2.02
056-6	1,799	1.47
183-1	1,602	1.31
184-6	2,270	1.86
055-1	3,184	2.61
054-7	2,849	2.34
059-A	2,572	2.11
057-0	2,286	1.88
058-5	1,658	1.36
060-2	1,765	1.45
061-7	1,771	1.45
TOTAL	24,210	19.91

Fuente: INEGI Censo General de Población y vivienda 2000.

Esta zona por ser la central de Chetumal, tiene menor ocupación habitacional que las áreas consolidadas, pero esto se debe a que en ella se encuentra localizado el equipamiento y el comercio mas significativo.

Como puede observarse, la ciudad tiende a crecer con base en sus enlaces, sobre todo hacia Calderitas. A su vez, se está produciendo un crecimiento en extensión hacia el norte y hacia el sur por derrama de la mancha urbana. (Ver plano D.D.P. 01)

6.1.7.1 PROYECCIONES DE POBLACIÓN

El crecimiento del área metropolitana, tuvo en el lustro 90-95 una tasa promedio anual del 4.7%, distribuyéndose en cada localidad de la siguiente forma: Chetumal creció a una tasa promedio de 4.1%, Calderitas a una tasa de 4.4%,

Xul-Há a una tasa de 1.6%, Subteniente López a una tasa de 7.5% y Huay-Pix a una tasa de 8.4%, pasando el área metropolitana de una población total de 101,624 habitantes en 1990 a 124,581 habitantes en 1995 (ver tabla no.4).

Sin embargo en el último lustro la tasa de crecimiento disminuyó en forma dramática, llegando sólo al 0.88% de tasa promedio anual.

Si se consideran las tasas del último lustro, el crecimiento esperado sería:

Crecimiento demográfico del área metropolitana tasa (1990-1995)						
Población/tasa promedio anual						
Localidad	Area metrop.	Chetumal	Calderitas	Huay-Pix	Xul-Ha	Ste. López
Tasa prom. Anual	0.88%	0.96%	0.03%	-0.39%	-2.51%	-0.77%
Año 2000	130,661	121,602	4,493	1,239	1,741	1,594
2001	131,811	122,940	4,494	1,229	1,698	1,582
2002	132,971	124,292	4,495	1,225	1,656	1,570
2003	134,141	125,659	4,496	1,220	1,614	1,558
2004	135,521	127,041	4,497	1,215	1,575	1,546
2005	136,511	128,439	4,498	1,210	1,535	1,534
2006	137,712	129,852	4,499	1,205	1,496	1,522
2007	138,923	131,280	4,500	1,200	1,458	1,510
2008	140,145	132,724	4,501	1,195	1,421	1,498
2009	141,378	134,184	4,502	1,190	1,385	1,486
2010	142,622	135,660	4,503	1,185	1,350	1,475
2011	143,877	137,152	4,504	1,180	1,316	1,464
2012	145,143	138,661	4,505	1,175	1,283	1,453
2013	146,420	140,186	4,506	1,170	1,251	1,442
2014	147,708	141,728	4,507	1,165	1,220	1,431
2015	149,008	143,287	4,508	1,160	1,190	1,420
2016	150,319	144,863	4,509	1,155	1,161	1,409
2017	151,642	146,456	4,510	1,151	1,132	1,398
2018	152,976	148,067	4,511	1,147	1,104	1,387
2019	154,322	149,696	4,512	1,143	1,077	1,376
2020	155,680	151,343	4,513	1,139	1,050	1,365
2021	157,050	153,007	4,514	1,135	1,024	1,354
2022	158,432	154,690	4,515	1,131	998	1,345
2023	159,826	156,392	4,516	1,127	973	1,335
2024	161,232	158,112	4,517	1,123	949	1,325
2025	16,651	159,852	4,518	1,119	926	1,315

Fuente: elaboración propia con base en Censo de población 1995 y Censo General de población y vivienda 2000. INEGI

Sin embargo, considerar estas tasas significaría no contemplar la posibilidad de recuperación económica que puede darse en el área metropolitana,

toda vez que esta disminución de las tasas de crecimiento está ligada a la crisis económica de 1995. Por lo que en otra hipótesis más realista se deberá considerar la tasa intermedia entre las de los dos lustros. De esta forma, se establece una tasa de 2.53% para Calderitas y 2.30% para Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López. La ponderación que se establece es que Chetumal debe recuperar una tasa de crecimiento semejante a la de otras ciudades del país que tenga el mismo tipo de funcionalidad y supere moderadamente el crecimiento natural, Calderitas tiende a consolidarse en áreas residenciales por lo que su densidad no será muy alta y las otras localidades generarán espacios funcionales con una gran atracción poblacional.

Los resultados obtenidos serán:

Tabla No.10

Crecimiento demográfico del área metropolitana (tasa ponderada)					
Población/tasa promedio anual					
Localidad	Chetumal	Calderitas	Huay-Pix	Xul-Ha	Ste. López
Tasa promedio Anual	2.53%	2.21%	2.30%	2.30%	2.30%
Año 2000	121,602	4,493	1,239	1,741	1,594
2001	124,678	4,592	1,267	1,781	1,630
2002	127,832	4,693	1,296	1,822	1,667
2003	131,066	4,797	1,325	1,864	1,715
2004	134,382	4,903	1,355	1,907	1,754
2005	137,782	5,011	1,365	1,950	1,794
2006	141,268	5,121	1,387	1,995	1,835
2007	144,842	5,234	1,418	2,040	1,877
2008	148,506	5,349	1,450	2,086	1,920
2009	152,263	5,467	1,483	2,134	1,964
2010	156,115	5,587	1,517	2,183	2,002
2011	160,047	5,710	1,552	2,233	2,055
2012	164,096	5,836	1,588	2,284	2,102
2013	168,247	5,965	1,624	2,336	2,150
2014	172,503	6,097	1,661	2,389	2,199
2015	176,867	6,231	1,699	2,444	2,249
2016	181,342	6,369	1,738	2,500	2,300
2017	185,930	6,509	1,778	2,575	2,553
2018	190,634	6,653	1,819	2,634	2,607
2019	195,457	6,800	1,860	2,694	2,666
2020	200,402	6,950	1,902	2,755	2,727
2021	205,472	7,103	1,946	2,818	2,789
2022	210,670	7,260	1,991	2,883	2,853
2023	215,999	7,420	2,036	2,949	2,918
2024	221,494	7,584	2,082	3,017	2,985
2025	227,067	7,751	2,130	3,086	3,053

Fuente: Elaboración propia en base a análisis anteriores.

El crecimiento de las localidades generará la siguiente población para el área metropolitana.

Tabla No.11

Crecimiento demográfico del área metropolitana resultante del crecimiento de las localidades	
Año	Población
2000	130,661
2001	133,948
2002	137,310
2003	140,767
2004	144,301
2005	147,893
2006	151,606
2007	155,411
2008	159,311
2009	163,311
2010	167,411
2011	171,597
2012	175,906
2013	180,322
2014	184,849
2015	189,490
2016	194,248
2017	199,345
2018	204,347
2019	209,477
2020	214,736
2021	220,128
2022	225,657
2023	231,317
2024	237,132
2025	243,087

Fuente: Elaboración propia en base a la tabla anterior.

Con base a estas proyecciones se puede afirmar que Chetumal incrementará su participación demográfica en relación con toda el área metropolitana pasando de representar el 93% de la población total en el año 2000 a 93.4% en el año 2025. Adicionalmente la única localidad que al fin del periodo no alcanzaría el rango urbano ya que no tendría una población de 2,500 habitantes al fin del periodo.

Es importante considerar que Xul-Há recién recuperará la población que tenía en 1995 en el año 2007. En este aspecto la población del área metropolitana tendrá en el periodo un crecimiento relativo del 83.74% y Chetumal un crecimiento relativo del 86.72%, en tanto que Huay-Pix, Xul-Há, Subteniente López y Calderitas, el 1.91%, 77.25%, 91.53% y 72.51% respectivamente.

6.1.8 REPERCUSIONES DE DEMANDA DE SUELO, INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.

El aspecto del suelo, si se mantuviera la densidad actual del área metropolitana que es de 43.45 hab/Ha, y considerando la población total del área metropolitana, ésta se incrementaría en 17,232 habitantes en el corto plazo (2005), en 41,597 habitantes en el mediano plazo (2015) y en 53,597 habitantes en el largo plazo (2025), por lo que se requerirán de 397 Ha en el corto plazo, de 959 Ha en el mediano plazo y de 1,236 Ha en el largo plazo. La superficie total del polígono que envuelve al área metropolitana es de 16,949.95 Ha, de las cuales 21,015.2 ha son aptos para el desarrollo urbano, por lo que no se requiere de extender el polígono sino de habilitar suelo para alojar a la nueva población esperada.

Sin embargo habrá que considerar habilitación del suelo en el entorno de cada una de las localidades ya que Chetumal demandará que se habiliten 2,433 Ha, Xul-Há 31 Ha y Subteniente López 34 Ha para responder localmente a las demandas del suelo en el largo plazo.

En el caso de la infraestructura, sin considerar los déficits existentes, se requerirá extender las redes de agua potable con una capacidad de 4,308 m³/día en el corto plazo, de 10,399 m³/día en el mediano plazo y de 13,399 m³/día en el largo plazo. En este caso se debe considerar que las demandas son redes de distribución ya que en la zona existe suficiente capacidad de extracción.

En el caso de drenaje sanitario, sin considerar los déficit existentes se requerirán de redes con capacidad de desalojo de 3,446 m³/día en el corto plazo, de 8,319 m³/día al mediano plazo y de 10,719 m³/día a largo plazo; mismos que deberán ser apoyados por sistemas de tratamiento adecuados.

En el caso del equipamiento, en el área metropolitana existe superávit en casi todos los aspectos, sin embargo será necesario generar una nueva distribución del mismo para dar servicios a la población. Este tema se desarrolla con mayor precisión en el apartado específico de equipamiento en el capítulo de estrategias.

6.1.9 IMPACTOS EN EL MEDIO AMBIENTE

El crecimiento demográfico esperado puede producir impactos negativos en el medio ambiente, ya que si no se controla, puede extender a las áreas urbanas sobre zonas no adecuadas a dicho fin. En este aspecto hay que considerar que en el polígono definido como envolvente del área metropolitana actual, existen 591.31 Ha de cuerpos de agua y 1,140.55 ha de humedades, mismas que no son aptas para el desarrollo urbano, por lo que el crecimiento urbano deberá establecerse en

áreas específicas de las 12,015.2 Ha actualmente ocupadas por vegetación natural.

Por otra parte el incremento demográfico esperado, requerirá, tal como se indicó, de más redes de drenaje y planta de tratamiento para evitar que se acentúe la contaminación de la bahía, así como de los cuerpos de agua si prevalece el sistema de fosas sépticas y descargas sin tratamiento hacia estos.

6.1.10 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

En este apartado se analizan los componentes económicos, productivos y sociales que caracterizan el desarrollo del Área Metropolitana y definen sus relaciones con su entorno inmediato, así como su inserción en la actividad del municipio y del Estado.

6.1.10.1 ASPECTOS ECONÓMICOS Y PRODUCTIVOS

El análisis de la estructura económica del Área Metropolitana permite identificar las actividades que constituyen la base para la generación de valor en la localidad 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.

El Producto Interno Bruto del Estado de Quintana Roo representó el 1.34% del PIB nacional en el año de 1999; 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.

6.1.10.2 ANÁLISIS DE LA DINÁMICA ECONÓMICA DE CHETUMAL Y EL ÁREA METROPOLITANA.

El análisis de la dinámica del PIB (Producto Interno Bruto) del área metropolitana, en el período de 1998-2000, muestra que durante ese lapso hubo un crecimiento en la actividad económica. En la zona predomina el sector terciario, específicamente en lo referente a Comercio, Turismo y Administración.

En 1998, el PIB del área metropolitana era de \$3,005,038 miles de pesos. En su composición sectorial, el sector terciario era el predominante con \$2,743.622 miles de pesos, seguido por el sector secundario con \$240,389 miles de pesos y por el primario con sólo \$21,026 miles de pesos.

En el año 2000, el PIB del área metropolitana ascendió a \$3,459,753, es decir que tuvo un crecimiento relativo del 15% en sólo dos años, lo que representa una tasa de crecimiento promedio anual de 7.3%. Tasa sensiblemente superior a la del crecimiento demográfico, lo que indica una elevación de la productividad en la zona.

Sectorialmente, el sector terciario elevó su participación ascendiendo a \$3,168,793 miles de pesos, a la vez que los sectores descendieron en su participación con \$269,091 miles de pesos el sector secundario y \$21,869 miles de pesos el primario.

En la siguiente tabla se expresa la composición del PIB por sectores en el período analizado.

Tabla No.12

Composición y estructura del PIB del área metropolitana (1998-2000)								
	Sectores 1 (valores absolutos)							
	Primario		Secundario		Terciario		Total	
Años	1998	2000	1998	2000	1998	2000	1998	2000
Valores absolutos	21,026	24,869	240,389	269,091	2,743,622	3,168,793	3,005,038	3,459,753
Estructura porcentual	0.70	0.63	8	7.76	91.3	91.59	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI. 1998 y estimaciones propias.

1 En millones de Pesos

Como puede observarse, la tendencia observada en la estructura porcentual es el crecimiento de la participación del sector terciario y la merma en la participación de los otros dos sectores. Esta estructura porcentual indica el alto grado de terciarización del área metropolitana, a la vez que la carencia de un sector manufacturero consolidado.

Es también ilustrativo observar la tasa de crecimiento anual de cada sector.

Tabla No.13

Tasa de crecimiento promedio anual del PIB por sector Periodo 1998-2000. área Metropolitana				
Municipio/localidad	Sectores			
	Primario	Secundario	Terciario	Total
Othón P. Blanco	-33.15	4.66	5.45	3.65
Área metropolitana	1.98	5.80	7.47	7.30

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI. 1998 y estimaciones propias.

Se observa que a nivel municipal el sector primario tuvo un descenso significativo en su aportación al PIB, a la vez que crecieron moderadamente los sectores secundario y terciario. El área metropolitana tuvo crecimientos superiores a los del municipio, manteniendo una tasa positiva en el sector primario y un crecimiento significativo de los sectores secundario y terciario. Sin embargo es relevante considerar que el sector terciario significó en el año 2000, un valor casi 12 veces superior al del secundario, lo que expresa el poco desarrollo de la actividad manufacturera en el área metropolitana.

Si se analiza la composición del PIB en cada una de las localidades del área metropolitana se tiene:

Tabla No.14

Composición del PIB por localidad en el área metropolitana 1998-2000 (en miles de pesos)								
Localidad	Sectores							
	Primario		Secundario		Terciario		Total	
	1998	2000	1998	2000	1998	2000	1998	2000
Área metropolitana	21,026	21,869	240,389	269,091	2,743,622	3,168,793	3,005,038	3,459,753
Chetumal	14,838	15,841	236,369	264,821	2,526,349	2,938,984	2,777,557	3,219,646
Calderitas	746	723	2,017	2,203	105,418	115,743	108,181	118,669
Xul-Há	2,121	2,110	728	742	45,532	43,163	48,381	46,015
Huay-Pix	2,019	1,988	642	653	27,990	30,226	30,651	32,867
Ste. López	1,302	1,207	633	672	38,333	40,677	40,857	42,556

Fuente: Elaboración propia con base en Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI. 1998 y estimaciones propias.

De la tabla se aprecia la poca relevancia del sector secundario en las localidades del área metropolitana, así como que el sector terciario es predominante en todas. Es ilustrativo observar que Xul-Há disminuyó en su aportación al PIB entre 1998 y 2000.

La estructura porcentual de la composición del PIB en las localidades se expresa en la siguiente tabla

Tabla No.15

Estructura Porcentual del PIB por localidad 1998-2000								
Localidad	Sectores							
	Primario		Secundario		Terciario		Total	
	1998	2000	1998	2000	1998	2000	1998	2000
Área metropolitana	0.70	0.63	8.00	7.76	91.30	91.59	100	100
Chetumal	0.53	0.49	8.51	8.22	90.96	91.29	100	100
Calderitas	0.69	0.61	1.86	1.85	97.45	97.54	100	100
Xul-Há	4.38	4.58	1.50	1.61	94.12	93.81	100	100
Huay-Pix	6.58	6.05	2.09	1.98	91.33	91.91	100	100
Ste. López	3.18	2.84	1.55	1.58	95.27	95.58	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en la tabla no.14

Es relevante observar que en la estructura interna de cada localidad, en el periodo analizado, excepto en Xul-Há, la predominancia del sector terciario frente a los otros sectores se incrementó, a la vez que la participación de las otros sectores disminuyó. También es relevante que el sector secundario, a la vez que pierde participación, es el menos significativo en las localidades de Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López.

La aportación de cada localidad al PIB del área metropolitana se expresa en la siguiente tabla:

Tabla No.16

Aportación al PIB por localidad 1998-2000								
Localidad	Sectores							
	Primario %		Secundario %		Terciario %		Total	
	1998	2000	1998	2000	1998	2000	1998	2000
Área metropolitana	100	100	100	100	100	100	100	100
Chetumal	70.57	72.43	98.32	98.41	92.08	92.74	92.43	93.06
Calderitas	3.55	3.30	0.84	0.82	3.84	3.65	3.60	3.43
Xul-Há	10.08	9.64	0.30	0.27	1.66	1.36	1.61	1.33
Huay-Pix	9.60	9.09	0.26	0.24	1.02	0.95	1.02	0.95
Ste. López	6.20	5.54	0.28	0.26	1.40	1.30	1.34	1.23

Fuente: Elaboración propia con base en la tabla no.14

De la tabla se observa que la aportación de Chetumal en el área metropolitana, hace que su economía sea la única representativa en el área. Por otra parte es relevante que en la aportación al PIB del área metropolitana, Chetumal incrementó su participación en todos los sectores. En tanto en las otras localidades la aportación disminuyó en todos los sectores.

6.1.10.3 RELACIÓN ECONÓMICA Y DEMOGRÁFICA

Como puede observarse de las tablas y análisis anteriores, en el área metropolitana existe una relación directa entre el caudal demográfico de cada localidad y su aportación al PIB del área metropolitana. Esto refleja que independientemente a la dependencia que tiene todas las localidades de Chetumal, se encuentran integradas como un sólo contexto económico.

6.1.10.4 INGRESO PER-CÁPITA 1998-2000

La integración económica existente en el área metropolitana propicia que el ingreso per-cápita de cada localidad sea semejante.

Tabla No. 17

Ingreso Percápita	
Localidad	Año 2000
Área metropolitana	26,478
Chetumal	26,477
Calderitas	26,412
Xul-Ha	26,430
Huay-Pix	26,527
Ste. López	26,697

Fuente: Elaboración propia con base en análisis anteriores e información de Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

Sin embargo, el ingreso per-cápita entre 1990 y 2000 ha tenido una evolución favorable, significando un incremento del 109% en el período.

6.1.10.5 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE EL ÁREA METROPOLITANA

La estructura de la población activa del área metropolitana en 1990 para el municipio de Othón P. Blanco, fue de 51,852 personas, de las cuales 26,748 se encontraban ocupadas en el sector terciario, lo que en términos porcentuales representa el 51.5% del total de la población ocupada, el resto se ocupaba en los otros dos sectores: primario con 28.1% y secundario con 15%, lo anterior muestra la importancia del sector terciario en la economía del municipio.

Para el año 2000 la PEA creció en promedio 3.65% anual, lo cual arrojó un total de 74,223 personas ocupadas.

La estructura de la PEA para este último año mantuvo los niveles de participación encontrados para 1990; es decir, la mayoría de la PEA se ocupa en

el sector terciario, aunque, ahora, en términos porcentuales esta representa el 61.25% del total y el resto se distribuye en el sector primario con 19.67%, lo que indica que la población dejó las actividades primarias para buscar mejor fuente de empleo en los otros sectores, dando paso a migraciones de zonas rurales a urbanas.

En el área metropolitana la PEA para 1990 fue de 31,091 personas representando el 605 del total municipal, la composición de la PEA, en el área metropolitana se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla No.18

Población ocupada por sector 1990-2000								
Localidad	Primario		Secundario		Terciario		Total	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Othón P. Blanco	51,851	74,223	14,573	14,604	7,883	12,425	26,748	45,464
Área metropolitana	31,091	48,808	946	1,293	5,272	8,845	23,071	38,674

Fuente: Elaboración propia con base en Censo general de población y vivienda 1990-2000-INEGI

En el cuadro se observa el crecimiento de la PEA terciaria en el área metropolitana, pasando de representar el 74.20% en 1990 al 79.23% en 2000, en tanto que el sector primario no tuvo un crecimiento significativo.

Las tasas de crecimiento de la PEA, en el periodo analizado 1990-2009 arroja los siguientes resultados.

Tabla No.19

Tasas de crecimiento promedio anual de la PEA 1990-2000				
Municipio/L Ocalidad	Sector			
	Primario	Secundario	Terciario	Total
Othón P. Blanco	0.02	4.66	5.45	3.65
Área metropolitana	-3.20	4.84	4.83	4.39

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro anterior.

Lo anterior muestra que la PEA del área metropolitana ha crecido más rápido que la del municipio en cuanto al total, no así en el sector terciario. En cuanto al sector primario, en el área metropolitana tuvo tasas negativas, lo que muestra un traslado de la PEA primaria hacia sectores más productivos.

La población ocupada por sector en cada localidad se expresa en el cuadro siguiente:

Tabla No.20

Población ocupada por sector por localidad Año 2000								
Localidad	PEA total		PEA Primaria		PEA Secundaria		PEA Terciaria	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Chetumal	46,006	100	683	1.48	8,458	18.38	36,869	80.14
Calderitas	1,438	100	256	17.8	243	16.9	939	65.3
Xul-ha	487	100	116	23.9	59	12.1	312	64.0
Huay-Pix	394	100	103	26.2	44	11.3	247	62.5
Ste. López	483	100	135	28.0	41	8.6	307	63.4

Fuente: Elaboración propia con base en Censo general de población y vivienda 2000. INEGI

Como puede observarse, el predominio de la PEA terciaria en Chetumal es absoluto, teniendo también la localidad una aportación significativa en el sector secundario, en las otras localidades si bien el sector predominante es el terciario aún se tiene participación significativa del sector primario en la oferta de trabajo.

6.1.10.6 PRODUCTIVIDAD

La productividad del municipio Othón P. Blanco se ha incrementado para el periodo 1990-2000 la población en edad de trabajar ha generado mayores ingresos, en el año de 1990 la productividad por individuo era de 45.65 miles de pesos por persona, en tanto que para el año 2000 esta relación pasó a 65.45 miles de pesos, es decir, la población incrementó su capacidad de generar ingresos en un 3.67% promedio anual.

En la área metropolitana, en el año 1990 la productividad fue del orden de 47.72 miles de pesos, pasando al año 2000 a 70.89 miles de pesos, es decir, se incrementó en un 48.55%.

6.1.10.7 ESTRATOS DE INGRESO DE LA POBLACIÓN

En este apartado se hará una comparación de la distribución de ingresos de Chetumal y las localidades del área metropolitana.

La relación de ingresos por estrato y por localidad se expresa en la siguiente tabla.

Tabla No.21

Distribución del ingreso por estrato y localidad Año 2000								
			PEA con menos de 1 SMD		PEA con de 1 a 2 SMD		PEA con mas de 2 SMD	
			Abs	%	Abs	%	Abs	%
Chetumal	46006	100	5658	12.31	13322	28.95	27026	58.74
Calderitas	1438	100	469	32.61	293	20.37	676	47.02
Xul-Ha	487	100	168	34.49	163	33.47	156	32.04
Huay-Pix	394	100	141	35.78	143	36.29	110	27.93
Ste. López	483	100	193	39.95	116	24.01	174	36.04
Zona metropolitana	48808	100	6229	13.58	14037	28.76	28142	57.66

Fuente: Censo general de población y vivienda 2000 INEGI

Se puede observar que en Chetumal más del 50% de la PEA tiene salarios superiores a 2 SMD, en tanto que las menores a 1 SMD son sólo el 12.31%, es decir que la mayor concentración de población accede a salarios altos, en Calderitas la población mayoritaria también accede a salarios altos aunque en menor proporción que Chetumal, en tanto que en las otras localidades la tendencia es a salarios bajos.

Se puede afirmar que cuando mayor es el índice de ruralización y el sector primario es representativo los salarios tienden a disminuir.

6.1.10.8 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN EL ESPACIO URBANO

Dentro de la ciudad de Chetumal, que amerita un análisis mayor, de acuerdo a la estructuración de zonas establecidas para el análisis, se presenta lo siguiente:

Tabla No. 22
Distribución del ingreso por estrato y zona.

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR ESTRATO Y ZONA ZONA 1									
AGEB	PEA	PEA con menos de un MSD		PEA con uno y hasta 2 MSD		PEA con más de dos y menos de 5 MSD		PEA con más de 5 MSD	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
147-5	466	16	3.43	102	21.88	218	46.78	107	22.96
148-A	411	77	18.73	155	37.71	114	27.73	26	6.32
174-2	136	7	5.14	25	18.38	70	51.47	29	21.32
197-3	27	7	25.92	11	40.74	5	18.51		
198-8	7					6	85.71		
199-2	29	8	27.58	11	37.93	4	13.79		
200-7	36	5	13.88	19	52.77	11	30.55		
201-1	425	85	20.00	173	40.70	137	32.23	6	1.41
219-1	231	31	13.42	76	32.90	98	42.42	11	4.76
220-4	718	133	18.52	299	41.64	227	31.61	15	2.08
221-9	372	53	14.24	155	41.66	133	35.75	10	2.68
225-7									
227-6	15			7	46.66	3	20.00		
228-0									
	2,873	422	14.68	1,033	35.95	1,026	35.71	204	7.10

Esta zona es de carácter popular por lo que los niveles de ingreso mas significativos se localizan en los rangos de más de un SMD y en el de entre 2 y 5 SMD. El porcentaje de población que accede a mayores salarios no es significativo.

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR ESTRATO Y ZONA (ZONA 2)									
AGEB	PEA	PEA con menos de un MSD		PEA de 1 a 2 MSD		PEA con más de dos a 5 MSD		PEA con más de 5 MSD	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
039-2	1,747	218	12.48	617	35.31	598	34.23	150	8.58
076-3	1,060	118	11.13	265	25.00	404	38.11	221	20.84
079-7	1,130	159	14.07	390	34.51	423	37.43	103	9.11
189-9	987	137	13.88	369	37.38	324	32.82	89	9.01
194-A	6					4	66.66		
202-6	423	52	12.29	175	41.37	146	34.51	16	3.78
204-5	574	78	13.58	224	39.02	209	36.41	36	6.27
205-A	1,113	171	15.36	427	38.36	398	35.76	41	3.68
217-2	589	83	14.09	246	41.76	195	33.10	20	3.39
222-3	9			5	55.55				
223-8	815	122	14.96	265	32.51	338	41.47	39	4.78
224-2	918	131	14.27	371	40.41	309	33.66	51	5.55
	8,471	1,269	14.98	3,354	39.59	3,348	39.52	766	9.04

Esta zona tiene un comportamiento similar a la anterior.

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR ESTRATO Y ZONA (ZONA 3)									
AGEB	PEA	PEA con menos de un MSD		PEA de 1 a 2 MSD		PEA con más de dos a 5 MSD		PEA con más de 5 MSD	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
045-8	1,111	118	10.62	304	27.36	412	37.08	170	15.30
046-2	713	58	8.13	146	20.47	268	37.58	134	18.79
047-7	1,474	203	13.77	489	33.17	524	35.55	125	8.48
048-1	948	134	14.13	316	33.33	359	37.86	47	4.95
049-6	1,172	129	11.00	334	28.49	402	34.30	142	12.11
074-4	703	66	9.38	218	31.01	269	38.26	129	18.35
075-9	1,412	76	5.38	240	16.99	630	44.61	415	29.39
169-1	390	34	8.71	72	18.46	184	47.17	80	20.51
173-8	6	3	50.00	3	50.00	0	0.00	0	0.00
175-7	585	34	5.81	144	24.61	269	45.98	111	18.97
176-1	369	18	4.87	68	18.42	141	38.21	124	33.60
	8,016	872	10.87	2,334	29.11	3,450	43.03	1,477	18.42

Esta zona mejor consolidada, por su aproximación espacial al centro de la ciudad, es también una de las mas diversas en cuanto a estratos económicos de la población se refiere.

De esta forma, se presentan dentro de ella AGEb muy poco pobladas pero con tendencia a lo popular tal como el 173-3 que el 50 % de su población tiene ingresos menores a un SMD y áreas como las AGEb'S 075-9, 169-1 y 176-1 en la que la población que supera los 5 SMD es mayor al 20% del total.

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR ESTRATO Y ZONA (ZONA 4)									
AGEB	PEA	PEA con menos de un MSD		PEA de 1 a 2 MSD		PEA con más de 2 a 5 MSD		PEA con más de 5 MSD	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
044-3	960	70	7.29	230	23.95	372	38.75	191	19.89
050-9	1,234	142	11.50	343	27.79	460	37.27	162	13.12
051-3	1,008	117	11.60	258	25.59	379	37.59	156	15.47
052-8	1,562	118	7.55	392	25.09	628	40.20	300	19.20
053-2	1,427	183	12.82	417	29.22	556	38.96	157	11.00
064-0	1,247	164	13.15	335	26.86	405	32.47	213	17.08
066-A	1,670	171	10.24	479	28.68	590	35.32	303	18.14
073-A	1,289	183	14.19	455	35.29	496	38.47	56	4.34
078-2	952	151	15.86	344	36.13	323	33.92	66	6.93
177-6	706	18	2.55	52	7.36	305	43.20	301	42.63
178-0	823	80	9.72	235	28.55	308	37.42	180	21.87
179-5	431	45	10.44	86	19.95	161	37.35	98	22.73
180-8	1,183	119	10.05	326	27.55	477	40.32	160	13.52
181-2	359	12	3.34	30	8.357	92	25.62	202	56.26
182-7	872	96	11.00	229	26.26	349	40.02	159	18.23
203-0				0	0.00	0	0.00		
	15,733	1,592	10.19	4,211	26.76	5,901	37.5	3,670	23.32

En esta zona, el comportamiento es similar la anterior y aunque predominan los estratos de salario bajo y medio, hay áreas que concentran población con ingresos mayores, en lo especial se distingue el AGEB 181.2, con el cual la PEA con ingresos superiores a 5 SMD es mayor al 40% de la misma.

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR ESTRATO Y ZONA (ZONA 5)									
AGEB	PEA	PEA con menos de un MSD		PEA de 1 a 2 MSD		PEA con más de 2 a 5 MSD		PEA con más de 5 MSD	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
043-9	661	598	90.469	36	5.446	15	2.269		
077-8									
172-3	38	8	21.05	18	47.36	8	21.05		
192-0	194	6	3.09	14	7.21	80	41.23	85	43.81
	893	612	68.53	68	7.61	103	1.33	85	9.5

Esta zona se interpreta como de extensión urbana, por lo cual su población no es significativa con el contexto general. Es relevante las diferencias en cuanto estructuras de ingreso que presenta cada área, ya que si bien en términos generales la zona se presenta como popular predominando los ingresos más bajos, en el AGEB 192-0 casi el 44% de su PEA tiene ingresos altos.

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR ESTRATO Y ZONA (ZONA 6)									
AGEB	PEA	PEA con menos de un MSD		PEA de 1 a 2 MSD		PEA con más de 2 a 5 MSD		PEA con más de 5 MSD	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
054-7	1,229	81	6.59	254	20.66	506	41.17	319	25.95
055-1	1,360	166	12.20	362	26.61	493	36.25	188	13.82
056-6	766	40	5.22	107	13.96	254	33.15	249	32.50
057-0	915	77	8.41	237	25.90	317	34.64	145	15.84
058-5	679	61	8.98	161	23.71	289	42.56	101	14.87
059-A	1,024	133	12.98	347	33.88	373	36.42	69	6.73
060-2	757	57	7.53	172	22.72	273	36.06	167	22.06
061-7	695	90	12.95	183	26.33	264	37.98	93	13.38
071-0	1,009	53	5.25	137	13.57	357	35.38	353	34.98
183-1	636	44	6.91	128	20.12	286	44.96	125	19.65
184-6	950	89	9.36	234	24.63	360	37.89	151	15.89
	10,020	891	8.89	2,322	23.17	3,772	37.64	1,960	19.56

Esta zona constituye la parte más significativa de Chetumal, a su vez la más equilibrada en cuanto a distribución de ingresos.

En términos generales, en Chetumal de los 46,006 personas que componen la PEA, el 13% no alcanza un salario mínimo diario, el 36% cuenta con entre uno y dos salarios mínimos diarios, el 43% tiene salarios o ingresos altos. Es relevante considerar que el mayor porcentaje de la PEA tiene ingresos medios. (Ver plano D.D.I.-01)

6.2 ASPECTOS SOCIALES

La sociedad en el área metropolitana, básicamente en Chetumal, por su carácter de capital del Estado, la magnitud del centro de población y por las diversas actividades que desarrolla la población, se organiza a través de distintas agrupaciones que manifiestan opinión y defienden los intereses tanto particulares de cada grupo como los intereses generales e inciden sobre la gestión del desarrollo urbano.

En este aspecto hay que distinguir desde organizacionales no gubernamentales, tales como “Los Amigos de Sian Ka’an”, “Amigos del manatí A.C.” y “Educe A.C.” que tienen participación como grupos de presión en la defensa de la ecología y el medio ambiente, y en la búsqueda de organizaciones productivas a agrupaciones gremiales, tales como los colegios de profesionistas, entre los que destaca el Colegio de Arquitectos de Quintana Roo, por su incidencia en la organización urbana, así como el Colegio de Biólogos del SISTEC A.C., el sindicato de taxistas, la comunidad de talleres y las organizaciones empresariales tales como la Asociación de Hoteles y Moteles, CANACO, CANACINTRA, etc.

Todos estos grupos cuentan con organización y capacidad de gestión, misma que se manifiesta en demandas y proposiciones para generar que las actividades en la ciudad se estructuren organizadamente. También es relevante establecer que todos los grupos tienen capacidad para manifestarse en los Consejos Consultivos de desarrollo social, misma que deberá ser organizada para que cuente con mayor grado de participación y opinión.

6.2.1 DESARROLLO SOCIAL

Si bien el grado de marginación en el área metropolitana es bajo, los niveles de bienestar social son todavía insuficientes. Resulta ilustrativo que, por ejemplo, sólo el 55.77% de la vivienda cuenta con servicios de agua entubada en el interior, y que sólo el 57.66% de la PEA supera los salarios mínimos. En los aspectos del salario existe una clara diferencia entre lo que se presenta en Chetumal, en donde sólo el 12.31% de la PEA recibe menos de un salario mínimo; a la realidad imperante en las otras localidades en donde en Calderitas este porcentaje se eleva al 32.61% en Xul-Ha al 34.49%, en Huay-Pix al 35.78%, y en Subteniente López al 39.95% y los salarios superiores a dos salarios mínimos son 47.02%, 32.04%, 27.93% y 36.04% respectivamente. Esta solución responde a que los salarios tienden a ser mayores cuanto mayor es la participación del sector terciario en las actividades de la población y menores en cuanto mayor es la incidencia del sector primario.

Sin embargo en la década de los noventa hubo una evolución favorable en los niveles de ingresos de la población, tendiendo a incrementarse los salarios de entre uno y dos salarios mínimos. En este sentido a medida de que se incremente el grado de terciarización, en lo particular el sector turismo se desarrolle, la población tendrá mayor posibilidad de acceder a un mayor número de empleos mejor remunerados. En este aspecto es también importante el impulso al sector secundario como factor de empleo y mejor remuneración.

Por otra parte, existen rezagos importantes, en cuanto infraestructura, tales como drenaje y alcantarillado, en servicios de asistencia y en el transporte que deteriora los índices de bienestar.

6.3 ASPECTOS URBANOS

6.3.1 EVALUACIÓN DEL PROCESO FÍSICO DE CONURBACIÓN

Dentro de las localidades que componen el área metropolitana se presentan, dos fenómenos diferentes: uno que se refiere a la conurbación física entre Chetumal y Calderitas, y otro que se refiere a la conurbación funcional de Chetumal con Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López.

En este aspecto la conurbación Chetumal-Calderitas se está produciendo linealmente sobre la Avenida Centenario que es a su vez la carretera que vinculaba a ambas localidades. Este proceso lineal a dejado los territorios colindantes con la bahía sin ocupación mismos que constituyen, un importante área de reserva para el crecimiento de dicha conurbación. El proceso de conurbación ha propiciado que Calderitas se constituya como un suburbio de Chetumal, al mismo tiempo que su falta de consolidación urbana propicia una total dependencia. Sin embargo, Calderitas se está constituyendo como un suburbio funcional con tendencia a especializarse en renglón turístico gastronómico.

En el caso de la conurbación funcional de Chetumal con las otras tres localidades, esta se propicia por la total dependencia de las mismas de los servicios y equipamiento de la ciudad capital.

La localización geográfica de cada una de ellas potencialmente permite la organización de actividades de la Metrópoli, ya que Subteniente López, por ser el sitio donde se encuentre el puente internacional, puede constituirse en un centro de servicio comerciales, turísticos gastronómicos para las localidades de ambos países. Esto reforzaría la presencia de Chetumal en el contexto estratégico Internacional.

Huay-Pix por su localización sobre la carretera que vincula a Escárcega con Chetumal y por su vinculación con los enlaces con la zona cañera, está llamado a constituirse en un sitio de concurrencia y de servicios para esta, extendiendo de esta forma la incidencia del área metropolitana hacia otras áreas del municipio. 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 tener la función de área industrial del área metropolitana, desligando a la ciudad capital de esta función.

Xul-Há localizada sobre la carretera Cancún Chetumal, también tiene funciones potenciales atribuibles, ya que dicha localización la puede constituir en el centro de distribución regional de tránsito carretero y de mercancías.

6.3.2 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES DE LA ESTRUCTURA URBANA

En la estructura urbana del área metropolitana hay que distinguir su estructura general constituida por las cinco localidades y la propia de Chetumal que por su magnitud y funcionalidad es determinante en su organización.

A nivel del área metropolitana, se puede entender su estructura como una organización de tipo satelital, en la cual Chetumal actúa como centro y se vincula linealmente con las otras localidades.

Dentro de esto, Chetumal se vincula a través de la carretera a Cancún con las localidades de Huay-Pix y Xul-Há y mediante un brazo que se inicia en el monumento al mestizaje y se dirige hacia el suroeste con Subteniente López, que se localiza en la frontera con Belice y el puente internacional.

Es importante aclarar que la carretera en dirección poniente-oriente se bifurca en las avenidas Insurgentes y Álvaro Obregón a la altura del monumento a Andrés Quintana Roo, constituyéndose así estas avenidas en los dos principales ejes viales de Chetumal en sentido oriente-poniente.

También es importante aclarar que la ocupación del espacio urbano de Chetumal culmina en el monumento al mestizaje; por lo que el enlace con Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López, no presenta un carácter urbano, sino que cumple la función de carretera.

En el caso de la vinculación con Calderitas, esta tiene mayor carácter urbano que la anterior, y está constituida básicamente por la continuación de la Av. Héroes, misma que a la altura del tanque elevado se dirige hacia la bahía introduciéndose en la localidad.

Como puede observarse, la vinculación entre Chetumal y las otras localidades que constituyen el área metropolitana es lineal y hacia las localidades de Huay-Pix, Xul-Ha y Subteniente López no tiene carácter urbano, aunque este enlace al introducirse en Chetumal constituye los principales ejes oriente-poniente de la localidad.

La conformación interna de Chetumal se basa en una traza en cuadrícula, estructurada en sentido oriente-poniente, de norte a sur por avenidas de enlace que son: la avenida Machuxac, la Av. Erick Paolo Martínez, la Fidel Velásquez (Bugambillas), la Av. Insurgentes, Av. Manuel Acuña-San salvador, la Av. Efraín Aguilar y la Av. Álvaro Obregón. En sentido norte-sur desde el poniente en las avenidas: Javier Rojo Gómez, Andrés Quintana Roo, Juárez, 4 de Marzo, la Nápoles, Magisterial, Héroes, Veracruz y el boulevard Bahía.

Esta conformación genera que los espacios que median entre las avenidas se organicen en cuadros estructurados.

Las localidades de Huay-Pix, Xul-Há, Subteniente López y Calderitas, internamente están organizadas en un trazo en forma cuadriculada, en lo cual no se distinguen los ejes principales ya que la carretera es lateral a los poblados, excepto en Calderitas que la continuidad de la Avenida Héroes se constituye como eje principal.

La estructuración generada por la traza en cuadrícula y por los ejes que constituyen las principales avenidas, se complementa y organiza funcionalmente,

de acuerdo al programa de desarrollo urbano actual, con un Centro Urbano, que coincide con la mayor concentración de usos urbanos y en el que está incluido el centro histórico, con tres subcentros urbanos localizados en Chetumal, uno en relación con la Av. Andrés Quintana Roo, otros 2 colindantes con la Av. Insurgentes y el último al norte colindante con la Av. Juárez, sin embargo esta estructuración es teórica ya que ninguno de ellos y en especial el del norte cumplen plenamente con la función asignada.

Adicionalmente el programa propone, en Chetumal once centros de barrio distribuidos geográficamente para dar servicio a las áreas delimitadas por las principales avenidas. En este caso tampoco cumplen plenamente con las funciones asignadas. El mismo programa propone dos centros de barrio en Calderitas, dos en Subteniente López, uno en Huay-Pix y otros dos en Xul-Há, sin que ninguno de ellos se encuentre consolidado.

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, pero aún no cumplen con la concentración de usos que los constituya como tales.

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

6.3.3 CARACTERÍSTICAS Y CAPACIDADES DEL INVENTARIO EXISTENTE

El inventario existente en cuanto a equipamiento presenta en algunos casos un superávit, y en otros un déficit. Sin embargo cabe mencionar que cuenta con casi todos los elementos necesarios, en especial la ciudad de Chetumal, mientras que las carencias se reconocen en las poblaciones de Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López. Este tema se desarrolla con mayor amplitud en el tema de equipamiento.

6.3.4 IMPACTOS URBANOS EN EL TERRITORIO

La concentración de actividades en Chetumal, así como la falta de consolidación de los centros integradores propuestas (subcentros urbanos y centros de Barrio), esta ocasionando que la estructura global, de tipo satelital, que permitiría complementaciones funcionales, no se refleje en la operatividad de las localidades de tal manera que las posibilidades de comunicación óptima existentes no se consoliden.

A su vez, esta falta de complementariedad funcional y la concentración de equipamiento y servicios en Chetumal propicia que las localidades de Huay-Pix, Xul-Ha y Subteniente López pierdan población, con la consiguiente repercusión que la poca infraestructura existente se desaproveche. Por otra parte, también se propicia el crecimiento en extensión de Chetumal forzando la ocupación de nuevas áreas en el territorio en el entorno, principalmente hacia el norte, con la consiguiente repercusión en la necesidad de extender las líneas de infraestructura.

De prevalecer estas tendencias, Chetumal en lo particular y el área metropolitana en general, perderán las áreas naturales de su entorno y se invalidará la posibilidad de contar, dentro del polígono del área metropolitana, con zonas de amortiguamiento a la vez que la ciudad se extenderá sobre áreas no aptas para el desarrollo urbano.

6.3.4.1 ÁREAS NATURALES (ESTADO DE CONSERVACIÓN O DETERIORO)

En el polígono que delimita el área metropolitana, las zonas aún no sujetas al desarrollo urbano, por la presencia de cuerpos de agua y humedades, aún se conserva su estructura natural, aunque dentro de ellas se encuentran áreas sujetas a cultivo. Se puede afirmar que en términos generales su estado de conservación es bueno, aunque ya están sujetos a la presión del crecimiento urbano.

Por otra parte es relevante enunciar que Chetumal y Calderitas se encuentran inmersos en la zona sujeta a Conservación ecológica “Santuario del Manatí”.

También es relevante que todo el polígono del área metropolitana se encuentra incluida en el Programa de Ordenamiento Ecológico de Bacalar, instrumento que dará las bases para proteger el territorio ecológica y ambientalmente.

6.3.4.2 ÁREAS URBANAS ACTUALES

Tal como se ha expresado con anterioridad, el área metropolitana incluye como áreas urbanas a Chetumal, Calderitas, Xul-Ha, Huay-Pix y Subteniente López. Sin embargo, como también se ha expresado anteriormente solamente Chetumal constituye realmente una estructura urbana y concentra el equipamiento y la infraestructura.

6.3.4.3 ÁREAS EN PRESERVACIÓN

Dentro del programa de desarrollo urbano actual, se establecen como áreas en preservación, aquellas destinadas a proteger las áreas con recursos naturales y paisajísticos sobresalientes y cuya función es la de contención del crecimiento urbano, al mismo tiempo que proporcionan áreas verdes suburbanas.

Dentro de esto se ubican todas aquellas áreas que no se han destinado como reservas para el crecimiento urbano en Chetumal y de las otras localidades.

Ocupan la mayor parte las zonas localizadas al sur del aeropuerto y hasta el río Hondo entre Chetumal y Subteniente López, todas las zonas al norte de boulevard urbano Chetumal-Xul-Ha, así como la continuación por el libramiento norte de Chetumal hasta Calderitas, incluyendo la rivera oriente de la laguna de Bacalar. También se incluyen las zonas al sur de Huay-Pix entorno al borde sin urbanizar de la laguna Milagros hasta el Río Hondo.

6.3.5 SUELO

El polígono que envuelve al área metropolitana tiene una superficie de 15,218Ha, 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 3,202.89Ha, correspondiendo a Chetumal el 70.57% de esta superficie, el 7.37% a Calderitas, el 7.74% a Subteniente López, el 5.34% a Huay-Pix y el 8.98% a Xul-Há. De acuerdo al programa vigente, dentro de esta área se tienen como usos predominantes: El Habitacional, comercial, de servicios, industrial y una zona sujeta a Programa Parcial.

6.3.5.1 USOS DEL SUELO

Los usos del suelo se clasifican en el programa existente en:

1. Habitacional

Los usos habitacionales son los que ocupan la mayor extensión con un total de 3190.61 has. o sea el 59.42 % del total. Los usos habitacionales han sido clasificados de acuerdo al tipo de habitación en popular, media y residencial. Cada una de estos tipos posee distintos tipos de densidades; 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 la densidad con 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.

Uso de suelo habitacional	Densidades	Habitantes /Hectárea
Popular	Alta	151 a 250
	Baja	121 a 150
Media	Alta	101 a 120
	Media	81 a 100
	Baja	61 a 80
Residencial	Campestre	10 a 30
	Media	51 a 60
	Baja	31 a 50

El 40.35% del suelo habitacional, correspondiendo a 1,287.51 has., ha sido clasificado con un uso habitacional popular, correspondiendo el 87.7% a la alta densidad y el 12.3% a la baja densidad; el 50.84% posee un uso habitacional medio, en donde el 13.82% corresponde a la alta densidad, el 46.61% a la densidad media, y el 39.57% a la baja densidad; el 8.81 % de suelo habitacional pertenece a la habitación residencial, donde el 31.16% es de baja densidad y el 68.84% es del tipo de densidad campestre.

2. 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.

3. Centro Urbano

El centro urbano se localiza en la ciudad de Chetumal ocupando un área del 166.93 has., que corresponde al 3.11% del total del área metropolitana.

4. Subcentros urbanos

Los subcentros urbanos están igualmente localizados en la ciudad de Chetumal y ocupan una superficie de 144.96 has. que corresponde al 2.7% del total del área metropolitana.

5. Área recreativa turística

Ésta área ocupa un total de 322.46 has., repartidas entre la ciudad de Chetumal y las localidades de Huay Pix y Xul-Há, correspondiendo el 6% del total del área

metropolitana. De está un 54.55% corresponde a Chetumal, el 19.16% a Huay Pix, y el 26.29% a Xul-Há.

6. Mixto compatible

Se encuentra exclusivamente en la ciudad de Chetumal, ocupando un total de 203.18has., que corresponden al 3.78% del área total de la zona metropolitana.

7. Zona de talleres

Esta área ocupa 19.48 has., el 0.36% del total del área metropolitana, ubicándose solamente en la ciudad de Chetumal.

8. Corredores urbanos

Esta área ocupa 391.86 has., el 7.30 % del total del área metropolitana, correspondiendo el 72.3% a la ciudad de Chetumal, el 9.45% a Subteniente López, el 11.73% a Huay-Pix, y el 6.52% a Xul-Há.

9. Corredores Suburbanos

Esta área ocupa un total de 62.74 has, que corresponde al 1.17% del área total del área metropolitana, correspondiendo la ciudad de Chetumal el 100% de éste tipo de área.

10. Equipamiento

Ocupa un total de 214.26has., que representan el 4% del total del área metropolitana, correspondiendo el 90.22% a Chetumal, el 6.5% a Calderitas, y el 3.28% a Xul-Há.

11. Industrial

Este uso se encuentra repartido en todas las localidades del área metropolitana, teniendo en total 478.12has, correspondiendo al 8.90% del total del área metropolitana. El 12.15% pertenece a Chetumal, 15.31% a Calderitas, el 32.63% a Subteniente López, el 18.16% a Huay-Pix, y el 21.75% a Xul-Há.

12. Área de Programa Parcial

Este uso ocupa el 3.26% del área metropolitana, estando localizada en la ciudad de Chetumal el 100% de la misma. En el plano D.03 se indican los usos actuales del suelo

6.3.6 DENSIDAD DE UTILIZACIÓN EN CHETUMAL Y EL ÁREA METROPOLITANA

Dentro de esta estructuración de usos se producen concentraciones espaciales y los mismos son:

- I. Áreas de concentración comercial: básicamente el comercio, y en muchos casos incluidos en la vivienda se distribuye por toda la mancha urbana. Sin embargo las áreas de máxima concentración corresponden al espacio delimitado por la Avenida Juárez, Mahatma Gandhi, Cristóbal Colón, Miguel Hidalgo, Av. Héroes de Chapultepec, Avenida Héroes y Elías Calles. Con menor intensidad esta concentración comercial queda envuelta por otro polígono cuya delimitación es Emiliano Zapata, la Av. Insurgentes y la Av. Héroes. También se presenta concentración comercial sobre la Av. San Salvador y Carranza. Esta zona es la que concentra al comercio incluyéndose en ella los establecimientos de servicio ocasional, periódico y diario, la zona coincide con la colonia Plutarco Elías Calles, y ocupa la mayor superficie de la colonia Adolfo López Mateos, así como David Gutiérrez. En las zonas al norte de la anterior, y en áreas más recientes como es la Colonia Solidaridad, también existen gran cantidad de establecimientos, pero estos están constituidos por pequeñas tiendas, en general incluidas en la vivienda y para el comercio diario.
 - a) Áreas con concentración de instalaciones para el turismo, restaurantes y bares: en este caso, la localización de establecimientos de hospedaje se localizan principalmente en torno a la Avenida Héroes, que es donde se encuentran los de mayor categoría, así como en la zona comprendida entre la bahía, Héroes de Chapultepec, Álvaro Obregón y la Avenida Héroes. En forma más dispersa, la misma zona concentra lo referente a restaurantes y bares.
 - b) Área con concentración de instalaciones de la administración pública: si bien hay edificios administrativos en casi toda la ciudad, se puede afirmar que la máxima concentración coincide con la de concentración comercial.
 - c) Áreas con instalaciones culturales: el equipamiento cultural es muy escaso, pero las instalaciones existentes también están dentro del polígono definido como de concentración comercial.
 - d) El equipamiento para la salud se encuentra básicamente concentrado en Chetumal y en lo general localizado dentro del área en la que se produce la mayor concentración comercial.

- e) El equipamiento educativo extiende sus instalaciones en toda la localidad, básicamente en lo que son niveles inferiores, sin embargo en cuanto a bachillerato y escuelas secundarias, las mismas están básicamente localizadas en el espacio en donde se concentra el comercio.

Como puede observarse, excepto en cuanto al equipamiento educativo, el resto de instalaciones públicas y privadas se concentran en una sola zona de la ciudad, por lo que aunque se cumplan las normas de servicio en cuanto a volúmenes de población por atender, los radios de acción para facilitar el uso urbano no son adecuados.

6.3.7 RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN EL ÁREA METROPOLITANA

Dentro de los espacios urbanos del área metropolitana, predomina la propiedad privada misma que casi ocupa la totalidad del espacio sujeto a desarrollo urbano, toma importancia las zonas bajo tendencia 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 y zonas ejidales.

6.3.8 PATRÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA Y APROVECHAMIENTO DEL SUELO

El área metropolitana constituida por cinco localidades, tal como se expresó en el tema de estructuración urbana, se constituye a partir de una localidad central, Chetumal, que se vincula a través de enlaces lineales con las otras cuatro localidades, Calderitas, Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López, mismas que tienen una dependencia funcional y de actividades de Chetumal. En el caso de Calderitas se está generando una conurbación física por lo cual ésta se está constituyendo en una colonia de Chetumal.

De esta forma, en cuanto a distribución urbana, las funciones, los servicios y el equipamiento se concentran en Chetumal, generando, tal como se expresó, un contexto urbano de tipo satelital y altamente dependiente de la ciudad central.

En cuanto al aprovechamiento del suelo, este es bajo, ya que todas las localidades tienen una baja densidad de ocupación, siendo en promedio la siguiente: en Chetumal la densidad es de 53.8 hab/Ha, en Calderitas 18.12 hab/Ha, en Xul-Ha 6.06 hab/Ha, en Huay-Pix 7.24 hab/Ha y en Subteniente López 6.45 hab/Ha.

Esta baja ocupación del suelo se manifiesta en la gran cantidad de áreas baldías sin ocupación en las localidades menores y en el predominio en Chetumal de edificación de una o dos plantas. La baja ocupación del suelo propicia un mal aprovechamiento de las redes de infraestructura con su repercusión en los costos de operación. Es necesario propiciar una densificación en todas las localidades del área metropolitana.

6.3.9 RESERVAS TERRITORIALES

El actual programa de desarrollo urbano establece para el área metropolitana una reserva de suelo para el crecimiento urbano de 2,354 Ha, de las cuales el 22%, es decir 517.18 Ha, se localizan al norte de Chetumal, el 39.8% (936.89 Ha) en las áreas que median entre Chetumal y Calderitas, el 15.5% (364.87 Ha) al norte y noroeste de Calderitas, el 7.8% (183.61 Ha) en el entorno de Subteniente López, el 3.7% (87.10 Ha) en Huay-Pix y el 11.7% (275.42 Ha) en Xul-Há. Estas reservas presuponen dar capacidad de extensión urbana a cada una de las localidades hasta un horizonte al año 2012 de acuerdo a las tasas de crecimiento que establecía dicho programa. Estas reservas se revisan y reorganizan conforme a las tasas que establece esta actualización al programa en el capítulo de estrategias.

6.3.9.1 APROVECHAMIENTO DE LAS RESERVAS TERRITORIALES

La pérdida de población que han sufrido en el último lustro las localidades de Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López, así como la estabilización poblacional de Calderitas, han propiciado que solamente Chetumal se haya extendido territorialmente, por lo cual las reservas establecidas no han sido aprovechadas para el crecimiento urbano excepto en el caso de Chetumal.

En el aprovechamiento esperado es relevante que INFOVIR tiene previsto ocupar entre los años 2000 y 2005 una superficie de 406.69 Ha para la construcción de viviendas sobre las zonas de reserva (básicamente en Chetumal).

6.4 VIVIENDA

6.4.1 INVENTARIO EXISTENTE

En el año 2000, en el área metropolitana, existían 31,999 viviendas con una ocupación promedio de 4.8 habitantes.

El inventario existente, se encontraba dividido, por localidad de la siguiente manera:

Tabla No. 23

Inventario de vivienda y porcentaje de ocupación año 2000			
LOCALIDAD	NUMERO DE VIVIENDAS	OCUPANTES EN LAS VIVIENDAS	PROMEDIO DE OCUPANTES
CHETUMAL	30,003	121,602	4.05
CALDERITAS	959	4,493	4.68
SUBTENIENTE LOPEZ	421	1,594	3.78
XUL-HA	369	1,741	4.72
HUAY-PIX	248	1,239	4.99
Zona metropolitana	32,000	130,669	4.08

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2000 - INEGI

Como puede observarse, en el inventario de vivienda existente, Chetumal absorbe el 93.75%, en tanto que su población es el 93.06%, lo que da un índice de ocupación por vivienda de 4.05, la máxima se presenta en Huay-Pix, ya que esta es 4.99 hab/vivienda.

En lo general, los índices de ocupación son bajos, en especial en Chetumal.

Tabla No. 24

Número de cuartos por vivienda (año 2000) Área Metropolitana		
No. de Cuartos	Viviendas	Porcentaje
Un cuarto	11 321	35.38
Dos cuartos	8 275	25.86
Tres cuartos	6 736	21.05
Cuatro cuartos	3 449	10.78
Cinco cuartos	1 229	4.06
Mas de cinco cuartos	920	2.87

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda 2000 - INEGI

La distribución en cada localidad es el siguiente:

Tabla No. 25

Número de cuartos por vivienda y por localidad (año 2000)							
Localidad	No. de viviendas	Un cuarto	Dos cuartos	Tres cuartos	Cuatro cuartos	Cinco cuartos	Más de cinco cuartos
Chetumal	30,003	10,379	7,683	6,426	3,357	1,238	920
Calderitas	959	431	306	153	38	31	-
Subteniente López	421	202	139	59	17	4	-
Xul-Há	369	188	103	44	22	12	-
Huay-Pix	248	121	44	54	15	14	-
Total	32,000	11,321	8,275	6,736	3,449	1,299	920

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda 2000 - INEGI

Como puede observarse, tanto en el área metropolitana, predomina la vivienda de un solo cuarto, y los porcentajes de vivienda con más de tres cuartos es inferior a la suma de los de uno y dos cuartos.

Sólamamente en Chetumal se registran viviendas con más de cinco cuartos.

Respecto a los materiales en la vivienda, predominan en el área metropolitana 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%.

En el caso de las otras localidades, estos porcentajes se modifican y son:

Tabla No. 26

Viviendas con techo de losa y muros de mampostería por localidad (año 2000)				
Localidad	Viviendas con techo de losa		Viviendas construidas en mampostería	
	Abs	%	Abs	%
Chetumal	15,835	52.78	12,187	40.62
Calderitas	408	42.60	370	38.60
Subteniente López	155	36.90	159	37.80
Xul-ha	102	27.60	104	28.20
Hay-Pix	56	22.80	59	24.10
Zona metropolitana	16,556	51.70	12,879	40.24

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda 2000 - INEGI

Como puede observarse sólo en Chetumal predomina la vivienda con techo de losa, en tanto que en el resto de las localidades aún prevalecen construcciones de tipo tradicional.

En el caso de Chetumal, de acuerdo a las zonas en que se subdividió la ciudad (ver apartado correspondiente), los porcentajes de viviendas en mampostería y techo de losa, responden a los siguiente:

Tabla No. 27

Porcentajes de vivienda con techo de losa y construcción en mampostería en Chetumal por zonas		
Zona	% de viviendas con techo de losa	% de viviendas con construcción de mampostería
1	19.75	22.62
2	48.22	55.36
3	81.53	84.67
4	30.67	93.89
5	79.24	80.47
6	53.44	55.74

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda 2000 - INEGI

De esta forma, en el área más consolidadas de Chetumal se concentra la vivienda con mejores materiales y construcción mas sólida. Esta situación exige la estructuración de programas institucionales para el mejoramiento de la vivienda, sobre todo en los espacios periféricos de Chetumal y en las otras localidades del área metropolitana.

6.4.2 SERVICIOS EN LA VIVIENDA

En el contexto del área metropolitana, los servicios a la vivienda se distribuyen de la siguiente manera.

Tabla No. 28

Servicios a la vivienda en el área metropolitana								
Localidad	Total de viviendas		Con energía eléctrica		Con agua entubada		Con drenaje	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Chetumal	30,003	100	29,025	96.74	19,790	15.96	5,007	16.69
Calderitas	959	100	939	98.20	882	92.00	880	91.80
Subteniente López	421	100	340	92.10	388	92.20	327	77.70
Xul-Ha	369	100	340	97.90	397	85.90	252	68.30
Huay-Pix	248	100	237	95.70	229	92.30	153	61.70

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2000 - INEGI

Nota: Excepto en Chetumal, se considera con drenaje si hay fosa séptica y con agua entubada si esta existe en el predio.

Como puede observarse, existen serios déficits en la dotación de agua potable a las viviendas y en lo referentes a drenaje sanitario por redes de infraestructura.

En el caso específico de Chetumal, analizando los servicios a la vivienda en cada una de las zonas en que se subdividió la localidad se tiene:

Tabla No. 29
Servicios de la vivienda por zona y agebs

Servicios a la vivienda por zona (zona 1)							
AGEB	Viviendas Habitadas	Con drenaje		Con energía eléctrica		Con agua entubada	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
147-5	331	142	42.90	324	97.88	306	92.44
148-A	287	3	1.04	278	96.86	60	20.90
174-2	95	80	84.21	92	96.84	90	94.73
197-3	16	0	0	16	100.00	7	43.75
198-8	8	0	0.00	4	50.00	0	0.00
199-2	20	0	0.00	15	75.00	0	0.00
200-7	24	0	0.00	21	87.50	3	12.50
201-1	293	3	1.02	261	89.07	19	6.48
219-1	175	0	0.00	160	91.43	24	13.71
220-4	481	0	0	451	93.76	52	10.81
221-9	256	61	23.82	232	90.62	85	33.20
225-7	1	0	0	0	0	0	0
227-6	9	0	0	3	33.33	0	0
228-0	1	0	0	0	0	0	0
	1,997	289	14.47	1,857	92.98	646	32.34

En esta zona se presentan déficits muy serios ya que solo el 32.34% de la vivienda tiene agua entubada en su interior. En el caso del drenaje este es un problema de toda la ciudad y no sólo de la zona.

Servicios a la vivienda por zona (zona 2)							
AGEB	Viviendas Habitadas	Con drenaje		Con energía eléctrica		Con agua entubada	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
039-2	1,054	16	1.51	1,017	96.49	313	29.69
076-3	669	250	37.36	656	98.05	508	75.93
079-7	719	392	54.52	705	98.05	340	47.28
189-9	676	148	21.89	644	95.26	168	24.85
194-A	6	0	0.00	4	66.66	0	0.00
202-6	298	3	1.00	261	87.58	56	18.79
204-5	368	48	13.04	348	94.56	99	26.90
205-A	709	63	8.88	679	95.76	111	15.65
217-2	441	0	0	361	81.85	51	11.56
222-3	7	0	0.00	6	85.71	0	0
223-8	564	144	25.53	548	97.16	125	22.16
224-2	561	135	24.06	546	97.32	129	22.99
	6,072	1,199	19.74	5,775	95.10	1,900	31.29

En esta zona prevalece la misma situación que en la anterior.

Servicios a la vivienda por zona (zona 3)							
AGEB	Viviendas Habitadas	Con drenaje		Con energía eléctrica		Con agua entubada	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
045-8	716	21	2.933	693	96.788	435	60.754
046-2	405	3	0.741	393	97.037	306	75.556
047-7	914	13	1.422	879	96.171	385	42.123
048-1	605	13	2.149	585	96.694	212	35.041
049-6	713	26	3.647	698	97.896	388	54.418
074-4	459	0	0.000	437	95.207	174	37.908
075-9	910	546	60.000	899	98.791	877	96.374
169-1	264	5	1.894	241	91.288	180	68.182
173-8	3	0	0.000	0	0.000	0	0.000
175-7	388	36	9.278	386	99.485	361	93.041
176-1	229	15	6.550	225	98.253	207	90.393
	5606	678	12.09	5436	96.96	3525	62.87

Si bien la situación de las redes de drenaje son más deficitarias que en la zona 2, como área más consolidada el porcentaje de agua potable se incrementa.

Servicios a la vivienda por zona (zona 4)							
AGEB	Viviendas Habitadas	Con drenaje		Con energía eléctrica		Con agua entubada	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
044-3	620	34	5.48	603	97.25	422	68.06
050-9	717	34	4.74	701	97.76	428	59.69
051-3	600	20	3.33	592	98.66	358	59.66
052-8	984	58	5.89	971	98.67	684	69.51
053-2	912	152	16.66	900	98.68	528	57.89
064-0	720	11	1.52	702	97.50	432	60.00
066-A	921	8	0.86	914	99.24	601	65.25
073-A	814	287	35.25	783	96.19	268	32.92
078-2	615	214	34.79	603	98.04	177	28.78
177-6	438	287	65.52	433	98.85	428	97.71
178-0	506	124	24.50	499	98.61	366	72.33
179-5	258	23	8.91	256	99.22	209	81.00
180-8	743	129	17.36	725	97.57	401	53.97
181-2	207	13	6.28	205	99.03	203	98.06
182-7	509	4	0.78	502	98.62	368	72.29
203-0	1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	9,565	1,398	14.61	9,389	98.15	5,573	61.49

En esta zona prevalece la misma situación que en la anterior.

Servicios a la vivienda por zona (zona 5)							
AGEB	Viviendas Habitadas	Con drenaje		Con energía eléctrica		Con agua entubada	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
043-9	6	0	0.00	4	66.66	*	0.00
077-8	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
172-3	28	0	0.00	19	67.85	9	32.14
192-0	135	129	95.55	132	97.77	127	94.07
	169	129	76.33	155	91.71	136	80.47

Esta zona se presenta como una de las mejores servidas de la ciudad, sin embargo no es relevante por su poca ocupación.

Servicios a la vivienda por zona (zona 6)							
AGEB	Viviendas Habitadas	Con drenaje		Con energía eléctrica		Con agua entubada	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%
054-7	790	107	13.54	767	97.08	606	76.70
055-1	821	21	2.55	803	97.80	489	59.56
056-6	483	122	25.25	477	98.75	445	92.13
057-0	635	80	12.59	620	97.63	392	61.73
058-5	490	160	32.65	469	95.71	362	73.87
059-A	637	57	8.94	612	96.07	273	42.85
060-2	553	216	39.06	530	95.84	439	79.38
061-7	477	180	37.73	461	96.64	300	62.89
071-0	627	188	29.98	618	98.56	552	88.03
183-1	429	46	10.72	424	98.83	320	74.59
184-6	652	139	21.31	633	97.08	473	72.54
	6,594	1,316	19.45	6,414	97.27	4651	70.53

Esta se presenta como la zona mejor servida de la ciudad, pero sigue presentando importantes déficits.

6.4.2.1 PROGRAMAS DE VIVIENDA PROGRESIVA Y TERMINADA

El INFOVIR ha desarrollado el “Programa por un techo seguro”, que consiste en la construcción de pies de casa de viviendas progresivas mediante un esquema crediticio. Sin embargo, es necesario conformar proyectos que permitan el desarrollo de viviendas con características propias para la región, que puedan ofrecer aportaciones encaminadas a mejorar la calidad de los espacios habitacionales. También existen otros programas de vivienda como los de FOVI,

sin embargo estos deberán ajustarse de acuerdo a las indicaciones de este Programa de Desarrollo Urbano.

6.4.3 INFRAESTRUCTURA URBANA

6.4.3.1 ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

En el caso de las poblaciones que conforman el área metropolitana, 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 que no se ha proyectado una consolidación de lo existente.

La efectividad de cada uno de estos aspectos, se debe de reconocer desde la perspectiva de lo cualitativo y lo cuantitativo. Es posible que en algunos de los servicios básicos se tenga una cobertura en toda la extensión de el área metropolitana, 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 comunidades del área metropolitana, no por ello proporciona un servicio que asegure este vital líquido de manera constante en todas las zonas habitacionales.

De ahí que este apartado, servirá para hacer un reconocimiento de lo existente en lo que a infraestructura del área metropolitana se refiere, para que con ello se pueda proyectar lo deseable.

6.4.3.2 REGULACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE

El área metropolitana 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 m³, el González Ortega I, con 7,300 m³, y el González Ortega II, con 6,340 m³. Estos proporcionan abastecimiento de agua a un conjunto de 10 tanques elevados y de superficie, cada uno de ellos con las siguientes características:

Sistema Chetumal:

1. Insurgentes, que almacena 4,600 m³ con un tanque superficial (puesto en servicio en 1983), y 500 m³ en tanque elevado (1998),
2. Km 8, que almacena 100 m³ en tanque superficial (1968),
3. Bachilleres, que almacena 2,000 m³ en tanque superficial (1989) y 1,000 m³ en tanque elevado (1999),
4. Solidaridad, que almacena 1,000 m³ en tanque superficial (1994),
5. Aeropuerto, que almacena 1,500 m³ en tanque superficial y 500 m³ en tanque elevado (1997 ambos),

6. Calderas, que almacena 35 m³ (1983) y 200 m³ (1995) en tanque superficial, y 100 m³ en tanque elevado (1995),
7. Pacto Obrero, que almacena 200 m³ en tanque superficial y 50 m³ en tanque elevado (1996),
8. Santa Maria, que almacena 400 m³ en tanque superficial y 50 m³ en tanque elevado (1988),
9. FOVISSSTE III , que almacena 100 m³ en tanque superficial y 50 m³ en tanque elevad (1983),
10. FOVISSSTE IV, que almacena 100 m³ en tanque superficial y 50 m³ en tanque elevado (1986),
11. Km. 5.5, que almacena 100 m³ en tanque superficial y 50 m³ en tanque elevado (1995).

Este mismo sistema metropolitano 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- Ha, 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 (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- Ha de 14" con una extensión de 26 km.

6.4.4 REGULACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE DRENAJE, ALCANTARILLADO Y RECOLECCIÓN DE BASURA

6.4.4.1 DRENAJE Y ALCANTARILLADO

En términos generales el área zona metropolitana carece de un adecuado sistema de alcantarillado, esto se puede ver claramente en el caso de Chetumal única población del área metropolitana que cuenta con un programa de alcantarillado, que para 1999 contaba con 149,000 habitantes, y en la mayoría de las viviendas no se tiene acceso a un servicio formal de alcantarillado, de modo que el desalojo de las aguas se hace mediante fosas sépticas y pozos negros que dado su inadecuado diseño, explica en buena medida, la contaminación de la Bahía.

Actualmente, la cobertura del alcantarillado sanitario en Chetumal es de aproximadamente 46.30%, aún cuando tiene la capacidad de otorgar servicio a 9,699 tomas. Se reconoce que hay 1,088 usuarios de diversas colonias de la ciudad de Chetumal, conectados al sistema de drenaje sanitario. Este sistema 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 en la zona urbana Calderitas–Chetumal-Huay Pix.

6.4.4.2 DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

Existe un relleno sanitario, cercano a la población de Calderitas, que no ha podido funcionar como tal, por lo que se usa como un tiradero a cielo abierto, con una superficie de 13 Has. 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.

Entre los aspectos más importantes que se pueden y deben investigar con el fin de mejorar el servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas negras están los siguientes:

- Estudios geológicos encaminados al reconocimiento del tipo de suelo
- Entendimiento de los procesos bioquímicos para la degradación adecuada de los residuos
- Métodos para reciclar los residuos
- Genética de los organismos degradadores
- Mejoramiento de los materiales para contenedores de residuos y para la construcción de los sistemas de tratamiento

6.4.5 SISTEMA EXISTENTE DE ALUMBRADO PÚBLICO, ZONAS SERVIDAS Y PROBLEMÁTICA PRINCIPAL

En general la ciudad de Chetumal cuenta con sistema de alumbrado público en su totalidad. De acuerdo a los levantamientos efectuados, solamente el tramo de la Avenida Machuxac al oriente de la Colonia Solidaridad y la Avenida 4 de Marzo carece de este servicio.

El resto de las localidades tienen déficits significativos en el sistema de alumbrado.

6.4.6 LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, DISTRIBUCIÓN, SISTEMA EXISTENTE DE ALUMBRADO PÚBLICO, ZONAS SERVIDAS Y NIVEL DE SERVICIO

Los asentamientos del área metropolitana, al igual que una buena cantidad de las demás poblaciones que forman parte del Municipio, recibe el suministro de energía eléctrica por medio de una línea de distribución que viene 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 aguas potables y negras, y 14 para riego de temporal ⁷.

En lo que se refiere a la población atendida, se tiene registrado, en Chetumal, un total de 26,235 viviendas particulares con energía eléctrica, así como otras 939 en Calderitas y 403 en Xul-Há ⁸.

6.4.7 TELÉFONOS

Se cuenta con líneas del servicio telefónico suficientes para satisfacer la demanda en las comunidades del área metropolitana, 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.

6.4.8 DÉFICITS EXISTENTES Y PROYECTADOS

Tal como se mencionó respecto a la infraestructura, existen importantes déficits básicamente en los aspectos de agua potable a la vivienda, así como en drenaje y alcantarillado sanitario.

Respecto al agua potable se tiene lo siguiente: solamente el 66% de la vivienda de Chetumal tiene agua entubada, esto significa que 10,498 viviendas

⁷ Fuente: Anuario Estadístico de Quintana Roo edición 2000.

⁸ Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal edición 1999.

carecen de este servicio, y considerando el índice de ocupación de 4.05 habitantes por vivienda, se tiene que 42,516 habitantes carecen de este servicio.

En Calderitas el 8% de la vivienda carece de agua entubada, lo que significa que 77 viviendas carecen del servicio. Considerando la ocupación promedio (4.68 habitantes/vivienda), 360 habitantes no cuentan con conexión a la red.

En Subteniente López, el 14% de las viviendas carecen de conexión a la red, lo que significa 52 viviendas y un caudal de población de 245 habitantes (4.71 habitantes/vivienda).

En Xul-Há, el 8% de las viviendas carecen de servicio de agua entubada, es decir 34 viviendas o 128 habitantes (3.78 habitantes/vivienda).

En Huay-Pix el 8% de la vivienda carece de servicio de agua entubada, es decir, 20 viviendas o 99 habitantes (4.99 habitantes/ vivienda).

De esta forma, en el contexto general del área metropolitana, 10,681 viviendas no están conectadas a red, lo que es lo mismo a 43,348 habitantes.

Si se considera que la capacidad de extracción de agua entre los distintos sistemas es de 13,954 m³, esto daría capacidad de servicio hasta para 465,000 habitantes, por lo que no existen problemas en el abastecimiento sino en los sistemas de conexión y tendido de redes.

Con base en lo anterior, para cubrir los déficits actuales del área metropolitana, se requerirá de extender y ampliar las redes para dar servicio a 43,348 habitantes, lo que significan redes con capacidad de distribución de 130 m³/ diarios.

Esto se distribuiría en las localidades de este modo: 127 m³/ día para Chetumal, 10.8 m³/ día para Calderitas, 7.35 m³/ día para Subteniente López, 3.84 m³/día para Xul-Há y 6 m³/día para Huay- Pix.

Conforme al escenario adoptado, de crecimiento de la población (ver apartado correspondiente a Proyecciones de Población), para contender con el crecimiento esperado se tendría:

En el corto plazo (2005) se deberán extender las redes de agua en el área metropolitana en una capacidad de 43 m³ diarios para dar servicio a 17,232 nuevos habitantes, sin considerar la ampliación necesaria para cubrir el déficit actual, lo que elevaría el requerimiento a 10,837 m³ por día.

Estas redes se deberían ampliar en el mediano plazo (2015) en 10,399 m³/ día para dar servicio a 41,597 nuevos habitantes. Para el largo plazo la red debería incrementarse en 13,399 m³/ día para dar servicio a 53,597 nuevos habitantes.

Respecto al drenaje, sólo puede considerarse la existencia del mismo en Chetumal, ciudad que presenta un déficit del 83.31%. Esto significa que para cubrir el déficit actual del área metropolitana se necesitan redes con capacidad de desalojar 20,261 m³/ día.

La cobertura de ampliación para cada periodo considerado sería:

En el corto plazo (2005) redes con capacidad de desalojar 58.4 m³ por día.

En el mediano plazo (2015) redes con capacidad de desalojar 92 m³ por día.

En el largo plazo (2025) redes con capacidad de desalojar 76.8 m³ por día.

En el caso de la energía eléctrica la cobertura significa la extensión de redes para dar servicio:

En el corto plazo a 17,232 habitantes.

En el mediano plazo a 41,597 habitantes

En el largo plazo a 53,597 habitantes.

6.4.9 REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y DEFINICIÓN DE OBRAS PRIORITARIAS

Dentro de los aspectos que se deben de abordar en el aspecto de infraestructura, es importante mencionar los siguientes:

- Se necesita incrementar el número de predios conectados al sistema de tratamiento de aguas residuales en toda el área metropolitana, con el fin de reducir las descargas que lleven a la contaminación del manto freático y de los cuerpos de agua, de acuerdo a las cantidades establecidas en el apartado anterior.
- Implementar de un adecuado sistema de recolección de basura y de tratamiento de residuos sólidos.
- Consolidar el suministro de agua mediante el incremento de las redes de distribución de acuerdo a lo establecido en el apartado anterior y propiciar las conexiones domiciliarias a las redes.

6.4.10 VIALIDAD Y TRANSPORTE

6.4.10.1 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA VIAL MICROREGIONAL Y URBANA

En el área metropolitana se distinguen:

a) Vialidad de tipo regional.

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, mismas que a su vez tienen valor nacional, por ser la vinculación de la Península con el resto del país, valor Peninsular por que son parte de un circuito que vincula a las principales ciudades de la península de Yucatán, valor estatal ya que la carretera 307 se constituye como el eje principal norte-sur del estado, vinculando a Chetumal con Cancún, así como valor regional por ser los enlaces que entroncan con las carreteras secundarias del municipio.

b) Vialidades metropolitanas.

Las avenidas Insurgentes y Álvaro Obregón, toman valor metropolitano adicionalmente a su valor regional, ya que a través de su entronque con la carretera federal 186, vinculan a Chetumal con Huay-Pix y Xul-Há, así como mediante una desviación hacia Subteniente López (valorizándose internacionalmente ya que en esta localidad se encuentra el Puente Fronterizo que une a México con Belice)

c) Vialidades urbanas primarias.

La estructura vial interna de Chetumal se constituye con base en las avenidas Insurgentes y Álvaro Obregón con lo cual estas avenidas toman el triple valor de regionales, metropolitanas y primarias, en sentido oriente-poniente y en la avenida Héroes en sentido norte-sur. Estas avenidas toman el papel de vialidades primarias en Chetumal y Héroes en Calderitas.

Huay-Pix y Xul-Ha, no tienen vialidades que puedan considerarse como primarias, cumpliendo este papel la carretera federal 307.

En Subteniente López el valor de vialidad primaria lo adquiere la carretera que vincula al puente internacional con la carretera 186.

d) Vialidades urbanas secundarias

Este tipo de vialidades, sólo existe en Chetumal dentro del área metropolitana.

En las otras localidades el tejido uniforme de su traza no valoriza las vialidades, aunque establece una estructura ordenada.

Las vialidades secundarias son:

En sentido oriente-poniente: Av. Efraín Aguilar, Av. López Mateos, Av. Fidel Velásquez (Bugambilias), 4 de Marzo Nápoles-Magisterial, Av. San Salvador y su continuidad en Manuel Acuña y las avenidas Erick Paolo Martínez y Machuxac.

En sentido norte-sur: Av. Javier Rojo Gómez, Av. Andrés Quintana Roo, aunque se interrumpe en el zoológico, Av. Constituyentes del 74, Calzada Veracruz. El boulevard Bahía, toma el carácter de metropolitana y primaria.

El sistema primario tiene señalizaciones básicas horizontales y verticales.

6.4.10.2 ESTACIONAMIENTOS

El área metropolitana 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, solo existen estacionamientos de carácter privado, para oficinas.

6.4.10.3 MANTENIMIENTO Y SEÑALIZACIÓN

En lo que se refiere al mantenimiento de las vialidades del área metropolitana, estas se encuentran en buen estado.

Por otra parte, la señalización es otro aspecto que debe de ser considerado dentro de las comunidades del área metropolitana, pues si bien en Chetumal se cuenta con nomenclatura, pasos peatonales y con señales verticales y horizontales, en las poblaciones de Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López, estos elementos prácticamente no existen.

6.4.10.4 SISTEMAS DE 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, de los cuales se establecen recorridos con otros puntos del estado y del país.

Son diversos los horarios de partida de los autobuses hacia otros puntos, siendo de mayor demanda los que tienen destino a Cancún, Playa del Carmen y Mérida, así como a poblaciones con menor rango de población como Bacalar y Felipe Carrillo Puerto.

En el caso del transporte aéreo, los vuelos para transporte de pasajeros no se realizan todos los días, lo que representa una incomodidad para diferentes actividades, entre ellas la administrativa. El aeropuerto de Chetumal está considerado de tipo internacional, y su pista tiene una longitud de 2,209 m. Tuvo en 1998 un total de 3,810 salidas, 3,713 nacionales y 97 internacionales y 3,769 llegadas 3,674 nacionales y 95 internacionales, lo cual representó la llegada de un total de 32,541 pasajeros 32,406 nacionales y 135 extranjeros, y la salida de 33,828 pasajeros 33,695 nacionales y 133 extranjeros.

La actual ubicación, que se da en el acceso desde la carretera que enlaza con Cancún, Mérida y Escárcega, y en colindancia con la Avenida Álvaro Obregón, lo convierte en un punto de conflicto dentro de la mancha urbana.

Uno de los problemas principales en las comunidades del área metropolitana, es el servicio de transporte público. No existe un adecuado servicio de autobuses de pasajeros, ni en la ciudad de Chetumal, ni entre las otras comunidades. El servicio de transporte se satisface por medio de los taxis, lo que representa un mayor costo para el usuario, y la monopolización por parte de un solo medio.

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.

6.4.10.5 RUTAS EXISTENTES DE TRANSPORTE DE PASAJEROS URBANAS Y FORÁNEAS

En el área metropolitana existen ocho rutas de transporte urbano, que dan servicio básicamente a la ciudad de Chetumal. Una de ellas abarca en su recorrido a la población de Calderitas.

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.

6.4.10.6 REQUERIMIENTOS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE

Con base en el reconocimiento que se ha realizado en los apartados anteriores, se puede establecer que el área metropolitana tiene los siguientes requerimientos:

- a) Consolidar el sistema de vialidades que une a las comunidades de Chetumal, Huay- Pix, Xul-Há, Subteniente López y Calderitas, de

manera que en el recorrido de estas, se cuente con una adecuada señalización, áreas de servicio y estacionamiento.

- b) Fomentar el transporte público, tanto a nivel de la ciudad de Chetumal como a nivel del conjunto de los cinco asentamientos que conforman el área metropolitana, diseñando recorridos con paraderos de autobuses en diversos puntos, que eviten así que una parte de los habitantes caminen de sus centros de población hacia un punto habilitado como paradero en las vialidades que unen al área metropolitana, acción que realizan cuando requieren abordar un autobús para trasladarse de un asentamiento a otro.
- c) Diseñar espacios que permitan el estacionamiento público en los puntos que concentran actividades en la ciudad de Chetumal, independientes de los estacionamientos que satisfacen la necesidad de los edificios administrativos, así como espacios que ofrezcan superficies para maniobras y den servicio a los autobuses de transporte de carga.
- d) Diseñar un esquema de funcionamiento que permita aprovechar en toda su plenitud al aeropuerto de la ciudad de Chetumal, de tal manera que con esto se pueda ofrecer una mayor frecuencia en los vuelos a sitios como la ciudad de México, Mérida, Villahermosa y Cancún, e incluso al territorio de Belice.

6.4.11 EQUIPAMIENTO URBANO

6.4.11.1 INVENTARIO E IDENTIFICACIÓN

Para poder analizar el nivel de cobertura del equipamiento urbano de las localidades del área metropolitana, se seleccionaron los rangos que de acuerdo a su población poseían, siendo el resultado de éste análisis, que de las 5 localidades con que cuenta, sólo existen de acuerdo al INEGI dos localidades urbanas que son Chetumal y Calderitas. Sin embargo de conformidad con el Sistema Normativo de Equipamiento de la SEDESOL, Calderitas estaría contemplada dentro del nivel de equipamiento de una concentración rural, ya que cae dentro del rango de población establecido para el mismo que es de 2,500 a 5,000 habitantes. Chetumal caería dentro del rango de cobertura estatal.

En la siguiente tabla se puede apreciar las localidades que se analizarán, así como su nivel de jerarquía de servicios.

Localidad del Municipio de Othón P. Blanco	Nivel de jerarquía de servicios
Chetumal	Estatad
Calderitas	Concentración rural

Los subsistemas que se analizarán serán los de Educación, Cultura y Recreación, Salud, Asistencia Social, Comercio y Abasto, Comunicaciones y

Transporte, Deporte, Servicios Urbanos y Administración Pública y Atención de emergencias urbanas. En cada uno de ellos se analizará el inventario actual, los superávits y/o déficits del equipamiento municipal, regional y por localidad.

6.4.12 ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE, NECESIDADES POR ATENDER, SUPERÁVITS O DÉFICITS DEL EQUIPAMIENTO URBANO

6.4.12.1 EDUCACIÓN

El área metropolitana 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. Los elementos de equipamiento que se analizan de las localidades anteriormente mencionadas en cuanto al sector educación son el Jardín de Niños, el Centro de Desarrollo Infantil, la Escuela Primaria, la Escuela Especial para Atípicos, la Secundaria, el Centro de Capacitación para el Trabajo, la Preparatoria y Universidad.

Las siguientes tablas nos muestran el nivel de equipamiento actual en las localidades analizadas, así como sus déficits y/o superávits.

Tabla No. 30
Educación

Sector Educación. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal. No. de habitantes 121,602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por Habitantes	Desajuste	
			HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Jardín de niños	Estatal	aula	1,330	172	91	Superávit de 81 UBS	
CENDI0	Estatal	aula	44,075		3		
Primaria	Estatal	aula	420	728	290	Superávit de 438 UBS	
Escuela atípicos	Estatal	aula	16,500	28	7	Superávit de 21 UBS	
Secundaria general	Estatal	aula	1,760	170	69	Superávit de 101 UBS	
Secundaria técnica	Estatal	aula	3,840*	36	32	Superávit de 4 UBS	
CECATI	Estatal	taller	16,500*	10	7	Superávit de 3 UBS	
Bachillerato general	Estatal	aula	9,100*	232	13	Superávit de 219 UBS*	
Educación Superior	Estatal	aula	7,780*	79	16	Superávit de 63 UBS	

Sector Educación. Localidad Calderitas. Nivel de servicio concentración rural. No. de habitantes 4493							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por Habitantes	Desajuste	
			HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Jardín de niños	Concentración rural	aula	665	5	7	2	29
Primaria	Concentración rural	aula	420	10	11	1	9
Telesecundaria	Concentración rural	aula	2,700	2	2	0	0

Como podemos observar en las tablas anteriores, la ciudad de Chetumal presenta un superávit en los diversos tipos de escuelas que posee, Calderitas tienen un déficit en cuanto a jardines de niños y primarias.

6.4.12.2 CULTURA

Dentro del equipamiento de tipo cultural y de recreación se encuentran las bibliotecas, casas de cultura, museos, auditorios y teatros. Chetumal cuenta con dos 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 y el Museo de la Ciudad. 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. Los teatros existentes son el Teatro al aire libre IMSS, el Constituyentes del 74 y el Minerva, que también es al aire libre.

Las siguientes tablas nos muestran el nivel de equipamiento actual en las localidades analizadas, así como sus déficits y/o superávits.

Tabla No. 31
Cultura

Sector Cultura y Recreación. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal. No. de habitantes 121,602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por Habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Biblioteca	Estatal	M2C	70*	173	1,737	1,546*	90
Casa de cultura	Estatal	M2C	102	190	1,192	1,002	84
Museo	Estatal	M2C	160	1,666	760	Superávit de 906 UBS	
Auditorio	Estatal	butaca	140	847	869	22	3
Teatro	Estatal	butaca	480	2,280* ⁹	253	Superávit de 2,027 UBS	

Sector Cultura y Recreación. Localidad Calderitas. Nivel de servicio concentración rural. No. de Habitantes 4,493							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por Habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Biblioteca	Concentración rural	M2C	70	0	64	64	100
Casa de cultura	Concentración rural	M2C	17	Si*	264		

Como podemos observar en las tablas anteriores, la ciudad de Chetumal presenta un superávit en lo referente a museos y teatros, pero déficits en los renglones de auditorios, bibliotecas y casas de cultura, Calderitas tiene un déficit en cuanto a bibliotecas del 100% debido a que no cuenta con ninguna.

6.4.12.3SALUD

El área metropolitana 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, 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.

⁹ Incluye teatros al aire libre.

Las siguientes tablas nos muestran el nivel de equipamiento actual en las localidades analizadas, así como sus déficits y/o superávits.

Tabla No. 32
Salud

Sector Salud. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal. No. de habitantes 121 602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS		UBS	% de déficit
Clínica	Estatal	consultorio	4,260	16	29	13	44.8
Hospital General	Estatal	Cama de hospitalización	1,100	51	111	60	54

Nota: Los datos aquí expresados fueron tomados exclusivamente del equipamiento que SESA posee.

Sector Salud. Localidad Calderitas. Nivel de servicio concentración rural. No. De Habitantes 4493							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Unidad Médica de primer contacto	Concentración rural	consultorio	4,260	1	1	0	0

Como podemos observar en las tablas anteriores, en lo referente a unidades médicas de primer contacto, Calderitas tiene un adecuado equipamiento en este rubro de salud. De la ciudad de Chetumal se puede decir que tiene un déficit tanto de consultorios como de camas en los servicios públicos que el estado presta a través de SESA.

6.4.12.4 COMERCIO Y ABASTO

El área metropolitana cuenta con actividad comercial vinculada más bien 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 dos mercados públicos municipales y cuatro supermercados privados.

La siguiente tabla nos muestra el nivel de equipamiento actual de Chetumal, así como sus déficits y/o superávits.

Tabla No. 33
Comercio y Abasto

Sector Comercio y Abasto. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal. No. de habitantes 121 602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Mercado	Estatal	Local o puesto	121	859	1 005	146	14.5
Tienda o centro comercial ISSSTE	Estatal	M2 de área de venta	33.3 Dh 303 hab.	1325.84	401	Superávit de 924.84 UBS	
Unidad de abasto mayorista	Estatal	M2 de bodega	59	0	2061	2061	100
Rastro mecanizado							
Almacén de bodega	Estatal						
Central de Carga	Estatal			0			100

6.4.12.5 COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

En la zona metropolitana el servicio postal se presta a través de una Administración en Chetumal y una en Calderitas. El servicio telegráfico se tiene en Chetumal. Se dispone de servicio telefónico particular en las localidades de mayor número de habitantes, así como de telefonía celular y localizadores. Para las localidades rurales existe el servicio de telefonía por caseta.

En cuanto a comunicaciones en Chetumal se encuentra un aeropuerto internacional, pero que es de corto alcance, y existe una central camionera, así como una central para autobuses que realizan el transporte a las otras localidades de el área metropolitana y con el vecino país de Belice.

Las siguientes tablas nos muestran el nivel de equipamiento actual en las localidades analizadas, así como sus déficits y/o superávits.

Tabla No. 34
Comunicación y transporte

Sector Comunicaciones y Transportes. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal. No. de habitantes 121,602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Sucursal de correos	Estatal	Ventanilla de atención al público	27,000	3	5	2	40
Administración de correos	Estatal	Ventanilla de atención al público	9,000		14		
Centro de trabajo de teléfonos	Estatal	Línea telefónica	8	17 000	15 200	Superávit de 1800 UBS	
Oficina comercial de teléfonos	Estatal	Ventanilla de atención al público	25,000	4	5	1	20
Central de autobuses de pasajeros	Estatal	Cajón de abordaje	6,500	23	19	Superávit de 4 UBS	
Central de servicios de carga	Estatal	Cajón de carga y descarga para unidades de carga	2,500	0	49	49	100
Aeropuerto de corto alcance	Estatal	Pista de aterrizaje	2,400				

Sector Comunicaciones y Transportes. Localidad Calderitas. Nivel de servicio concentración rural. No. de Habitantes 4,493							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Agencia de correos	Concentración rural	Ventanilla de atención al público	4,250	1	1	0	0
Oficina radiofónica o telefónica	Concentración rural	Ventanilla de atención al público	5,000		1		

Los habitantes de la localidad de Calderitas, tienen la necesidad de ir a Chetumal por el servicio telegráfico.

6.4.12.6 DEPORTE Y RECREACIÓN

Chetumal posee dos centros deportivos que cuentan con gimnasio y piscina, canchas para la práctica de diferentes deportes, un estadio de béisbol donde se realizan los juegos de la Liga Mexicana, y un club privado con instalaciones deportivas diversas. Calderitas, Subteniente López y Xul-Ha cuentan con una plaza principal. Tanto Huay Pix, Xul-Há y Subteniente López cuentan con canchas deportivas, siendo la primera de éstas localidades la que posee un campo llanero para fútbol y béisbol, la segunda canchas de básquetbol, fútbol y béisbol, y la última una cancha de concreto para básquetbol y campo para fútbol y béisbol.

Las siguientes tablas nos muestran el nivel de equipamiento actual en las localidades analizadas, así como sus déficits y/o superávits.

Tabla No. 35
Deporte y recreación

Sector Deporte y Recreación. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal.							
No. de habitantes 121,602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% por déficit
Plaza Cívica	Estatal	M2 Plaza	6.25		19,456		
Jardín Vecinal	Estatal	M2 Jardín	1		121,602		
Parque de barrio	Estatal	M2 Parque	1		121,602		
Parque urbano	Estatal	M2 Parque	0.55		221,095		
Juegos infantiles	Estatal	M2 Terreno	3.5		34,743		
Área de Ferias y Exposiciones	Estatal	M2 Terreno	10		12,160		
Cine	Estatal	butaca	100	451	1,216	756	62.2
Módulo deportivo	Estatal	M2 Cancha	15		8,107		
Centro deportivo	Estatal	M2 Cancha	12		10,134		
Unidad deportiva	Estatal	M2 Cancha	75		1,621		
Alberca	Estatal	M2 C	40		3,040		
Gimnasio	Estatal	M2C	40		3,040		

Sector Deporte y Recreación. Localidad Calderitas. Nivel de servicio concentración rural.							
No. de Habitantes 4,493							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% por déficit
Plaza Cívica	Concentración rural	M2 Plaza	6.25	Si*	719		
Juegos infantiles	Concentración rural	M2 Terreno	3.5	0	1,284		
Módulo deportivo	Concentración rural	M2 Cancha	3.5	Si*	1284		

6.4.12.7 ASISTENCIA SOCIAL

Dentro de éste rubro se incluyen elementos tales como guarderías infantiles, casas cuna, orfanatorios, centros de integración juvenil, hogares para ancianos y velatorios públicos. Por el nivel de especialidad a que se debe prestar éste servicio la ciudad de Chetumal, de entre las diversas localidades que conforman el municipio, es la única que podría ser considerada dentro de éste análisis.

Tabla No. 36
Asistencia social

Sector Asistencia Social. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal. No. de habitantes 121,602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% de déficit
Guardería infantil	Estatal	Módulo de nueve cunas	2,250		54		
Casa Cuna	Estatal	Módulo de cinco cunas	22,500		5		
Orfanatorio	Estatal	cama	1,000	112	121	9	93
Centro Int. Juvenil	Estatal	M2c	200		608		
Hogar de ancianos	Estatal	cama	250	100	486	386	79
Velatorio público	Estatal	Capilla ardiente	50,000	1	2	1	50

(Ver plano D.E.U. 01)

6.4.12 .8SERVICIOS URBANOS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Tabla no. 37

Servicios urbanos y Administración pública

Sector Servicios Urbanos y Administración Pública. Localidad Chetumal. Nivel de servicios estatal.							
No. de habitantes 121,602							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% por déficit
Administración local de recaudación fiscal	Estatad	Módulo de administración local	50,000	1	2	1	50
Centro tutelar para menores infractores	Estatad	Espacio por interno	10,000		12		
Centro de readaptación social	Estatad. Condicionado	Espacio por interno	1,000	892*	122		
Agencia del Ministerio Público Federal	Estatad	Agencia del Ministerio Público Federal		5			
Delegación estatal PGR	Estatad	Agencia del Ministerio Público Federal					
Oficinas de Gobierno Federal. SEDESOL	Estatad	M2 construidos	50		2,432		
Palacio Municipal	Estatad	M2 construidos	50		2,432		
Palacio de Gobierno federal	Estatad	M2 construidos	30		4,053		
Oficinas de Gobierno Federal	Estatad	M2 construidos	100		1,216		
Oficinas de hacienda estatal	Estatad	M2 construidos	200		608		
Tribunales de Justicia del Estado	Estatad	M2 construidos	100-150		1,216-811		
Ministerio Público Estatal	Estatad	M2 construidos	250		486		
Palacio Legislativo estatal	Estatad	M2 construidos	50-60		2,432-2,027		
Cementerio	Estatad	Fosa	200-600	12224			
Central de bomberos	Estatad	Cajón para autobomba	100,000	2*	1	Superávit de 1 cajón para autobomba	
Comandancia de policía	Estatad	M2 construidos	165		737		
Basurero Municipal	Estatad	M2 de terreno por año	9		13,511		
Estación de servicio (gasolinera)	Estatad	Pistola despachadora	145	106	839	733	87

*hay 1,092 internos

Sector Servicios Urbanos y Administración Pública. Localidad Calderitas. Nivel de servicio concentración rural. No. de Habitantes 4,493							
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma	Inventario	Demanda por habitantes	Desajuste	
			UBS/HAB	UBS	UBS	UBS	% por déficit
Delegación municipal	Concentración rural	M2 contruidos	50		90		
Cementerio	Concentración rural	Fosa	200-600				
Basurero Municipal	Concentración rural	M2 de terreno por año	5		899		

6.4.12.9 ATENCIÓN A EMERGENCIAS URBANAS

El Sistema Estatal de Protección Civil es un órgano de consulta que coordina, planea y ejecuta tareas y acciones de los sectores público, privado y social en materia de prevención, auxilio y recuperación de la población de Quintana Roo en contra de peligros y riesgos en situaciones de desastre, y que fue creado por la Ley del Sistema de Protección Civil del Estado de Quintana Roo.

El Sistema Estatal de Protección Civil está conformado por un Consejo Estatal de Protección Civil, los Comités Operativos especializados en materia de Protección Civil, la Dirección Estatal de Protección Civil, los Sistemas Municipales de Protección Civil y los Grupos Voluntarios en materia de Protección Civil.

El Consejo Estatal de Protección Civil tiene como funciones, propiciar la participación de la sociedad en la formulación y ejecución de los programas de protección civil, aprobar y evaluar el Programa de Protección Civil y coadyuvar en la aplicación y difusión del mismo; coordinar y concertar a los sectores público, privado y social del Estado en relación a las acciones de protección civil; integrar y apoyar a los participantes interesados a través de grupos voluntarios; fomentar la participación ciudadana en los municipios; vincular el Sistema Estatal de Protección Civil con el de otras entidades federativas y con el Sistema Nacional de Protección Civil y crear los Comités Operativos.

Los Comités Especializados podrán establecerse con carácter temporal o permanente, destacándose entre éstos últimos:

- El Comité Operativo especializado para el caso de Huracanes
- El Comité Operativo Especial para el caso de Incendios Forestales, y
- El Comité Operativo Especial para Instalaciones Petroquímicas y sus derivados.

6.4.13 TURISMO

6.4.13.1 INVENTARIO ACTUAL DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS TURÍSTICOS

Dentro del equipamiento turístico con que cuenta el área metropolitana se encuentran los hoteles, restaurantes y balnearios ubicados en las diversas localidades que la constituyen. Podemos decir que la población que cuenta con alguna infraestructura hotelera es Chetumal, la cual posee 35 hoteles que proporcionan 1,184 cuartos para alojar a los visitantes. En cuanto a ocupación hotelera en Chetumal, ésta fue en el año de 1998 del 63.40%, en 1999 del 56.16%, en el 2000 de 58%, y hasta mayo del año 2001 el promedio era de 65.93%. La afluencia de turistas a éste lugar pasó de 158,449 al año en 1998 a 207,582 en el año 2000, siendo que hasta mayo del año 2001 esta cifra ha llegado a 75,936.

6.4.13.2 CONSECUENCIAS Y DEMANDAS EN EL ÁREA METROPOLITANA

El turismo en Chetumal se ha visto afectado negativamente por:

- a) La existencia de sólo dos 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.
- d) La localización de Chetumal como “cul de sac” respecto a las carreteras federales 307 y 189
- e) La localización de muchas delegaciones federales en la ciudad de Cancún lo que limita el turismo de negocios y administración.

Sin embargo, la existencia del muelle de cruceros de Mahahual, los proyectos turísticos en Costa Maya y la conformación de circuitos que vinculan a Chetumal con las áreas potenciales de desarrollo turístico, propiciarán mayores flujos que los actualmente existentes.

De esta forma hay que impulsar el desarrollo de la hotelería y de actividades culturales para generar que Chetumal se constituya en destino turístico.

Por otra parte se deberán hacer convenios con las compañías aéreas y de transporte terrestre de pasajeros para propiciar mayor servicio, lo que traerá aparejado un incremento de la demanda.

Actualmente el patrón de localización de los establecimientos hoteleros, se concentra en la zona centro y en lo particular sobre la avenida Héroes, no

existiendo ningún establecimiento en el boulevard Bahía a pesar de la oferta paisajística que este ofrece.

En este aspecto, es necesario promover una mejor oferta hotelera, la que deberá acompañarse con un impulso a las actividades recreativas que propicia la Bahía y a las actividades culturales y de convenciones.

6.4.14 IMAGEN URBANA

En la imagen urbana del área metropolitana se distingue a Chetumal, que presenta una imagen urbana consolidada, de la de las otras localidades que presentan un aspecto semirural.

La imagen urbana de Chetumal, que aunque carece de edificios de alto significado arquitectónico, excepto el Palacio de Gobierno, Palacio Municipal, el museo, el hospital Morelos entre otros, 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 imagen se ve enriquecida por la existencia de diversos monumentos tales como el monumento a Álvaro Obregón, el monumento a la Chetumaleña, el monumento a Andrés Quintana Roo, el monumento a Leona Vicario, las fuentes del manatí y el monumento al mestizaje, entre otros que se constituyen en hitos urbanos y son factor de identificación espacial.

Instalaciones como la UQROO también contribuyen al enriquecimiento de la imagen urbana.

Existen esculturas de diversos artistas plásticos de renombre a nivel internacional como Cuevas y Sebastián en el corredor escultórico.

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.

Sin embargo como contrapartida, la imagen se deteriora por lo irregular de los frentes y construcciones, aunque 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.

6.4.15 PATRIMONIO CULTURAL

6.4.15.1 INVENTARIO GENERAL

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, y para hacer una evaluación del Patrimonio Cultural del área metropolitana, es importante tener como antecedentes dos aspectos básicos: a) el concepto de cultura y con ello de Patrimonio Cultural, y b) el papel del sur de Quintana Roo dentro del Mundo Maya en lo que a estilos de arte y de arquitectura, así como a ritos y tradiciones, se refiere.

Como resultado de la nueva visión que se tiene de la cultura maya, a su vez esto producto de nuevos trabajos de investigación en el campo de la arqueología y la antropología, se habla de cerca de 15 regiones dentro del Mundo Maya en lo que a estilos arquitectónicos se refiere. Una de estas regiones es el sur de Quintana Roo, rodeada por el Petén, el sur de Campeche y el norte de Belice, regiones también con características muy particulares durante el desarrollo del pueblo maya.

Chetumal y las comunidades que conforman el área metropolitana forman parte del sur de Quintana Roo, y dentro de este apartado, se reconocerá el Patrimonio Cultural que poseen y que pueden ofrecer para que con un adecuado aprovechamiento sean una alternativa dentro de la economía de la región.

Dentro del Patrimonio Cultural edificado de la zona metropolitana se puede hablar de los siguientes grupos de construcciones:

a) La arquitectura de madera que dio lugar al viejo Chetumal. De acuerdo con las instigaciones realizadas, estas construcciones tienen un estilo en donde se mezclan influencias británicas, españolas e indígenas. Se caracterizan por sus corredores, 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, que pueden ofrecer alternativas de uso diferente al habitacional, que permita su aprovechamiento y su conservación.

b) A mediados del siglo XX, el nacionalismo da paso en diferentes partes del país a la concreción de lo que hoy son algunas muestras de arquitectura desarrollada dentro de esas corrientes que buscan en la recreación de imágenes y formas alusivas a lo indígena, un origen y una identidad de los mexicanos con su pasado. El desarrollo de estos edificios se da a la par de las ideas formales del Art-Decó. En Chetumal se puede reconocer en el Centro Cultural Belisario Domínguez y en el Hospital Morelos dos muestras de este momento en la arquitectura de las ciudades mexicanas.

Es importante considerar dentro del patrimonio edificado en el siglo XX a diversos elementos escultóricos y arquitectónicos, como el obelisco de la Plaza a la bandera, el Palacio de Gobierno (su construcción se inició en 1935), el monumento a la Mestiza, la fuente y el monumento al Pescador, la fuente del Manatí y el Parque del Renacimiento que conmemora el primer centenario de la capital con un monumento alusivo al huracán Janet.

6.4.15.2 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 el área metropolitana 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, así como el día 12 de diciembre, la Semana Santa, los Fieles Difuntos y las fiestas decembrinas. Por su parte, la música y la gastronomía de la región tiene influencia del estado de Yucatán y de Belice.

6.4.16 EMERGENCIAS URBANAS Y PROTECCIÓN CIVIL

6.4.16.1 ZONAS VULNERABLES EN EL ÁREA METROPOLITANA

En este aspecto, se puede reconocer la problemática que tiene la ciudad de Chetumal en lo que se refiere a la vulnerabilidad a las inundaciones, como consecuencia de su ubicación geográfica, ya que es el Caribe una de las zonas con mayor índice en lo que a la presencia de huracanes y tormentas tropicales se refiere. Las costas orientales de la Península de Yucatán, principalmente las del estado de Quintana Roo, reciben el impacto de los sistemas tropicales que se originan cerca del Golfo de Honduras, en el Mar Caribe y los que nacen en el océano Atlántico, cuya temporada anual comienza en el mes de junio, y termina en el mes de noviembre, con mayor incidencia en los meses de agosto, septiembre y octubre ¹⁰.

Existen en el área metropolitana diferentes colonias con riesgo de inundación, aunque aquellas que conforman la zona centro y el boulevard de Chetumal son muy susceptibles, dada su cercanía a la Bahía. Estos asentamientos totalizan 33,237 viviendas con 108,705 habitantes, distribuidas en 70 colonias, de las cuales 18,028 son viviendas susceptibles (43%) ¹¹.

6.4.16.2 FUENTES DE RIESGOS NATURALES Y URBANOS

El mayor riesgo urbano para el área metropolitana son las amenazas de huracanes y las inundaciones que esto implica para las zonas bajas. Por otra parte, no se aprecia en las localidades del área metropolitana, zonas potencialmente riesgosas por accidentes urbanos, tales como zonas industriales, concentraciones de elementos tóxicos o altamente explosivos, oleoductos, etc.

6.4.16.3 EMERGENCIAS URBANAS

Para la atención de este tipo de emergencias se cuenta con servicios de protección civil, cruz roja, bomberos, policía y fuerzas armadas, comités y asociaciones civiles, entre otros, mismo que se concentran principalmente en la ciudad capital.

Uno de los aspectos más importantes en lo que se refiere a emergencias urbanas, es la problemática que representan los huracanes. Por ello se debe de

¹⁰ Plan de Contingencia Municipal en casos de Huracán 2001, Ayuntamiento de Othón P. Blanco.

¹¹ Plan de Contingencia Municipal en casos de Huracán 2001, Ayuntamiento de Othón P. Blanco.

destacar el hecho de que se cuenta con un Plan Municipal de contingencia para estos casos, y tiene como fin organizar las acciones, personas o servicios y recursos disponibles para la atención de desastres, con base en la identificación de riesgos, disponibilidad de recursos materiales y humanos, preparación de la comunidad y capacidad de respuesta local. Asimismo, establece la estructura jerárquica y funcional de las autoridades y organismos que intervendrán durante la emergencia ¹².

6.4.16.4 MECANISMOS EXISTENTES Y PREVISTOS DE PROTECCIÓN CIVIL

Existen organismos tanto gubernamentales y de parte de la sociedad civil, debidamente capacitados para enfrentar cualquier contingencia urbana. Entre estos, se puede mencionar, a nivel federal, los programas y los recursos materiales y humanos enmarcados dentro del Plan DN- III de la Secretaría de la Defensa Nacional, y a nivel estatal, los programas y los recursos materiales y humanos de la Secretaría Estatal de Salud y del Sistema Estatal de Seguridad, así como los programas estructurados dentro de las dependencias del municipio.

6.4.17 ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO

6.4.17.1 SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad los programas de Desarrollo Urbano con que cuenta el Estado y el Municipio, que inciden sobre la Zona Metropolitana son el Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Quintana Roo y el anterior Programa de el Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há, publicado en el Diario Oficial el 28 de febrero de 1995, y que fue modificado el 30 de marzo del año 2001.

En función de los planes y programas existentes, así como de la legislación vigente en materia de desarrollo urbano, la administración del mismo corresponde a los tres niveles de gobierno, en el marco de sus respectivas competencias.

Sin embargo en la función administrativas el desarrollo urbano es el ámbito municipal el determinante.

En este aspecto la Dirección General de Desarrollo Urbano Ecología e Infraestructura es la encargada de hacer cumplir las disposiciones vigentes de desarrollo urbano, mediante por un lado el otorgamiento de permisos y licencias y por otro mediante la orientación para la ejecución de la Obra Pública.

¹² Plan de Contingencia Municipal en casos de huracán , Ayuntamiento de Othón P. Blanco.

Evidentemente, esta Dirección en conciliación con la SEDUMA es la que plantea la necesidad y prioridades de la Obra Pública y a su vez es el organismo responsable para la aprobación de proyecto de fraccionamientos, vivienda y ocupación del territorio urbano.

6.4.17.2 VENTANILLAS ÚNICAS

Actualmente no se ha implementado el sistema de ventanillas únicas, aunque su implantación esta prevista como mecanismo de simplificación administrativa.

Para que los trámites sean mas eficientes, en fondo y forma de los trámites ante las oficinas de gobierno, será necesario implementar el sistema de ventanillas únicas; este deberá ser desconcentrado instalándolas en cada alcaldía para evitar la centralización que hoy día se tiene de Chetumal.

Existe el mecanismo actual de coordinación entre la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal y la SEDUMA, para las constancias de compatibilidad urbanística; cuando el ciudadano ingresa mediante una solicitud su expediente en el municipio, éste turna un juego de él por oficio a SEDUMA para la compatibilidad, el tramitante paga los derechos a ella y le entregan oficio original de respuesta y una copia de él da a Desarrollo Urbano finalizando dicho trámite

6.4.18 INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS DE FUNCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN.

Los instrumentos fundamentales para la administración urbana, tal como se expresó con anterioridad, son los Programas de Desarrollo Urbano, a nivel estatal, municipal y urbano. Este marco instrumental se apoya y complementa con diversas disposiciones legales, tales como la Ley de Fraccionamientos del Estado, el Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural.

Estos instrumentos son la herramienta legal que facilita a los ciudadanos la obtención de permisos de construcción y fraccionamientos.

Toman, también especial importancia instrumentos de ordenamiento territorial, tales como los Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial.

6.4.19 VALUACIÓN DEL PROGRAMA VIGENTE DE DESARROLLO URBANO

El Programa vigente si bien actúa como un elemento ordenador del desarrollo urbano, no ha tenido un cumplimiento completo.

Esto se debe a distintos motivos entre los cuales hay que enunciar la desaceleración, del crecimiento demográfico de Chetumal y su área metropolitana, de tal manera que las metas poblacionales no se alcanzaron.

Por otra parte también es significativo el hecho que las localidades de Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López perdieran población en el último quinquenio.

Adicionalmente, la especialización que se le otorgaba a cada una de las localidades no se consolidó, de tal manera que:

Calderitas, que debía especializarse en actividades recreativas, no tuvo el impulso necesario para su consolidación en dicha función. Por otra parte existe una tendencia a que esta localidad tome el valor de suburbio funcional de Chetumal, no sólo en el ámbito recreativo, sino también como área residencial aprovechando su contacto con la bahía.

Subteniente López, que se debía especializar en actividades comerciales derivadas de su carácter fronterizo, tampoco tuvo el impulso necesario, de tal manera que actualmente sólo se ha convertido en paso hacia la zona libre de Belice.

Huay-Pix que debía especializarse en actividades recreativas, tampoco ha consolidado esta función. Por otra parte las carencias en servicios e infraestructura que padece la localidad, dificultan seriamente su consolidación como centro recreativo, siendo actualmente solo una localidad de carácter rural dependiente de Chetumal.

Xul-Há que debía consolidarse con actividades recreativas e industriales, propiciando el tráfico pesado no se interne en Chetumal, sólo ha logrado en parte ser un centro de detención de camiones, pero por falta de impulso e infraestructura no ha consolidado sus funciones de centro de carga y con actividades recreativas e industriales.

Respecto a la conformación del área metropolitana, si bien esta ha sido declarada como tal y se cuentan con esfuerzos encaminados a su consolidación, no se ha logrado una verdadera integración funcional entre las localidades, de tal manera que Chetumal continua concentrando los servicios y el equipamiento. Por otra parte la falta de impulso necesario para que cada localidad cumpliera con una función asignada, en el contexto metropolitano, hace que actualmente, excepto Calderitas, que tiene una tendencia a la conurbación física con Chetumal, las otras localidades continúan como centros de población rural, sin actividades suficientes para su fomento y organización.

El Programa también planteaba los siguientes objetivos generales:

“Reorientar el crecimiento de la ciudad hacia las zonas más aptas y convenientes para el desarrollo”.

Este objetivo solo se cumplió en parte, ya que hubo extensión urbana, aunque incipiente en zonas inundables, tal es el caso del asentamiento irregular, ubicado al norte de la ciudad.

“Desalentar el crecimiento en zonas adecuadas para la conservación ecológica”.

Este objetivo también se cumplió solo en parte ya que el fraccionamiento irregular ubicado al norte de la ciudad se localiza en una zona que es de preservación ecológica.

“Coordinar y concertar entre los tres niveles de gobierno y colaborar con los sectores privado y social”.

En este aspecto se puede afirmar que se logró una coordinación intergubernamental entre los tres ámbitos, sin embargo la colaboración con los sectores social y privado no se logró totalmente.

“Mejorar las condiciones de vida de la población mediante la dotación y mejoramiento de los servicios públicos, particularmente para la población de menores ingresos”.

A pesar que el gobierno municipal y los otros dos ámbitos de gobierno, efectuaron un esfuerzo en la dotación y mejoramiento de los servicios públicos, aún prevalecen déficits y carencias que naturalmente impactan negativamente a la población de menores recursos, y a las colonias populares.

“Minimizar el costo de operación y desarrollo de la ciudad, evitando el crecimiento de Chetumal mas allá de 250,000 habitantes”.

En este aspecto puede plantearse que el objetivo se ha cumplido ya que Chetumal cuenta actualmente con 121,602 habitantes. Sin embargo el crecimiento demográfico no es uno de los problemas de los que adolece la ciudad, el problema es que hay evitar el crecimiento en extensión y en baja densidad, por lo que este objetivo no se cumplió totalmente.

“Ampliar el acceso de la población a las oportunidades de empleo, cultura, educación, recreación y consumo aumentado en un 50% estas actividades a mediano plazo”.

En este aspecto hay que distinguir lo referente al empleo y sobre todo la calidad del empleo de otros elementos enunciados, ya que tal como se expresa en

el tema referente a ingresos de la población, los ingresos de la población tendieron a incrementarse en el último quinquenio respecto a los otros elementos aún siguen existiendo déficits y carencias y obviamente no se incrementó el inventario en un 50%.

En cuanto a objetivos específicos el programa planteaba:

“Promover la ocupación de áreas ya urbanizadas a fin de usar plenamente la infraestructura instalada antes de abrir nuevas áreas de desarrollo”.

En este aspecto, las localidades menores (Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López), tendieron a perder población por lo que si bien no hubo una ocupación más plena de los espacios urbanos, tampoco se extendieron sobre nuevas áreas. En el caso de Chetumal el crecimiento se dio en extensión, y no bajo la densificación de las áreas ya infraestructuradas.

“Evitar la dispersión del crecimiento, dando pleno uso a la infraestructura existente”.

Este objetivo es complementario al anterior, por lo cual tampoco tuvo cumplimiento.

“Promover la oferta de tierras con servicios”

En este aspecto se puede decir que los nuevos fraccionamientos incluyeron servicios.

“construir el drenaje en Chetumal, separando la recolección de aguas negras de la recolección de aguas pluviales”.

Este objetivo no tuvo cumplimiento, pero hay que hacer notas que existen proyectos para resolver los problemas de drenaje.

“Apoyar el potencial que tiene el área de influencia del municipio de Othón P. Blanco, para que otras actividades como el turismo, pesca y agroindustrias permitan incrementar el flujo de bienes y servicios de la zona sur del Estado, para generar en esta zona de influencia regional mayores niveles de actividades económicas”.

Este objetivo si bien encaja a lo específico del desarrollo urbano del área metropolitana, ha tenido un cumplimiento ya que por ejemplo las inversiones realizadas en el muelle de Mahahual y los programas de desarrollo tales como el CIP Costa Maya son un factor de crecimiento económico de toda la región.

“Reordenar el sistema de transporte y vialidad”.

Este objetivo, en lo que respecta a transporte no tuvo ningún cumplimiento, sin embargo en cuanto a vialidad, la ciudad se encuentra organizada.

“Mejorar el aspecto ambiental y de imagen urbana con la creación de instalaciones de equipamiento para la cultura y recreación”.

Si bien en forma directa este objetivo no se ha cumplido, si se puede afirmar que se han desarrollado esfuerzos para el mejoramiento de la imagen, destaca por ejemplo el Plan Maestro del Centro Histórico.

Dentro de otro contexto; el programa vigente ha tenido para su cumplimiento pleno, la falta de impulso a las localidades menores de tal manera que no se ha tenido una especialización funcional de los mismos por lo que no hay una plena integración del área metropolitana, de tal manera que Chetumal concentra actividades, servicios y equipamiento.

Por otro lado, en cuanto a organización urbana, el programa tiene insuficiencias en cuanto a su zonificación secundaria, tal es el caso del área destinada a talleres, misma que no ha tenido una tendencia a este tipo de ocupación.

Adicionalmente, en la zonificación secundaria, en sectores de demanda para la instalación de oferta turística-hotelera, los coeficientes de uso del suelo e intensidad propician que no se generen proyectos rentables por lo que se ha limitado este tipo de instalaciones.

En cuanto a los subcentros urbanos y centros de barrio estos no se han consolidado y aún adolecen la falta del equipamiento para su organización.

6.5 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y APTITUD TERRITORIAL

El área metropolitana Chetumal-Calderitas-Xul-Há se encuentra en contacto con el área natural protegida “Santuario del Manatí-Bahía de Chetumal”. Y a su vez se encuentra dentro del área que normará el POET Bacalar. Por lo que estará sujeta a disposiciones ecológicas en su aprovechamiento.

Actualmente los principales problemas que se presentan a nivel ambiental en el área metropolitana son:

- a) La existencia de colonias tales como Solidaridad y Proterritorio en áreas potencialmente inundables.
- b) El contacto directo de las zonas urbanas con humedales y cuerpos de agua
- c) Los importantes déficits en cuanto a infraestructura de redes de drenaje, lo que propicia la existencia de fosas sépticas que contaminan agua y suelo.

- d) La carencia de un sistema de rellenos sanitarios, lo que propicia que la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos en un tiradero contribuya a la contaminación del suelo y los acuíferos.
- e) La utilización del Río Hondo como cuerpo receptor de aguas residuales de la empresa Maderas Industrializadas de Quintana Roo, del ingenio Álvaro Obregón y de las diversas localidades a lo largo de su recorrido, lo que contribuye a contaminar la Bahía, desgraciadamente dicha situación también ocurre del lado Beliceño.

De este contexto se deriva que la aptitud para el desarrollo urbano que tiene el área metropolitana en los límites actuales de sus zonas urbanas, se vea limitado, por sus áreas inundables, por lo que deberán construirse obras de protección en las colonias Proterritorio y Solidaridad, así como un sistema de drenaje pluvial integral.

Por otra parte se considera al territorio al nor-poniente de Chetumal delimitado por la continuación de la avenida Constituyentes del 74 y la avenida Héroes, hasta el límite del polígono del área metropolitana (942.27 Ha) y el área comprendida entre Chetumal y Calderitas colindante con la Bahía (233.160 Ha) como zonas aptas para el crecimiento y extensión urbana.

Las 1,140.55 Ha de humedades como zona apta para ser considerada de amortiguamiento y que son susceptibles en su entorno de constituirse como parques naturales recreativos al servicio del área metropolitana. En este contexto se incluyen las 591.31 Ha de cuerpos de agua.

Es importante considerar que se debe limitar el crecimiento urbano al sur de Chetumal por existir áreas inundables., de Subteniente López en su colindancia con Humedades y la Laguna Negra, así como al sur de Huay-Pix por la colindancia con la laguna Milagros, y de Xul-Há hacia el norte por la presencia de bajaríos.

Dentro del polígono del área metropolitana no son convenientes las zonas de cultivo, ya que las mismas propician deforestación a la vez que posibilitan asentamientos indeseables. Por otra parte la productividad de estas áreas es baja.

Dentro de estos conceptos es conveniente considerar la aptitud para el desarrollo turístico-recreativo-paisajístico de la franja costera que vincula Chetumal con Calderitas.

6.6 DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO INTEGRADO

6.6.1 DIAGNÓSTICO

6.6.1.1 ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS POBLACIONALES, ECONÓMICAS, SOCIALES Y URBANAS.

Las tendencias poblacionales observadas en el último lustro indican un crecimiento bajo de la población de Chetumal y de Calderitas, menos que el crecimiento demográfico natural, y una tendencia a que Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López pierdan población.

Sin embargo se considera que la totalidad del área metropolitana recibirá un impulso, a partir de que se apliquen los planes y programas existentes, por lo que la población tendrá un crecimiento relativo significativo. En los apartados correspondientes se expresa la tasa de crecimiento poblacional esperado para el corto, mediano y largo plazo.

En este contexto el área metropolitana tendrá en el largo plazo una población aproximada de 220,000 habitantes es decir un 55% mayor que el actual.

Las tendencias observadas es que la población se concentrará en Chetumal extendiendo la localidad hacia el norte en baja densidad.

Económicamente, tal como se dijo, el sector de mayor incidencia en la conformación del PIB, es el sector terciario, básicamente en lo que se refiere a actividades comerciales, de servicio y administrativas, con poca relevancia del sector secundario y una tendencia al decrecimiento del sector primario.

Las actividades de la población reflejan este contexto económico de tal manera que el 81.07% de la PEA tiene actividades dentro del sector terciario, el 17.11% tiene actividades en el sector secundario y sólo el 1.82% en el sector primario.

Es importante considerar que el nivel de ingresos de la población ocupada, tiene porcentajes mayoritarios en salarios mayores a 2 SMD (80.17%) y que sólo el 1.48% tiene ingresos menores a un SMD. A su vez esto presenta una tendencia favorable ya que en 1990 la distribución del ingreso significaba el 15.65% con salarios menores a un SMD, el 44.31% entre uno y dos SMD y el 40.05% con más de 2 SMD, lo que refleja un incremento en el bienestar de la población.

6.7 PRONÓSTICO

6.7.1 ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS

Tal como se expresó, la población en el área metropolitana 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.

Las actividades económicas en el área metropolitana, 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.

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.

Sin embargo el crecimiento en extensión y la concentración de actividades propiciará un desorden en los usos del suelo.

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.

Las tendencias existentes de incremento poblacional, generan que se requiera de dotar al área metropolitana 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 1,280 Ha para el año 2025.

Respecto a infraestructura, el solventar los déficits existentes y responder a los incrementos poblacionales significa que en el área metropolitana se requiera:

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.

Extender y ampliar la red de drenaje en 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 del área metropolitana:

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.

6.7.2 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Las principales fortalezas del área metropolitana 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 el área metropolitana se encuentra inmersa 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.

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 específica 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 del área metropolitana en constituirse en una conurbación funcional, con localidades complementarias entre sí.

En el ámbito específico del espacio urbano, el polígono decretado como área metropolitana, 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 deseado.

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 contender con el crecimiento poblacional esperado.

También es una fortaleza la imagen urbana general de la ciudad, así como la existencia de movimientos y espacios emblemáticos y el contacto con la bahía que le otorga al centro de poblacional esperado.

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, aunque los cuerpos de agua bien aprovechados como espacios de amortiguamiento y visuales enriquecen la imagen urbana.

La falta de consolidación de actividades económicas en las localidades menores que propicia su dependencia de Chetumal.

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.

6.7.3 DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO INTEGRADO

El área metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-Há, tendrá un importante incremento poblacional en el corto, mediano y largo plazo, motivado por los impulsos esperados a las actividades productivas, especialmente en los referente 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 y en lo referente a la consolidación de la "rótula" concentradora-distributiva de Huay-Pix-Xul-Há, así como por el reforzamiento del sector secundario.

El establecer vocaciones funcionales específicos para cada uno de los centros de población propiciará que se genere en el área metropolitana un sistema de complementariedades, revirtiendo la situación de dependencia y ruralismo que tienen las localidades menores.

Las demandas de suelo que el incremento poblacional propiciará serán resueltas, en zonas aptas para el desarrollo urbano, en el área norponiente del área metropolitana, fortificando la conurbación Chetumal-Calderitas.

La conurbación Chetumal-Subteniente López se deberá reforzar en aspectos funcionales, pero no se deberá propiciar conurbación física ya que el territorio que media entre ambas localidades no es apto para el desarrollo urbano y pondrá en peligro los cuerpos de agua existente. La regulación definitiva de este territorio se dará a través del POET Bacalar

El mismo caso se presenta respecto a Huay-Pix y Xul-Há, por lo que deberá reforzarse la conurbación funcional y no así la física.

Las demandas de equipamiento e infraestructura y la solución de los déficits actuales, así como las previsiones para solventar el crecimiento esperado requerirán, por su magnitud, acciones importantes por parte del gobierno municipal y del gobierno estatal. Ya que adicionalmente a desarrollar programas y proyectos se requerirá de la asignación de presupuestos suficientes para ese fin.

La imagen urbana tenderá a consolidarse, a través de la organización de los usos del suelo y reglamentaciones de publicidad, así como por la promoción de recuperación de la construcción tradicional.

Las acciones y políticas enunciadas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, pondrán en valor la localización estratégica de Chetumal en el contexto peninsular, nacional e internacional y serán detonante del desarrollo del área metropolitana.

CAPÍTULO II.- NIVEL NORMATIVO

CONDICIONANTES DE OTROS NIVELES Y SECTORES DE PLANEACIÓN

En este capítulo son presentados los fundamentos jurídicos bajo los cuales se sustenta el Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana Chetumal-Calderitas - Xul- Há, Estado de Quintana Roo.

El Programa de Desarrollo Urbano del área metropolitana se encuentra enmarcado en:

- Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2001- 2006
- Plan Básico de Gobierno 1999- 2005
- Plan Estratégico para el Desarrollo de Quintana Roo 2000- 2025
- Programas de Ordenamiento Territorial.
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006

El Plan Nacional de Desarrollo constituye el marco de referencia de la planeación en el país. En él están contenidos los objetivos y políticas que orientan a los planes regionales y estatales de desarrollo y a los programas federales de carácter sectorial. Los cuales, al instrumentar éstas políticas, establecen condicionantes más precisas para el desarrollo urbano de los centros de población.

En lo referente a la planeación el Plan divide a México en cinco mesoregiones que serán las unidades base del sistema de planeación para el desarrollo regional, y que estarán compuestas de varias entidades federativas integradas en forma práctica para coordinar proyectos de gran envergadura con efectos que trasciendan los límites de dos o más entidades federativas. El estado de Quintana Roo se encuentra situado en la mesoregión Sur-sureste conformada por los estados de Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Guerrero, Veracruz y Puebla.

Las acciones de planeación que se llevarán a cabo en el ámbito urbano de acuerdo a éste Plan tendrán como objetivo central una estrategia que permita la

competitividad internacional del sistema urbano nacional, y que a la vez haga posible incorporar al desarrollo vastas regiones del país. Las ciudades requerirán adecuar los servicios y equipamiento a las necesidades de la población y las empresas; estimular la articulación de interrelaciones industriales o cadenas productivas; promover la construcción de infraestructura de alta tecnología; elaborar planes económico-urbanísticos funcionales; establecer una política de reservas y precios bajos de la tierra; diseñar e implantar esquemas administrativos y de normatividad urbanística eficaces; capacitar sus recursos humanos; y promover la investigación rigurosa de las cuestiones de la ciudad.

En los municipios de más de 100,000 habitantes, donde reside el grupo más grande de la población total nacional, deberá procurarse la modernización de su gestión local en materia de planeación, dotación de servicios, apoyo infraestructural para el aparato productivo, empleo y seguridad pública, entre los renglones principales. En el extremo opuesto se encuentran los más de 1,400 municipios rurales que deben contar con aparatos de gestión administrativa y de planeación más simples, aunque no menos eficaces, en función de su capacidad financiera y de sus recursos humanos.

Igualmente se promoverán y concertarán políticas públicas y programas de vivienda y de desarrollo urbano, apoyando su ejecución con la participación de los gobiernos estatales y municipales, y de la sociedad civil, buscando consolidar el mercado habitacional para convertir al sector vivienda en un motor de desarrollo.

Se instrumentarán lineamientos en acuerdo con autoridades de los estados y municipios y con organizaciones sociales, empresas privadas e instituciones educativas, para vincular proyectos de ordenamiento territorial, de oferta de servicios públicos y de construcción y mejoramiento de vivienda que sean atractivos a la inversión pública y privada. Se aumentarán los esfuerzos para otorgar créditos suficientes, mediante el financiamiento público y privado, para que los trabajadores obtengan una vivienda digna, tanto en las zonas urbanas como en las rurales. Asimismo, se mejorará la titulación e inscripción oportunas en materia de vivienda.

Dentro de estos conceptos, el Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006, elaborado por el Ejecutivo Federal en cumplimiento de lo estipulado por la Ley de Planeación, a través de una amplia consulta popular y análisis técnicos específicos, marca el rumbo que debe seguirse para el desarrollo nacional, ampliando los conceptos ya enunciados.

El Plan Nacional de Desarrollo se apoya en tres postulados fundamentales:

- Humanismo
- Equidad
- Cambio

En cuatro criterios centrales para el desarrollo de la nación:

- Inclusión
- Sustentabilidad
- Competitividad
- Desarrollo regional

En cinco normas básicas de acción gubernamental:

- Apego a la legalidad
- Gobernabilidad democrática
- Federalismo
- Transparencia
- Rendición de cuentas

Estos postulados, criterios centrales y normas básicas encuentran aplicación en el Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas Xul-Há:

- a) La elaboración de PDU del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há, servirá de base para impulsar acciones, obras y proyectos que propiciando el desarrollo de la localidad, se basen en el criterio de sustentabilidad del territorio.
- b) La organización urbana regional, planteada en el PDU del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há, se basa en criterios de equidad territorial, apoyando mediante programas, obras, acciones y proyectos a la microregión de influencia.
- c) El desarrollo regional sólo es posible mediante el apoyo a los centros urbanos y a sus áreas de influencia, mismos que se reflejan en el PDU del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há.

De esta forma los objetivos rectores del PND se vinculan con el desarrollo urbano y la ordenación del territorio en particular en las siguientes áreas:

- Área de Desarrollo Social y Humano

Objetivos rectores:

Mejorar los niveles de educación y bienestar de los mexicanos.
Acrecentar la equidad y la igualdad de oportunidades
Fortalecer la cohesión y capital sociales

Lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza

- Área de crecimiento con calidad

Objetivos rectores:

Conducir responsablemente la marcha económica del país
Elevar y extender la competitividad del país
Promover el desarrollo económico regional equilibrado
Crear condiciones para un desarrollo sustentable

- Área de orden y respeto

Objetivos rectores:

- Fomentar la capacidad del estado para conducir y regular los fenómenos que afecten a la población en cuanto a su tamaño, dinámica, estructura y distribución territorial.

Programa Nacional de Desarrollo Urbano y ordenación del territorio 2001-2006

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (PNDU-OT) 2001–2006, elaborado por el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Desarrollo Social reconoce las dos vertientes principales del desarrollo urbano, por una parte el aspecto del ordenamiento del territorio o de las regiones y, por otro lado, la organización interna de las ciudades, aspectos que no son indisociables, sino que en conjunto integran el fenómeno urbano.

El PNDU–OT, parte de reconocer el momento histórico que vive la sociedad mexicana. La emergencia de la ciudadanía como fuerza innovadora de las acciones de gobierno bajo un esquema de mayor coordinación, así como la inserción de México en la economía mundial son elementos consustanciales al diseño del PNDU-OT en el planteamiento de los problemas centrales, así como de sus objetivos, en la definición de políticas y estrategias, y en la formulación de sus programas.

Las premisas que orientan al PNDU–OT son:

- a) La interrelación del desarrollo económico y el urbano
- b) La interrelación entre la planeación y la inversión
- c) Eficiencia económica con equidad

- d) Federalismo y descentralización
- e) Participación en el desarrollo urbano
- f) Coordinación y concurrencia en la realización de los proyectos de alcance regional
- g) Sustentabilidad del desarrollo urbano

De esta forma se postulan cuatro principios de actuación institucional en la ordenación del territorio:

- Orientación espacial del desarrollo
- Organización de territorios de actuación
- Planificación y prospectiva del territorio nacional
- Aplicación del Fondo de ordenación del territorio

En la política de Desarrollo Urbano y Regional, el PNDU-OT promueve cuatro principios de actuación institucional en ciudades y zonas metropolitanas:

- Promoción y Normatividad tendiente a la gobernabilidad territorial
- Promoción y Normatividad tendiente a la eficiencia económica
- Promoción y Normatividad tendiente a la Cohesión social y cultural
- Promoción y Normatividad de la Planificación y Gestión Urbana

Con relación a lo anterior el PDU del Área Metropolitana, considera:

- a) La elaboración de PDU del Área Metropolitana servirá para impulsar proyectos que generen oportunidades nuevas de inversión y empleo en la localidad y en su microregión.
- b) Inducir el crecimiento del Área Metropolitana en forma ordenada de acuerdo con las normas vigentes de desarrollo urbano y bajo principios sustentados en el equilibrio ambiental del centro de población, respetando la autonomía municipal.

- c) Promover un esquema de planeación y gestión de desarrollo de la ciudad constituye un proceso ordenado y previsible.
- d) Elevar la eficiencia económica de la ciudad y promover el establecimiento de las condiciones necesarias para apoyar el desarrollo de actividades productivas y generadoras de empleo.
- e) Propiciar la urbanización ordenada del centro de población de acuerdo con la legislación vigente de desarrollo urbano y bajo principios de equidad para los diversos grupos sociales.
- f) Ordenar la oferta de suelo en el centro de población, combatiendo la especulación y alentando la concertación con los sectores social y privado para la incorporación del suelo en el desarrollo urbano.

PLAN BÁSICO DE GOBIERNO 1999-2005

Entre los objetivos estratégicos de éste Plan en cuanto a fortalecimiento municipal está el de enfatizar el esfuerzo del gobierno del estado en los planes de ordenamiento municipal, fortaleciendo la capacidad administrativa, financiera y política de los municipios.

Dentro de los objetivos que plantea en cuanto al medio ambiente y la ecología están lograr la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los elementos constitutivos de la biodiversidad; modernizar y actualizar la normatividad ambiental, orientándola de una manera más explícita hacia el logro de objetivos ambientales precisos; fomentar una cultura ecológica y ampliar los espacios para la participación social en la planeación ambiental, y establecer procedimientos eficientes que contribuyan a otorgar transparencia y legitimidad a la gestión ambiental.

En lo relativo a Desarrollo Urbano menciona que en materia de asentamientos humanos en el Estado de Quintana Roo existe la forma irregular sobre la superficie territorial de los pueblos y ciudades, siendo posible distinguir áreas altas y medianamente pobladas, que refleja el panorama de varias ciudades del estado entre las que se encuentra Chetumal, donde se presentan desequilibrios en la dotación de equipamiento urbano, que se agudiza por una inadecuada ubicación espacial, ya que existen zonas desatendidas y zonas con alta concentración de los mismos; siendo que en otros casos se aprecia la dispersión, la utilización del equipamiento y la localización del equipamiento incompatible con el uso urbano predominante, problemática que se presenta al no respetar los usos del suelo establecidos.

El objetivo en cuanto al rubro de la Planeación del Desarrollo Urbano es promover la regeneración de cada una de las zonas irregulares que bordean las localidades del estado y su integración al desarrollo urbano racional e integral, conteniendo en primera escala un programa íntegro de regularización de la tenencia de la tierra acorde con la situación socioeconómica que guardan sus pobladores, evitando con ello el deterioro del contexto urbano, el efecto depredatorio que origina el crecimiento irregular del desarrollo urbano sobre zonas de recursos naturales y así mismo, mejorando la estrategia de ordenamiento y regularización de los distintos usos del suelo que señala la instrumentación de la planeación 1999-2005.

Dentro de las líneas de acción a seguir y que inciden en el Programa del Área Metropolitana se mencionan:

- Regular los asentamientos humanos, mediante la formulación de Programas Parciales de Crecimiento del Desarrollo.
- Proveer en cada una de las cabeceras municipales reservas territoriales proyectadas a 18 años, que estén plasmadas en los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes, para evitar el crecimiento anárquico e irregular de estos asentamientos humanos.
- Iniciar acciones de regularización de tenencia de la tierra.
- Crear las ventanillas únicas en los Ayuntamientos para las autorizaciones de fraccionamientos y condominios.
- Dotar a las ciudades y localidades rurales con servicios básicos de infraestructura urbana, en el orden de abatir el rezago en la materia, que será competencia de los tres niveles de Gobierno.

El objetivo en cuanto a Agua Potable y Alcantarillado es el de garantizar el suministro de agua potable, en cantidad y calidad para satisfacer la demanda actual y futura, mediante programas a corto, mediano y largo plazo, con rentabilidad y concesión al sector privado. Dentro de las líneas de acción se contemplan:

- Mejorar y alcanzar mejores niveles de cobertura en los servicios de agua potable y drenaje sanitario por arriba de las medias nacionales, que contribuyan al bienestar y desarrollo de las comunidades.
- Implementar un programa integral de saneamiento de aguas residuales para frenar el proceso actual de contaminación de mantos acuíferos, ríos, lagos y mares.

- Iniciar un programa de atención al rezago social en agua potable en comunidades rurales que permita lograr que todas las comunidades con más de 100 habitantes cuenten con sistemas de agua potable.
- Actualizar los Planes Maestros de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y saneamiento en las localidades urbanas, en base a los cuales se definan las acciones que se requieren.
- Formular Planes Maestros de Agua Potable, Drenaje y saneamiento en las comunidades suburbanas.
- Terminar la construcción del drenaje pluvial en la ciudad de Chetumal.
- Alcanzar la meta del 92 % de atención en la zona rural y el 98 % en la zona urbana, en la cobertura del servicio de agua potable.

En cuanto a electrificación el objetivo es introducir energía eléctrica en colonias populares y comunidades rurales. Lo que se realizará a través de varias líneas de acción.

Relativo a la modernización catastral el objetivo en este rubro es el planear, registrar, controlar, dar seguimiento, evaluar y sistematizar la información catastral a través de medios magnéticos, así como capacitar y fortalecer las áreas operativas del sistema para eficientar el servicio y actualizar la información catastral. Entre sus líneas de acción están :

- Crear el Instituto de Información Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de Quintana Roo.
- Consolidar una red estatal de información geográfica, estadística y catastral con propósitos múltiples.
- Redefinir las atribuciones del catastro estatal, y
- Diseñar sistemas informáticos para la captura de datos, administración, control y explotación multifinalitaria de la información.

En cuanto al rescate y preservación del patrimonio cultural e histórico el objetivo es fortalecer la identidad quintanarroense mediante la preservación, protección y defensa de los bienes que conforman el patrimonio cultural e histórico del estado. Como algunas de las líneas de acción a seguir menciona:

- Registrar en catálogos, directorios y archivos el patrimonio y la infraestructura cultural, producción artística y manifestaciones de la cultura popular en la entidad.
- Formular una legislación estatal para proteger el patrimonio histórico del Estado.
- Desarrollar un programa que permita a la población quintanarroense el disfrute del patrimonio histórico y cultural del Estado.

En el renglón de vivienda el objetivo es propiciar que la vivienda sea un factor de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano sustentable de los centros de población, de la mejoría de las condiciones de vida, así como del arraigo de los habitantes en sus lugares de residencia.

Relativo a la atención a la zona maya del estado, el objetivo es el de alentar su integración regional, mediante el fortalecimiento de su autogestión a favor de una economía sostenida y de mejores niveles de bienestar, bajo un esquema de respeto a sus experiencias y tradiciones. Dentro de sus líneas de acción están las siguientes:

- Consolidar la infraestructura básica de las comunidades mediante acciones que por un lado, busquen la concentración de los servicios básicos en centros integradores de servicios, permitiendo con ello apoyar una política de disminución de la dispersión poblacional y en un segundo término disminuir los rezagos de infraestructura social.
- Atender prioritariamente a la conservación y modernización de la red carretera de las comunidades, para que esta infraestructura sea el agente activador de la economía y dé beneficio a la población, en busca de una mayor integración de las zonas de producción con las de comercialización.
- Planear un desarrollo urbano que permita un crecimiento ordenado de las comunidades rurales, mediante la adopción de medidas normativas que prevean la zonificación de los usos y destinos del suelo, así como del equipamiento urbano sobre todo en los centros integradores de servicios.

PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE QUINTANA ROO 2000-2025

El Plan Estratégico para el Desarrollo Integral de Quintana Roo plantea cuatro líneas rectoras para que se encamine por la senda del desarrollo:

- Consolidar el desarrollo del Estado teniendo como eje el turismo.
- Lograr el equilibrio en el desarrollo de las Zonas del Estado.
- Lograr un desarrollo sustentable.
- Integración del Estado a un mundo globalizado.

Adicionalmente, formula cinco estrategias Angulares y 14 proyectos para constituir dicho Plan.

El Programa Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Há, tiene varios puntos que se recogen e integran para ser coherente con esta propuesta, principalmente en lo que se refiere a tres estrategias angulares que son:

- EA1. Consolidación e integración del sector turismo.
- EA2. Diversificación de la Oferta turística.
- Vinculación de las cadenas productivas al sector turismo.

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano, menciona que la imagen objetivo para el desarrollo del estado está expresada en él en la dimensión social, cuyo propósito es mejorar la calidad de vida de la población, esto es desarrollo social; la dimensión ambiental, relacionada con la preservación del medio natural; y la dimensión económica enlazada al crecimiento sostenido de las actividades productas, cuya suma debe lograr el desarrollo urbano sustentable del Estado de Quintana Roo.

Entre los objetivos generales de éste Programa están establecer estrategias, políticas, metas y programas que propicien el Desarrollo Urbano del Estado, y que éste programa contribuya al desarrollo equilibrado y el ordenamiento territorial de las distintas regiones que integran el estado y sus ámbitos urbanos y rurales.

Entre los objetivos particulares que menciona en cuanto al ordenamiento ecológico se encuentran:

1. Respetar el uso condicionado del territorio conforme a lo dispuesto en los programas de ordenamiento ecológico

2. Propiciar el manejo adecuado de los recursos naturales en las zonas que están sujetas a programas de ordenamiento ecológico
3. Propiciar el desarrollo de las actividades productivas de forma racional en las áreas rurales, y
4. Respetar las Áreas Naturales Protegidas, y hacer cumplir los planes de manejo existentes.

Con relación a las actividades económicas los objetivos planteados son:

5. Impulsar la inserción económica del Estado dentro del contexto regional, nacional e internacional
6. Fomentar el desarrollo de las actividades económicas de acuerdo a la aptitud territorial de cada región del Estado
7. Estimular la diversificación económica y la integración de las cadenas productivas
8. Estimular la diversificación de la oferta turística en el Estado
9. Incorporar las Regiones Frontera Sur y Maya al desarrollo turístico a través de la apertura de nuevos circuitos con atractivos diferentes a los tradicionales, integrando a Quintana Roo como un multidesestino.

Los objetivos referidos específicamente al desarrollo urbano y planteados en éste programa son los siguientes:

10. Constituir el marco de referencia para la formulación de los programas de desarrollo urbano en los niveles inferiores, siendo en éste caso el del área metropolitana uno de los programas a los cuales se refiere
11. Propiciar un sistema urbano estatal articulado con una red de enlaces interurbanos adecuada, donde se establezca la complementariedad entre los centros urbanos
12. Consolidar el sistema urbano establecido abatiendo los rezagos en vivienda, infraestructura y equipamiento
13. Anticipar las demandas para el crecimiento de las áreas urbanas, infraestructura y equipamientos.

Objetivos que se han tomado en cuenta para la elaboración del presente programa.

Los criterios de ordenamiento ecológico, territorial urbano y turístico que define este programa son:

- 1 Constituir la reserva territorial urbana considerando el crecimiento poblacional.
- 2 Evitar la concentración de población residente en áreas muy próximas al litoral, a fin de reducir el impacto sobre el medio natural.
- 3 Propiciar la construcción del bulevar costero, y de ventanas al mar.
- 4 Evitar la conurbación lineal sobre las vialidades.
- 5 Evitar la aparición de asentamientos irregulares y de construcciones aisladas.
- 6 Ubicar suficientemente lejos de las zonas urbanas los sitios para disposición final de residuos municipales y los sitios para manejo y disposición final de los lodos provenientes de las plantas de tratamiento.
- 7 Localizar adecuadamente en la periferia de las zonas urbanas instalaciones de alto riesgo, como depósitos de almacenamiento de combustibles.
- 8 Evitar la realización de actividades agrícolas y ganaderas, y otras que pudieran contaminar los acuíferos, en las áreas destinadas a la captación de agua para el abastecimiento de las poblaciones.
- 9 Decretar la suspensión temporal de permisos de construcción en las áreas donde no existen programas de desarrollo urbano.
- 10 Vigilar estrictamente el cumplimiento de las normas existentes en los programas y decretos de ordenamiento ecológico, o en los programas de desarrollo urbano para los asentamientos urbanos y desarrollos turísticos.
- 11 Proveer zonas de amortiguamiento que impidan el crecimiento urbano irregular y que contribuyan a preservar la imagen y el medio natural.
- 12 Establecer y potenciar una Imagen urbana definida de las ciudades, en éste caso de Chetumal como ciudades costera.
- 13 Construir libramientos, pasos vehiculares y peatonales para los centros urbanos adyacentes a las vialidades interurbanas.

- 14 Implantar instrumentos de planificación diferenciados para los asentamientos urbanos, según sea el caso de que se trate (las áreas centrales o hechos significativos, las áreas residenciales y las zonas para crecimiento urbano), mediante Programas de Imagen Objetivo en las áreas centrales o hechos significativos, y Programas de Desarrollo Urbano en otras áreas.
- 15 Proporcionar superficies importantes de suelos urbanos para la conformación de parques y áreas verdes en las ciudades.
- 16 Consolidar las áreas de crecimiento reciente con todos los elementos de equipamiento urbano, incluyendo la consolidación de vialidades de acceso, banquetas, guarniciones, arbolados urbanos, alumbrado público, basureros, para preservar la calidad de los centros urbanos.
- 17 Proporcionar la reserva de tierras para la instalación de plantas de tratamiento de residuos urbanos y rellenos sanitarios, haciéndose la misma previsión en todos los centros de población mayores de 5,000 habitantes al año 2011.

Las políticas en materia ecológica están referidas a las existentes, que en el caso de las Áreas Naturales Protegidas tienen por objeto preservar la biodiversidad, y en el de los Programas de Ordenamiento Ecológico, contienen políticas de aprovechamiento, protección, conservación y restauración para las áreas normadas, determinando en forma definitiva los usos predominantes, compatibles, condicionados e incompatibles para las mismas.

Dentro de las políticas definidas en éste programa en materia de desarrollo urbano están las de impulso, consolidación y regulación de los asentamientos humanos. En cuanto a las políticas de impulso, éstas se aplican a los centros urbanos estratégicos, consistiendo en estimular el crecimiento de los centros de población, o adecuarlos para que cumplan con una nueva función.

Las políticas de consolidación se aplican a los centros que requieren del ordenamiento de su estructura básica, previniendo los impactos negativos de la concentración, pero sin afectar su dinámica actual. Las de regulación se aplican a los centros que requieren la contención de su crecimiento para evitar problemas de congestión e ineficiencia económica y social.

En materia de vivienda la política adoptada es la de promoción de viviendas con calidad de servicios básicos y condiciones adecuadas para las familias de ingresos bajos y medios, abatiendo el déficit actual, mejorando las condiciones de calidad de vida, y favoreciendo el arraigo de los habitantes de todos los centros urbanos del Estado.

Las políticas en cuanto a desarrollo turístico son la promoción del Estado como un multidestino, la integración regional, y la provisión de infraestructura.

En lo referente al desarrollo social, la política es la de poder proporcionar empleos a la población, a fin de que puedan mejorar sus ingresos, y ampliar los servicios que permitan mejorar la calidad de vida de ésta.

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

Este programa establece las líneas a seguir para el Desarrollo Urbano del Municipio de Othón P. Blanco.

De esta forma establece tanto líneas y acciones para la integración territorial del Municipio, haciendo énfasis en lo referente a la organización de un sistema de localidades que permita ordenadamente la dotación de servicios y equipamiento en las localidades como medida para mitigar la dispersión-concentración poblacional existente. En este aspecto es determinante la asignación al área metropolitana de un nivel de centro estatal de servicios, misma que se apoya en dos subcentros regionales, Bacalar y Mahahual, en la constitución de rótulas de distribución y en centros de concentración rural.

Asimismo, por medio de diferentes políticas y acciones postula la puesta en valor de la localización estratégica de Chetumal a nivel internacional, peninsular y estatal.

Toman especial importancia las acciones y programas establecidos en el Programa para los aspectos de enlaces y comunicaciones, única vía para integrar el territorio, así como el establecimiento de funcionalidades integradas de los centros de población y de las áreas productivas.

Los objetivos generales que plantea este programa en cuanto a desarrollo urbano, son los siguientes:

- ≡ Consolidar a la ciudad capital como el principal centro administrativo y de servicios del Estado y de la región, mediante la dotación de infraestructura y equipamiento de impacto regional.
- ≡ Integrar y articular adecuadamente a las distintas poblaciones del Municipio mediante la puesta en marcha de un sistema urbano municipal.
- ≡ Dotar de la infraestructura y el equipamiento necesario a cada centro de población que conforma el Sistema Urbano Municipal para que cumplan adecuadamente sus nuevas funciones.

- ▢ Definir las reservas territoriales de cada centro de población conforme a sus nuevas funciones, sus nuevas actividades y su crecimiento demográfico.
- ▢ Propiciar la participación ciudadana en la toma de decisiones, así como mecanismos de evaluación pública.
- ▢ Modernizar y eficientar los procesos administrativos en materia de desarrollo urbano, mediante la capacitación permanente del personal burocrático, así como la implementación de tecnología de punta en dichos procesos.
- ▢ Incluir la visión de largo plazo en el planteamiento de las distintas políticas.

OBJETIVOS

En este apartado se describen los objetivos del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana Chetumal- Calderitas- Xul- Há, los mismos se dividen en generales y particulares, y estos últimos en: ordenamiento ecológico, ordenamiento de las actividades económicas, desarrollo urbano y de ordenamiento territorial.

2.1 OBJETIVOS GENERALES

El Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana plantea los siguientes objetivos generales:

1. Poner en valor, mediante la aplicación de programas, proyectos y acciones la localización estratégica del área metropolitana.
2. Equilibrar el desarrollo de las cinco localidades que componen el Área Metropolitana, 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 y protección de la ecología.
4. Integrar el desarrollo urbano y de las actividades productivas con los requisitos que se plantean en el área natural protegida “Santuario del Manatí”.
5. Orientar el crecimiento demográfico urbanísticamente conveniente.

6. Compatibilizar y acondicionar los servicios urbanos, equipamiento e infraestructura del área metropolitana con su función de centro estatal de servicios y con las actividades urbano- productivas.
7. Fomentar y propiciar el desarrollo económico.
8. Mejorar las condiciones de vida de la población mediante la promoción de actividades productivas, así como la dotación y mejoramiento de los servicios públicos.
9. Promover el establecimiento de Programas, normas y reglamentos que permitan la adecuada gestión urbana.
10. Establecer una zonificación bajo el criterio de usos de suelo predominantes para estructurar las funciones en el territorio metropolitano.

OBJETIVOS PARTICULARES

2.2.1OBJETIVOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Los objetivos de ordenamiento ecológico son:

- Proteger y conservar los ecosistemas afectados por el sistema lagunar y la presencia de la bahía, así como las áreas naturales circundantes a la mancha urbana ya que estas son los atractivos naturales de la microregión.
- 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.

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 al área metropolitana, estableciendo en ellos actividades recreativas, 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.

METAS

Se plantea en el corto plazo (2005) se hayan tomado las medidas necesarias para:

- Solventar los déficits en materia de drenaje y disposición de residuos sólidos para proteger y conservar los ecosistemas afectados por el sistema lagunar, así como las áreas naturales circundantes y en lo particular a la Bahía de Chetumal.
- Establecer y aplicar una zonificación secundaria que adecúe los usos del suelo conforme a las limitaciones ambientales.
- Generar las obras de protección para que las zonas inundables dentro del tejido urbano no representen riesgos.

En el mediano plazo (2015) se habrán tomado las medidas conducentes a:

- Incorporar como espacios urbanos, por su valor ecológico-paisajístico a los cuerpos de agua inmersos en el polígono que define al área metropolitana, estableciendo en ellas actividades recreativas.
- La integración de la belleza paisajística con acciones productivas adecuadas a su potencialidad urbano-turística de la ribera de la bahía.

OBJETIVOS DE ORDENAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS

En este aspecto se presentan dos contextos diferentes pero integrados: los relacionados con las actividades económicas propias de la microregión, y los correspondientes a la estructura urbana.

Para las correspondientes a la microregión, se tienen los establecidos en el Programa de Desarrollo Municipal, en el cual se establecen vocaciones territoriales y de los centros de población, con el objeto de generar encadenamientos productivos.

Para ello, se deberá de tomar en cuenta tanto la definición de funciones y rangos en el sistema de localidades, como los impulsos y controles a las actividades en lo especial en los desarrollos agropecuarios, como en los turísticos, así como también en el impulso a la actividad del sector secundario.

En el aspecto de las actividades dentro del área metropolitana, se enuncian los siguientes objetivos:

- Refuncionalizar el territorio metropolitano estableciendo vocaciones y usos predominantes para cada una de sus localidades.
- Potenciar a Chetumal como centro estatal de servicios, mediante el impulso a su actividad administrativa, cultural y turística, esto generará que con base en dichas actividades acentúe su capacidad de constituirse en un centro de recepción y estadía de visitantes.
- Potenciar a Calderitas como centro urbano, turístico, gastronómico y recreativo para que apoye a Chetumal en su presencia dentro de los circuitos turísticos, y a su vez amplíe su vocación de suburbio funcional y recreativo.
- Potenciar a Huay-Pix como área para la concentración y el desarrollo de actividades dentro del sector secundario, en apoyo a la producción de la zona cañera y en los servicios turísticos.
- Potenciar a Xul-Há como centro de concentración y de distribución regional y municipal en lo que se refiere al transito de mercancías.
- Generar en Huay-Pix y Xul-Há un hub distributivo y organizador de los flujos de mercancías y de personas a nivel local y estatal.
- Potenciar a Subteniente López como centro comercial y de servicios relacionados a la actividad fiscal, aduanera y migración por su condición de frontera.

En el caso particular de las actividades turísticas, estas en el área metropolitana están signadas también por lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, de tal manera que si bien se presentan objetivos para su desarrollo en el espacio de estudio, el cumplimiento y el alcance de los mismos, depende del cumplimiento de lo establecido en dicho programa, por lo que es necesario:

- Consolidar los circuitos de vinculación de centros potencialmente turísticos, incrementando la presencia de Chetumal en ellos.
- Consolidar la oferta turística en Mahahual, su zona de influencia y en Bacalar y los sitios arqueológicos, aprovechando la existencia el muelle de cruceros, para favorecer los flujos de turistas en el territorio.
- Incorporar a Chetumal en forma más plena a los circuitos turísticos, de tal manera que se constituya en un destino de los mismos.

Dentro del área metropolitana los objetivos para potenciar el desarrollo turístico son:

- Ampliar su oferta cultural para que ésta se constituya en un factor de atracción de turismo.
- Generar en Chetumal el equipamiento necesario para convenciones y recreación, como medio de atracción del turismo.
- Propiciar mejores sistemas de vinculación aérea, terrestre y náutica como medio para facilitar la recepción del turismo.
- Generar mediante una organización de los usos del suelo y los coeficientes de ocupación e intensidad de usos, un marco para promover el desarrollo de la hotelería y de los servicios turísticos.
- Consolidar a Calderitas como centro turístico- gastronómico, así como de vinculación náutica.
- Apoyar en Huay-Pix la recepción, mediante el equipamiento necesario, del turismo local que aproveche su contacto con la laguna de Bacalar.

METAS

Se plantea que en el corto plazo (2005), se hayan tomado las medidas necesarias para que:

- En el ámbito microregional se haya implementado el equipamiento necesario con el objeto de consolidar el sistema de localidades.
- Se constituyan los centros de actividad turística y se fortalezca el sistema de circuitos.

En el mediano y largo plazo esto permitirá la consolidación de las actividades de tal manera que los centros de población dejen de expulsar población y se pueda organizar en ellos las actividades económicas.

En el ámbito del área metropolitana, las metas a lograr son, en el corto plazo, contar con las disposiciones en materia de usos del suelo que permitan la promoción de actividades económicas, acordes con la funcionalidad establecida.

En el mediano y largo plazo, si se cumple lo anterior se logrará la consolidación de las actividades en el territorio.

OBJETIVOS DE DESARROLLO URBANO

Los objetivos de Desarrollo Urbano se subdividen en: objetivos para los asentamientos humanos, objetivos del sistema urbano.

De esta forma se plantea:

OBJETIVOS DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

- Propiciar que el crecimiento de cada una de las manchas urbanas de las localidades que constituyen al área metropolitana, se desarrolle de una manera controlada con base en la disponibilidad de suelo y de acuerdo con sus funciones específicas.
- Promover que las acciones de urbanización se den de acuerdo con las características del medio natural.
- Equilibrar funcionalmente a las cinco localidades para que constituyan un contexto interrelacionado y complementario, mediante el impulso a funciones específicas.
- Propiciar la incorporación de acciones de conservación y aprovechamiento del Patrimonio histórico y natural en los programas y acciones de desarrollo urbano, en un marco sustentable.
- Lograr una adecuada comunicación e interacción entre Chetumal y las otras cuatro localidades, con el objeto de apoyar el desarrollo de estas últimas.

- Impulsar la coordinación entre los tres niveles de gobierno, con el objeto de que las acciones que se realicen en el área metropolitana, promuevan su desarrollo y a la vez se integren en el sistema urbano municipal.
- Fomentar la participación del sector privado y el sector social en el desarrollo urbano.

OBJETIVOS DEL SISTEMA URBANO

- Propiciar que el nivel de servicios y equipamiento del área metropolitana, en su carácter de centro estatal de servicios sea factor de ordenamiento del territorio municipal.
- Propiciar que las cinco localidades del área metropolitana se comporten como un sistema que organice las funciones específicas de cada una y les de complementariedad.
- Propiciar que Chetumal refuerce su carácter central apoyando el desarrollo de sus actividades productivas así como el equipamiento y los servicios.
- Propiciar que la conurbación física de Chetumal- Calderitas se refuerce, dotando al segundo centro de población de equipamientos y servicios complementarios.
- Propiciar que Calderitas, mediante el impulso de las actividades turísticas y recreativas se integre a Chetumal en una oferta regional.
- Propiciar que el conjunto Chetumal- Calderitas se constituya en centro de destino para las actividades turísticas.
- Impulsar en Huay-Pix el desarrollo del sector secundario para que interactúe con Chetumal mediante la organización de actividades productivas, para que se constituya en un área funcional de la metrópoli.
- Propiciar que Xul-Há adquiera el valor de centro distributivo regional-estatal, como un medio para la organización funcional de la metrópoli.
- Propiciar que Subteniente López se integre a las funciones regionales de la metrópoli mediante el impulso a su actividad comercial fronteriza.
- Organizar las funciones del área metropolitana generando un sistema polinuclear, en el cual Chetumal cumpla las funciones urbanas centrales

y las otras localidades se constituyan en centros con especificidad funcional en un sistema de complementariedad.

OBJETIVOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ÁREA METROPOLITANA

- Dotar al área metropolitana de reservas de suelo para el corto plazo (2005) de 342 Has para albergar un incremento poblacional de 25,636 habitantes.
- Dotar al área metropolitana para el mediano plazo (2015) de una reserva de suelo de 512 has, adicionales a las del corto plazo, para responder a la demanda de 38,448 nuevos habitantes.
- Dotar al área metropolitana para el largo plazo (2025) de una reserva de suelo de 427 Has, adicionales a las anteriores, para responder a la demanda de 32,042 habitantes nuevos.
- Generar redes para el abastecimiento de agua potable con capacidad de 130 m³ por día para abatir el déficit existente y ampliar esta dotación en 77 m³ por día para responder al incremento poblacional en el corto plazo (2005).
- Ampliar la red de abastecimiento de agua potable para una capacidad de 115 m³ por día adicionales para responder al incremento poblacional en el mediano plazo (2015).
- Ampliar la red de abastecimiento de agua para una capacidad de 96 m³ por día adicionales para responder al incremento poblacional en el largo plazo.
- Generar redes de drenaje sanitario con el correspondiente incremento a la planta de tratamiento con una capacidad de 243 m³ por día para abatir el rezago existente y ampliar dicha red en 58.4 m³ por día para responder al incremento poblacional del corto plazo (2005).
- Ampliar la red de drenaje en una capacidad de 92 m³ día para responder al incremento poblacional en el mediano plazo (2015).
- Ampliar la red de drenaje sanitario en una capacidad de 76.8 m³ día para responder al incremento poblacional en el largo plazo (2025).
- Ampliar la red de distribución de energía eléctrica para dar servicio a 25,636 habitantes en el corto plazo (2005), a 38,448 habitantes en el mediano plazo (2015) y a 32,042 habitantes en el largo plazo (2025).

- Apoyar la construcción de 5,340 viviendas en el corto plazo, de 8,010 viviendas en el mediano plazo y de 6,675 viviendas en el largo plazo.
- Apoyar el mejoramiento y la ampliación de 53,077 viviendas en el corto plazo para resolver el déficit existente en vivienda de calidad.
- Generar un sistema de rellenos sanitarios para la disposición de la basura en el área metropolitana.
- Mejorar los sistemas de recolección de basura en el área metropolitana, estableciendo un sistema único para las cinco localidades.
- Ampliar en Calderitas el equipamiento educativo en 29 aulas para jardín de niños y nueve de primaria, en Subteniente López dos aulas para jardín de niños y cuatro de primaria, en Huay-Pix dos aulas de jardín de niños y tres de primaria, en Xul- Há tres aulas de jardín de niños y cuatro aulas de primaria en el corto plazo.
- Ampliar el equipamiento de cultura y recreación con una biblioteca en Chetumal (90 m²) y una en Calderitas (64 m²), una casa de cultura en Chetumal (84 m²), una en Calderitas (44 m²) y un local en Xul-Há (17 m²) en el corto plazo.
- Ampliar el equipamiento de Auditorios en Chetumal en 479 butacas en el mediano plazo y en 685 para el largo plazo. Calderitas requiere en el corto plazo un espacio con 32 butacas.
- Ampliar el equipamiento para la salud en Chetumal en 13 consultorios para clínicas, y 60 camas de hospitalización en el Hospital General.
- Ampliar el equipamiento para el comercio y abasto en 146 puestos de mercado en Chetumal, 2,061 m² de bodega y una central de carga a nivel metropolitano.
- Ampliar el equipamiento de comunicaciones y transportes a nivel metropolitano en dos sucursales de correos y una central de servicios de carga.
- Mejorar la imagen urbana en general, mediante disposiciones reglamentarias para la organización de banquetas, forestación urbana, reglamento de anuncios y carteles, y fundamentalmente por medio del Programa Parcial para el Centro histórico y la identificación espacial de las Avenidas primarias mediante mobiliario urbano.

- Promover un rescate y mejoramiento de las casas de madera de Chetumal, como medio para recuperar la identidad de la localidad.

NORMAS Y CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO, TERRITORIAL, URBANO Y TURÍSTICO

Para la elaboración del presente programa se 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 basa en la existencia de impulso a las actividades productivas y al desarrollo urbano, lo que presupone un crecimiento sostenido de toda el área metropolitana.

De acuerdo a todo esto, en el corto plazo la población tendrá ascenderá a 147,893 habitantes, en el mediano plazo a 189,490 habitantes y a 243,087 habitantes al final del periodo.

En la tabla siguiente se expresa la población esperada en cada localidad.

Tabla No. 38

Población esperada en cada localidad						
Año	Chetumal	Calderitas	Huay-Pix	Xul-Há	Ste. López	Área Metropolitana
2000	121,602	4,493	1,239	1,741	1,594	130,661
2001	124,687	4,592	1,267	1,781	1,630	133,948
2002	127,832	4,693	1,296	1,822	1,667	137,310
2003	131,066	4,797	1,325	1,864	1,715	140,767
2004	134,382	4,903	1,355	1,907	1,754	144,301
2005	137,782	5,011	1,365	1,950	1,794	147,893
2006	141,268	5,121	1,387	1,995	1,835	151,602
2007	144,842	5,234	1,418	2,040	1,877	155,411
2008	148,506	5,349	1,450	2,086	1,920	159,311
2009	152,263	5,467	1,483	2,134	1,964	163,311
2010	156,115	5,587	1,517	2,183	2,002	167,411
2011	160,047	5,710	1,552	2,233	2,055	171,597
2012	164,096	5,836	1,588	2,284	2,102	175,906
2013	168,247	5,965	1,624	2,336	2,150	180,322
2014	172,503	6,097	1,661	2,389	2,199	184,849
2015	176,867	6,231	1,699	2,444	2,249	189,490
2016	181,342	6,369	1,738	2,500	2,300	194,248
2017	185,930	6,509	1,778	2,575	2,553	199,345
2018	190,634	6,653	1,819	2,634	2,607	204,347
2019	195,457	6,800	1,860	2,694	2,666	209,477
2020	200,402	6,950	1,902	2,755	2,727	214,736
2021	205,472	7,103	1,946	2,818	2,789	220,128
2022	210,670	7,260	1,991	2,883	2,853	225,657
2023	215,999	7,420	2,036	2,949	2,918	231,317
2024	221,464	7,584	2,082	3,017	2,985	237,132
2025	227,067	7,751	2,130	3,086	3,053	243,087

Fuente: ver tablas 10 y 11

La hipótesis de crecimiento demográfico adoptada supone para la determinación de requerimientos de suelo, que en las áreas de crecimiento, se tenga una densidad media de 75 hab/ha., superior a la actual de Chetumal (48.35 hab/ha).

De esta forma, se deberán decretar reservas de suelo urbano, con su correspondiente declaratoria de usos y destinos por:

229.76 ha en el corto plazo
554.62 ha en el mediano plazo
714.62 en el largo plazo

Lo que suma una superficie total para el crecimiento urbano de 1,499.00 ha, mismas que deberán ser incluidas dentro del polígono del área metropolitana, a la vez que en la declaratoria de reservas, usos y destinos. Se deberán incluir usos para todo el polígono con el objeto que este actúe como área de amortiguamiento.

Independientemente a los requerimientos enunciados que se plantean para cada etapa de desarrollo, se deberá en el corto plazo, efectuar la declaratoria completa, para asegurar los usos y destinos del suelo.

NORMAS Y CRITERIOS ECOLÓGICOS

Adicionalmente a las disposiciones normativas existentes, en el ámbito federal, estatal y municipal se deberán establecer los siguientes criterios normativos para el área metropolitana:

- Deberá evitarse la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia la bahía, por lo que se promoverá que se erradiquen las letrinas y se establezca un sistema integral de drenaje y tratamiento.
- Deberá consolidarse la infraestructura de redes de drenaje 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.
- 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.
- Deberán decretarse dentro del polígono del área metropolitana zonas de amortiguamiento.

- Los humedales y cuerpos de agua existentes dentro del polígono deberán protegerse mediante una asignación de uso controlado.
- Se prohibirán actividades productivas agropecuarias en la zona de amortiguamiento.

NORMAS Y CRITERIOS DE SUELO

- Se establecerá una zonificación primaria para determinar en cada una de las áreas que componen al área metropolitana los aprovechamientos a que sean susceptibles.
- Deberá establecerse una zonificación secundaria que estructure los usos del suelo en el área metropolitana y en cada centro de población.
- Se establecerán en la zonificación secundaria, usos predominantes y usos compatibles para fomentar la diversidad urbana en un modelo de ordenamiento.
- 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.
- Se establecerán densidades máximas permisibles en cada área de la zonificación secundaria.

NORMAS Y CRITERIOS DE EQUIPAMIENTO URBANO

Las normas y criterios de equipamiento se proponen con base en lo establecido por SEDESOL al respecto.

En este aspecto el área metropolitana de Chetumal toma el rango de ciudad de servicios estatales, por consiguiente requiere el siguiente equipamiento en el largo plazo:

**Programa de Desarrollo Urbano del Área
Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha**

Educación						
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma hab/UBS	Requerimiento faltante	Localización	Inventario actual
Jardín de niños	Estatal	Aula	1,330 hab	10 UBS	Calderitas (6) Xul-Há (2) Ste. López (2) Huay-Pix (1)	177 aulas
Primaria	Estatal	Aula	420 hab	No se requiere por norma pero es conveniente generar 4 aulas en Subteniente López y 4 aulas en Huay-Pix		738 aulas
Escuelas atípicas	Estatal	Aula	16,500 hab	Se cubren las demandas en el largo plazo		28 aulas
Secundaria general		Aula	1,760 hab	Se cubren las demandas en el largo plazo		170 aulas
Secundaria técnica	Estatal	Aula	3,840 hab	27 aulas	Un módulo de 9 aulas en Huay-Pix que darán servicio a Xul-Há. Un módulo de 9 aulas en Chetumal.	36 aulas
CECATI	Estatal	Aula	16,500 hab	4 aulas	Hauy-Pix dará servicio a Xul-Há	10 aulas
Bachillerato general	Estatal	Aula	9,100 hab	Se cubren las demandas en el largo plazo		232 aulas
Educación superior	Estatal	Aula	7,780 hab	Se cubren las demandas en el largo plazo		79 aulas

Cultura						
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma hab/UBS	Requerimiento faltante	Localización	Inventario actual
Biblioteca	Estatal	M2 construidos	70 m2	1,564 m2	Huay-Pix Xul-Há Ste. López Calderitas Chetumal	173 m2
Casa de la cultura	Estatal	M2 construidos	102 m2	1,000 m2	Módulos en Huay-Pix Xul-Há Calderitas Ste. López Chetumal	190 m2
Museo	Estatal	M2 construidos	160 m2	No se requiere incremento por norma pero es conveniente generar nuevas instalaciones		1,666 m2
Auditorio	Estatal	Butaca	140 m2	Se debe generar otro auditorio en Chetumal		847 butacas
Teatro	Estatal	Butaca	480 m2	Se cubren las demandas en el largo plazo		2,280 butacas

Salud						
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma hab/UBS	Requerimiento faltante	Localización	Inventario actual
Clínica	Estatal	Consultorio	4,260	41 consultorios	Chetumal	16
Hospital general	Estatal	Cama de hospitalización	1,100	170 camas	Chetumal	51

Comercio y abasto						
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma hab/UBS	Requerimiento faltante	Localización	Inventario actual
Mercado	Estatal	Local o puesto	121	1,149 puestos	Xul-Há Ste. López Calderitas Chetumal	859

Comunicaciones y transporte						
Elemento	Nivel de especialidad	UBS	Norma hab/UBS	Requerimiento faltante	Localización	Inventario actual
Sucursal de correos	Estatad	Ventanillas	27,000	6	Xul-Há Ste. López Calderitas	3
Administración de correos	Estatad	Ventanillas	9,000	Se requiere un modulo en Chetumal		-
Central de autobuses	Estatad	Cajón de abordaje	6,500	Se cubren las demandas en el largo plazo		23
Central de carga	Estatad	Cajón de descarga	2,500	97 cajones	Xul-Há	-

- Deporte y recreación

En deporte y recreación es conveniente, de acuerdo a la estrategia territorial que se plantea (capítulo de estrategia), generar espacios verdes y centros deportivos en todas y cada una de las localidades.

NORMAS Y CRITERIOS DE VIVIENDA

- Deberá propiciarse que la construcción de vivienda, considerando los materiales tradicionales de la zona.
- En la vivienda deberá considerarse un espacio de estacionamiento como mínimo, pudiendo ser descubierto al frente de la misma.
- En la vivienda se deberá dejarse en todos los casos un retiro de 5 mts., que se destinará a espacio jardinado.
- Será obligatoria la conexión de la vivienda a las redes de infraestructura, de tal manera que se mejore la habitabilidad de la misma.
- Se prohíbe utilizar sistemas de letrinas y fosas sépticas en la vivienda.

NORMAS Y CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA

Para la dotación de infraestructura se considerará:

- Consumo de agua potable: 288 lts/hab/día.
- Descargas a la red de drenaje: 238 lts/hab/día.
- Consumo de energía eléctrica (casa de interés social) 2.9 kva/viv.
- Consumo de energía eléctrica (vivienda tipo medio) 4.7 kva/viv.
- Consumo de energía eléctrica (vivienda residencial) 8.2 kva/viv.

- Consumo de energía eléctrica en centros y subcentros de servicio urbanos: 882.4 kva/ha.

Para el tendido de redes de infraestructura se considerará:

- No se permitirá ninguna dotación hidráulica arriba de la cota piezométrica máxima determinada por el sistema de distribución.
- La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica y la sanitaria, telefónica o eléctrica deberá ser de 2.50 mts.
- 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 zanjias.
- Todas las construcciones deberán contar con medidor de agua y de energía eléctrica.

NORMAS Y CRITERIOS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE

- En todos los nuevos fraccionamientos se deberá dar continuidad a las avenidas primarias y secundarias que pasen por ellos.
- Las vialidades primarias tendrán doble sentido de circulación y contarán con camellón central.
- Se deberá semaforizar los cruces entre vialidades primarias y secundarias.
- En las áreas de crecimiento urbano las vialidades tendrán 7 mts de ancho en el arroyo.
- Se regularizará el nivel de banquetas y en cada esquina se incluirá una rampa para minusválidos.
- Se establecerán espacios específicos para el estacionamiento de taxis y autobuses.
- Se establecerán horarios precisos de recorrido para el transporte público y se establecerán paradas cada 200 mts.

NORMAS Y CRITERIOS DE ORIENTACIÓN AL CRECIMIENTO URBANO

- Se exigirá a cada nuevo fraccionamiento la continuidad de los ejes que ordenan el tejido en cuadrícula de la ciudad.
- Se regulará mediante la zonificación secundaria que no existan usos incompatibles dentro de las áreas urbanas.

PROGRAMA DE REQUERIMIENTO DE SUELO

Para contender con el crecimiento esperado en el área metropolitana, se requiere ampliar la superficie actualmente ocupada por los centros de población que la conforman (3,202.89 ha) en 1,499 ha.

De esta superficie deben destinarse al crecimiento de Chetumal y Calderitas 1,424 ha, mismas que se localizarán entre el límite norte polígono que delimita el área metropolitana y al este de la continuación de la avenida Constituyentes.

Para las otras localidades se requerirá incorporar suelo urbano de 27 ha para Xul-Há, 18 ha para Huay-Pix y 30 ha para Subteniente López.

De acuerdo al crecimiento esperado se requerirán:

229.76 ha en el corto plazo
554.62 ha en el mediano plazo
714.60 ha en el largo plazo

Como criterios para la incorporación de suelo urbano se considerará:

- Hacer una declaratoria de reserva de suelo, usos y destinos en una sola operación es decir que incluya como superficies de extensión urbana a las 1,499 has que se requieren para el largo plazo.
- La habilitación del suelo para cada etapa, considerará que la ocupación del suelo, de cada etapa tenga por lo menos una ocupación del 65% de su superficie para iniciar la intervención en la etapa siguiente.
- Adicionalmente el programa de suelo incorporará políticas para propiciar la densificación en las áreas urbanas actuales.

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA

EL PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA SE BASA EN:

- Abatir el rezago de 130 m³ por día en la dotación de agua potable y ampliar la red en 77 m³ por día para habilitar el suelo necesario en el corto plazo.
- Ampliar las redes de agua potable en 115 m³ por día para habilitar el suelo necesario en el mediano plazo.
- Ampliar las redes de agua potable en 96 m³/ día para habilitar el suelo necesario en el largo plazo.

- Abatir el rezago de 243 m³/ día por la falta de redes de drenaje y ampliar la red en 58.4 m³/ día para habilitar el suelo necesario en el corto plazo.
- Ampliar las redes de drenaje en 92 m³/ día para habilitar el suelo necesario en el mediano plazo.
- Ampliar las redes de drenaje en 26.8 m³/ día para habilitar el suelo necesario en el largo plazo.
- Generar un programa permanente de sustitución de letrinas y fosas sépticas por la conexión a un sistema de drenaje.
- Construir un sistema de relleno sanitario para la disposición de desechos sólidos.

PROGRAMA DE REQUERIMIENTO DE EQUIPAMIENTO URBANO

El Programa de equipamiento urbano se basa en:

Educación:

Chetumal tiene superávit en materia de instalaciones de educación, de tal manera que el equipamiento existente es capaz de responder a las demandas poblacionales previstas en el largo plazo. Sin embargo, las otras localidades presentan déficits por lo que:

En el corto plazo es necesario habilitar en Calderitas 6 aulas de jardín de niños, mismas que se localizarán en el centro de barrio que establece el capítulo de estrategia. De la misma forma se deberá habilitar una biblioteca pública y una casa de la cultura.

En Xul-Há será necesario habilitar 2 aulas para jardín de niños y una biblioteca y casa de la cultura.

En Huay-Pix será necesario habilitar un aula para jardín de niños, biblioteca y casa de la cultura.

En Subteniente López será necesario habilitar un aula para jardín de niños, así como biblioteca y casa de la cultura.

En el mediano plazo se deberán habilitar 4 aulas de primaria en Calderitas, 4 en Xul-Há, 4 en Huay-Pix y 4 en subteniente López. Este equipamiento excede la norma pero es conveniente por motivos de distribución territorial del equipamiento.

También en el mediano plazo se deberá generar una secundaria técnica de 9 aulas en Huay-Pix, misma que extenderá su nivel de servicio hasta Xul-Há. En

Calderitas se habilitará un módulo de 9 aulas y en Chetumal también un módulo de 9 aulas.

En el largo plazo se deberá generar un CECATI en Huay-Pix mismo que cubrirá también la demanda de Xul-Há.

En el largo plazo también será conveniente habilitar otro auditorio en Chetumal.

Salud:

En el corto plazo se deberán habilitar centros de salud en Calderitas, Xul-Ha, Huay-Pix y Subteniente López, mismos que se localizarán en los centros de barrio establecidos en el capítulo de estrategia.

En el mediano plazo se debe generar una clínica con 41 consultorios en Chetumal, así como otro hospital general con 170 camas.

Comercio y abasto:

En el mediano plazo se deberán habilitar mercados en Xul-Há, Subteniente López, Calderitas y otro mercado en Chetumal.

Comunicaciones y transporte:

En el corto plazo habilitar sucursales de correos en Huay-Pix, Xul-Há, Subteniente López y Calderitas.

En el mediano plazo una administración de correos en Chetumal.

En el mediano plazo una central de carga (con servicio metropolitano) en Xul-Há.

CAPÍTULO III.- NIVEL ESTRATÉGICO

3 POLÍTICAS

3.1 POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El área metropolitana Chetumal-Calderitas-Xul-Ha, se encuentra delimitada por un polígono que envuelve una superficie total de 15,218.09 Ha, dentro del cual se encuentran las localidades de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há. Con 2,888.64 Ha, 152.90 Ha, 47.58 Ha, 38.72 Ha y 75.23 Ha respectivamente.

Dentro de este polígono hay 591.31 Ha de cuerpos de agua y 1,140.55 Ha de humedades.

Es en este contexto en el cual se deben establecer políticas de ordenamiento ecológico, entendiendo que el polígono del área metropolitana será afectado por los ordenamientos que determine el POET Bacalar ya que la zona esta incluida en el ámbito del POET.

Adicionalmente el área metropolitana se encuentra afectada, también, por el “Santuario del Manatí” y en contacto directo con la Bahía de Chetumal.

De esta forma se determinan las siguientes políticas de ordenamiento ecológico.

- a) Evitar que el desarrollo y la extensión urbana afecten a los cuerpos de agua y a las humedades.

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.

- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.

- e) 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.
- f) Establecer para la bahía una política de restauración, propiciando mediante las políticas urbanas, que no esté sujeta a disposición de residuos sólidos o líquidos sin tratamiento previo, tal como se indicó en los criterios de ordenamiento ecológico, de tal manera que se cumpla lo establecido por las normas existentes en esta materia.

POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Las políticas de ordenamiento territorial se basan en la necesidad de que las cinco localidades que constituyen al área metropolitana, 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 el área metropolitana como un centro polifuncional, complementario.

En términos generales las políticas de ordenamiento territorial serán:

- a) Políticas de impulso en las localidades de Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López, así como a sus áreas de crecimiento.
- b) Políticas de impulso a las áreas de crecimiento de Chetumal.
- c) Políticas de consolidación en el centro urbano de Chetumal.
- d) Políticas de control en las áreas definidas como de amortiguamiento, mismas que constituyen la superficie del polígono que no estará sujeto al crecimiento urbano.

3.3 POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO

Estas políticas tomarán su ámbito de aplicación mediante la zonificación primaria y secundaria, misma que definirán las vocaciones funcionales de cada centro de población y los usos y destinos del suelo, así como la compatibilidad de los mismos.

En este aspecto se aplicarán:

- Políticas de conservación en el centro urbano de Chetumal.

Este espacio es el más significativo de toda el área metropolitana por lo que debe conservarse y consolidarse, de tal manera que dentro de estas políticas se deberán incluir acciones para la consolidación de su imagen y funcionalidad.

Se cuentan dentro de las acciones a las que darán lugar estas políticas, mejoramiento y regularización de 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.

- Políticas de mejoramiento en el centro urbano de Chetumal y en general en las áreas urbanas actuales, así como en Calderitas, Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López.

Adicionalmente a la organización espacial y funcional que promoverá la zonificación y los usos y destinos del suelo, se incluyen acciones tales como tendido y rehabilitación de redes de infraestructura, mejoramiento y regularización de banquetas y pavimentos, forestación, publicidad y señalamientos, así como políticas que promoverán la densificación, regularización de frentes, alturas y la dotación de equipamiento.

- Políticas de crecimiento, en las áreas que se determinan como de extensión urbana, propiciando su ocupación mediante programas de vivienda, dotación de equipamiento, tendido de redes de infraestructura y control de la imagen urbana.

Con mayor detalle estas políticas se expresan a continuación.

3.4 POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN

Como ya se expresó esta política, se aplicará en las áreas que se constituirán como de amortiguamiento en torno a las localidades y sus reservas de suelo, así como en los cuerpos de agua y humedales.

En la primera como la conservación implica la no ocupación del territorio con fines de desarrollo urbano o uso productivo, por lo que conlleva que sobre ella no se extienda las áreas urbanas y se constituyan en zonas de amortiguamiento.

La estrategia a seguir, es establecer mediante las declaratorias de usos y destinos del suelo, la imposibilidad de ocupación territorial de las mismas.

En el caso de humedales y cuerpos de agua las políticas de conservación se posibilitarán mediante las declaratorias de usos y destinos, propiciando que en

ellas se consoliden áreas recreativas, paisajísticas en apoyo a la estructura urbana en general.

La habitabilidad ecológica del área metropolitana está basada en la zonificación primaria y secundaria y fundamentalmente en la constitución de estas áreas en conservación como zonas de amortiguamiento, de tal manera que el entorno de las zonas urbanas, actúe como área para conservar el contexto físico natural y de esta manera contribuir al equilibrio ecológico.

Actualmente estas áreas tienen dos usos básicos, el de área natural sin incidencia de actividades humanas (cuerpos de agua, humedales, zonas de selva) y zonas con desarrollo agropecuario en pequeñas áreas. El rendimiento de la actividad primaria es muy limitado y no constituye, actualmente, un factor significativo de empleo, a la vez que se hace incompatible con el desarrollo urbano, por lo que deberán ser desalentados.

3.5 POLÍTICAS DE MEJORAMIENTO

Se establecen políticas de mejoramiento para el centro urbano de Chetumal y para las localidades de Caderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López. En este aspecto los políticos conllevan acciones estratégicas directas para abatir los rezagos y posibilitar el crecimiento urbano, mediante la dotación y extensión de redes de infraestructura y de equipamiento, así como para estructurar su imagen urbana.

Es importante considerar que el mejoramiento urbano conlleva la organización de un “gradiente” de equipamiento y servicios para dar complementariedad a los centros de población.

3.6 POLÍTICAS DE APROVECHAMIENTO

Las áreas sujetas a políticas de aprovechamiento toman el mismo contexto que en el programa actual y quedarán de la siguiente manera:

- a) Área de aprovechamiento urbano, que son las actuales localidades y las áreas que se declararán como reserva, mismas en las que el aprovechamiento se establece mediante la zonificación secundaria.
- b) Los cuerpos de agua y los humedales y su entorno, con aprovechamientos condicionados, para potenciar la expresión urbana mediante la incorporación a su estructura de áreas naturales, paisajísticas, que mediante usos turísticos recreativos, mitigarán el déficit de espacios abiertos que tienen localidades

- c) El área costera inmediata con una política de aprovechamiento urbano controlado, proponiendo para esta zona el establecimiento de un Programa Parcial.
- d) El entorno a las vialidades que vinculan a los centros de población, estarán sujetas a políticas de aprovechamiento condicionado, mismas que se definen en la zonificación secundaria.

3.7 POLÍTICAS DE PROTECCIÓN

Las políticas de protección, tal como se ya mencionó, se aplicarán en las zonas dentro del polígono, que no serán destinadas desarrollo urbano y que por consiguiente deben reservar su estructura físico-natural.

Para lo mismo se determinan dos conceptos básicos:

- a) La prohibición de cualquier uso urbano o productivo, de tal manera que las actividades humanas no modifiquen su estructura natural, misma que tiene un gran valor paisajístico y contribuye a generar un entorno de protección para los centros de población.
- b) Como es obvio suponer, las zonas sujetas a protección no deben quedar como espacios sin uso, ya que si no se les da un aprovechamiento complementario a los usos urbanos, tienden a ser ocupados por usos no deseables. Por consiguiente estas zonas deben incorporarse, con usos condicionados, como espacios verdes de valor recreativo y paisajístico complementarios a la ciudad.

ESTRATEGIAS URBANAS

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 metropolitana adecuada a los objetivos planteados.

Por consiguiente, la estrategia urbana se basa en:

- a) Integrar al Área Metropolitana Chetumal-Calderitas-Xul-Há, como una sola estructura funcional, mediante un modelo polinuclear de tal manera que Chetumal sin perder su valor de centro Metropolitano, se integre con las otras localidades, estableciendo en ellas vocaciones funcionales específicas.

De esta forma, Chetumal consolidará su valor de centro metropolitano, concentrador de las actividades administrativas, comerciales, así como el

equipamiento de mayor jerarquía, afianzando su función de centro estatal de servicios y se complementará con:

- a) La definición de Calderitas como centro turístico-recreativo-gastronómico, en apoyo a sus actividades actuales y complementarias a Chetumal como suburbio funcional complementario a la actividad turística urbana.
- b) La definición de Huay-Pix y Xul-Há como un par de centros urbanos, con vocación para el desarrollo de la actividad secundaria con base agrícola de los insumos de la zona cañera, así como centro de concentración y distribución de carga, construyéndose como zona industrial metropolitana y área de concentración de carga y transporte.

En este aspecto el par de centros de población se constituirá en una “rótula” con incidencia regional, municipal y aún estatal como centro polimodal de transporte (carretero y aéreo) y de carga.

- c) 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 metropolitano de Chetumal que queda delimitado por las avenidas Andrés Quintana Roo, San Salvador y la calzada Veracruz, seguirá siendo el área donde se concentren las actividades administrativas, comerciales, el equipamiento de jerarquía y el centro histórico, cumpliendo sus funciones de centro estatal de servicios, pero se apoyará en cuatro subcentros urbanos (SU) localizados geográficamente en las colonias Proterritorio, fraccionamiento Campestre, Fovissste y en centros de barrio (CB), distribuidos en las colonias Adolfo López Mateos, al norte de la colonia Bosque, al norte de la colonia Proterritorio, fraccionamiento Aeropuerto y Forjadores, así como en un subcentro urbano en cada una de las cuatro localidades. Esto permitirá generar un “gradiente urbano”; mediante la localización y distribución del equipamiento los servicios mejorará la operación urbana.

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

metropolitana, 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 de Huay-Pix-Xul-Há y el centro de carga y distribución, así como el impulso a la actividad comercial-turística en Calderitas y Subteniente López.

Estas acciones estratégicas conllevan la necesidad de promocionar la participación privada para su consolidación.

3.9 ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

El ordenamiento físico-territorial propuesto, conlleva una estrategia de integración económico-social, ya que la definición de áreas funcionales promoverá el incremento y diversificación de actividades económicas, lo que incidirá en la creación de nuevos puestos de trabajo.

En este aspecto hay que distinguir que:

- a) El sector primario no debe ser alentado en el área metropolitana, sin embargo la promoción de un sector secundario con base agrícola, propiciará un mejor aprovechamiento de los insumos primarios de la región generando mejores niveles de comercialización, a la vez que se podrá desarrollar un sector con alta capacidad de salario, hoy prácticamente inexistente.
- b) El desarrollo del sector secundario, del tipo que se propone, es factor de empleo y ocupación básicamente para la mujer, propiciando el incremento de los ingresos familiares y la integración social productiva de la mujer.
- c) La distribución espacial de actividades también mejorará la oferta del sector terciario, con su consiguiente repercusión en oportunidades de empleo.

Por otra parte la distribución espacial de actividades y del equipamiento mitigará traslados de población en busca de servicios, ya que los encontrará en su propio entorno.

Es obvio que esta integración económico-social requiere del sector privado, potenciando inversiones productivas y organización del sector social para que participe en la inversión mediante cooperativas o asociaciones.

Los establecimientos y locales donde se expendan y consuman bebidas alcohólicas en la circunscripción territorial del área metropolitana que abarca este programa, deberán guardar una distancia de 150 metros uno respecto de otro. Quedan exceptuados de esta condición los restaurantes, centros turísticos, centros sociales, clubes, video bares, centros botaneros, centros nocturnos,

hoteles en donde en forma accesorio puedan consumirse y venderse bebidas alcohólicas.

Le toca al sector público establecer la base para la generación de infraestructura que posibilite la identificación de proyectos productivos.

4 ESTRUCTURA URBANA

Tal como ya se mencionó en complemento al programa vigente, el modelo físico territorial esperado para el área metropolitana Chetumal-Calderitas-Xul-Há se constituye con base en una concepción polinuclear de la misma, de tal manera que haciendo centro en Chetumal, las otras localidades se integren no como áreas semirurales dependientes si no como espacios funcionales y de actividades complementarias.

Es por esto que para cada centro de población se definió una vocación funcional específica, a la vez que se constituya en ellos subcentros urbanos propios.

Dentro de este concepto de estructuración global, es necesaria la consolidación de las vinculaciones primarias entre los distintos centros de población y en lo particular en el ámbito interno de Chetumal.

En este contexto la estructuración urbana requiere:

En todo nuevo fraccionamiento dar continuidad a la estructura vial primaria y secundaria.

Las vialidades primarias y secundarias independientemente a ser las conductoras de los flujos de tránsito, constituyen bordes urbanos que delimitan áreas, lo que facilita la organización espacial de “gradiente urbano”, constituido por los centros y subcentros urbanos y los centros de barrios.

Las vinculaciones entre Chetumal, Huay-Pix, Xul-Há y Subteniente López, conforme a las políticas enunciadas, se protegerán mediante usos condicionados en sus franjas laterales, para evitar conurbaciones físico-lineales indeseables.

A su vez la estructuración urbana, depende de la localización de los centros y subcentros de equipamiento y servicios, por lo que se estableció su localización geográfica con objeto de establecer áreas de servicio para las mismas y que a su vez se tornen complementarias. Esta localización se expresa en el tema de zonificación secundaria.

Otro aspecto significativo en la estructuración urbana, en la definición que se estableció, para determinar vocaciones funcionales específicas en cada centro

de población, mismas que ya se indicaron y que dan la posibilidad de dar complementariedad funcional a los centros de población.

4.1 VENTAJAS DE LA ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

El modelo presentado tiene como ventajas:

- a) Generar funcionalidad complementaria entre los centros de población, lo que organiza el territorio y posibilita una zonificación primaria y secundaria adecuada, sin que presenten usos incompatibles.
- b) Generar un sistema de vinculaciones a través de las vialidades primarias, que integra funcionalmente a las localidades.
- c) Generar un gradiente urbano de tal manera que el equipamiento y los servicios estén localizados en el entorno urbano al cual sirven.
- d) Establecer mediante las políticas de aprovechamiento, protección, restauración y conservación, así como en las de mejoramiento, consolidación y crecimiento, un espacio urbano territorial ordenado, con áreas de amortiguamiento que proteja el territorio circundante a los centros de población, de acuerdo a la normatividad vigente.
- e) Posibilitar la promoción de actividades productivas y funcionales, en áreas específicas conforme una zonificación, lo que conlleva a un ordenamiento espacial de las actividades, generación de plusvalías en el suelo como factor de ocupación y mejoramiento en la estructura e imagen urbana.

4.2 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA

El ámbito espacial de aplicación del Programa que es el mismo que el del programa vigente, queda delimitado por una poligonal que partiendo del norte de Calderitas a un kilómetro del límite del centro de población, sobre el litoral de la Bahía, prosigue hasta alcanzar un punto a 1.5 Km. al noroeste del límite de esta población, donde se intersecta con la carretera a la Laguna Guerrero, desde ahí continúa en línea recta con dirección sur poniente hasta un punto situado a 2 Km. al norte del acceso a Subteniente López, desde allí se orienta con rumbo norponiente hacia Xul-Há llegando a un punto situado a 1 Km. al noroeste de Xul-Há sobre la carretera a Felipe Carrillo Puerto, desde este punto continua en forma paralela a la carretera federal 307 con rumbo sur oriente hasta el Río Hondo (límite internacional), por el cual sigue hasta desembocar en la Bahía de Chetumal y prosigue por la línea de la costa con al rumbo al norte hasta alcanzar el punto inicial (ver plano A.01).

5 ZONIFICACIÓN

5.1 ZONIFICACIÓN PRIMARIA

Dentro del polígono que limita el ámbito de aplicación del programa que tiene una superficie de 15,218.09 Has, se encuentran los centros de población de Chetumal con 2,888.46 has, Calderitas con 152.90 has, Xul-Há con 75.23 has, Subteniente López con 47.58 has y Huay-Pix con 38.75 has, lo que suma una superficie urbana de 3,202.89 has, así como otras 591.31 has ocupadas por cuerpos de agua, 1,140.55 has ocupadas por humedales y 10,238.34 has de zonas de selva, en la cual se encuentran dispersas áreas de explotación agropecuaria (ver plano base).

Dentro de esto es significativo determinar que las densidades de ocupación del suelo son bajas en las localidades, de tal manera que Chetumal tiene una densidad promedio de 42 habitantes por ha, Calderitas de 29 habitantes por ha, Xul-Há de 23 habitantes por ha, Huay-Pix de 32 habitantes por ha y Subteniente López de 33 habitantes por ha, lo que significa una densidad promedio en toda el área metropolitana de 48.35 habitantes por ha.

Esto propicia que en forma previa a la definición de reservas para el crecimiento urbano se deberán de considerar políticas para su densificación, de tal manera que en la superficie actualmente ocupada por las áreas urbanas, considerando una densidad media de 75 habitantes por ha, se podrían alojar a 240,217 habitantes, volumen superior al esperado en el largo plazo (243,087 habitantes). Sin embargo, si bien las estrategias de promoción de actividades y la zonificación, usos y destinos del suelo propiciara una densificación, esta no evitara el crecimiento urbano fuera de sus límites actuales, por lo que se hace necesario establecer reservas para alojar a la población que existirá en el área metropolitana en el corto, mediano y largo plazo, de tal manera que se evite el crecimiento desordenado. Por este motivo, y fijando una densidad promedio de 75 habitantes por ha, se requerirá contar con 229.76 has para alojar a la población nueva en el corto plazo, 554.62 has adicionales en el mediano plazo, lo que suma una superficie de 784.38 has y 714.62 has adicionales en el largo plazo, lo que suma un total de 1,499 has adicionales a las existentes actualmente.

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 y de servicios.
- Calderitas dentro de los límites actuales del centro de población, como zona urbana, habitacional turística, turística y de servicios.

- Xul-Há dentro de los límites actuales del centro de población como zona urbana con vocación y habitacional popular, industrial y distributiva comercial.
- 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.
- 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.
- La zona delimitada por la continuación de la Avenida de los Constituyentes y la continuación de la Av. Héroes hasta el límite del polígono que delimita al Área Metropolitana, superficie que suma 942.32 Ha. como zona de crecimiento urbano.
- La zona que queda delimitada entre la continuación de la avenida Héroes y la Bahía de Chetumal comprendida entre Chetumal y Calderitas, superficie que suma 233.60 Ha. como zona de crecimiento urbano.
- 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.
- La zona al norte de Calderitas hasta Oxtankah como área turística interpretativa y parque natural arqueológico, como medida para evitar el crecimiento indeseable hacia el norte y a su vez fortificar la potencialidad turística del Área Metropolitana.

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 que delimita al Área Metropolitana.

- c) Zonas de crecimiento las áreas de 942.32 Ha. Y 233.60 Ha. al norte de Chetumal.
(Ver plano E..01)

5.2 ZONIFICACIÓN SECUNDARIA

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 zonificación primaria incluye:

- ▣ Centro Histórico
- ▣ Centro Urbano (de alcance Metropolitano Estatal)
- ▣ Subcentros Urbanos
- ▣ Centros de Barrio
- ▣ Zonas Habitacionales
- ▣ Zonas de Usos Mixtos
- ▣ Zonas Industriales
- ▣ Zonas de Protección

Dentro del Área Metropolitana se define como centro histórico, la zona comprendida por el polígono que tiene como límites la Bahía de Chetumal, calle 16 de Septiembre, Av. Othón P. Blanco y Calzada Veracruz.

El centro urbano queda delimitado por el polígono que tiene como límites la Bahía de Chetumal, Av. Zaragoza, Av. 5 de Mayo, Av. Héroe, Calle Primo de Verdad, Av. Héroe, Mahatma Gandhi y José Ma. Morelos, Zaragoza, Rafael Melgar, Álvaro Obregón y José Ma. Morelos.

Los subcentros urbanos se localizan:

- a) En Chetumal:
Entre la Av. Héroe, Av. de los Insurgentes y Av. Paolo Martínez.

Entre la Av. de los Insurgentes y Av. Javier Rojo Gómez.

Sobre la Av. Constituyentes del 74 en las áreas de crecimiento.
- b) En Calderitas.
Sobre la continuación de la calzada Veracruz
- c) En Xul-Há.
En el área central de la localidad.

- d) En Huay-Pix.
En el área central de la localidad.
- e) En Subteniente López.
Sobre la Av. México.

Los centros de Barrio se localizan:

- a) En Chetumal en las colonias
López Mateos

Al norte de la Col. Del Bosque.
Al norte de la Col. Proterritorio.
Fraccionamiento aeropuerto
Fraccionamiento Forjadores.
- b) En Calderitas al norte de la localidad

Los corredores urbanos, estarán constituidos:

En Chetumal, por las avenidas

Héroes
Calzada Veracruz
Universidad
Álvaro Obregón
Revolución
San Salvador
Manuel Acuña
Insurgentes
Paolo Martínez
Machuxac.

La zonificación de zonas habitacionales, mixtas, recreativas, etc. se expresa en el plano E. 01 Carta urbana.

Dentro de la zonificación se establecen densidades, coeficientes de ocupación y coeficientes de uso del suelo, 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.

Los coeficientes se expresan en la siguiente tabla:

Tabla No. 1
Densidades (hab/ha) ocupación e intensidades de uso del suelo

Densidades (Hab/Ha) ocupación e intensidades de uso del suelo				
No.	Zona	Densidad	Ocupación	Intensidad
		Hab/Ha	COS	CUS
1	Centro Urbano	150	0.75	2.25
2	Subcentro Urbano	145	0.75	1.50
3	Centro de barrio	140	0.60	1.30
4	Usos mixtos			
	Corredor urbano	140	0.60	1.80
	Uso mixto compatible	135	0.60	1.80
5	Habitacional popular			
	Alta	151-250	0.65	1.30
	Baja	121-150	0.65	1.20
6	Habitacional media			
	Alta	101-120	0.65	1.30
	Media	81-100	0.65	1.30
	Baja	61-80	0.50	1.10
7	Habitacional residencial			
	Campestre	10-30	0.40	0.70
	Media	51-60	0.40	0.80
	Baja	31-50	0.35	0.70
8	Zona turística recreativa	50-72	0.50	1.00
	Para establecimientos hoteleros	-	0.75	1.50
9	Zona industrial	-	0.65	0.65
10	Zona de amortiguamiento	-	-	-
11	Zona de protección	-	-	-

Dando así una mayor rentabilidad al suelo:

- a) En el centro urbano, es necesario propiciar una mayor ocupación del suelo, para generar plusvalías, de tal manera que se propicie su utilización, respecto al CUS, en el centro puede haber una mayor altura en la edificación por lo que se prevén alturas de hasta 6 plantas.
- b) En los subcentros urbanos, también es necesario propiciar su ocupación, por lo que se debe dar mayor rentabilidad al suelo, el CUS propicia construcciones de hasta 4 plantas.
- c) En los centros de barrio, para que tomen el carácter de área central de su zona de influencia, es también necesario propiciar rentabilidad en el suelo.
- d) En zonas habitacionales de tipo popular, media y residencial, así como en los Centros Urbanos y Subcentros Urbanos se podrá considerar un rango de potencialización de la densidad de uso del suelo de hasta un 25% mayor a la indicada en la tabla No. 1 de densidades, esto siempre y cuando sean factibles la implementación de estrategias de dotación de servicios básicos en apego a sus planes de maestros (agua potable, drenaje, alcantarillado y electrificación).
- e) En los corredores urbanos, en donde las vialidades son amplias es necesario consolidar la imagen urbana por lo que, independientemente a propiciar mayor rentabilidad en el suelo, se prevé un CUS que permita hasta 6 plantas.
- f) En la zona de uso mixto compatible, que serán en las que se concentren las funciones de bancos, se prevé que el CUS propicie hasta tres plantas.
- g) Los corredores suburbanos se descartan por que es necesario que las vinculaciones entre las localidades tomen carácter y expresión urbana y sean continuos con los corredores urbanos.
- h) En la zona habitacional residencial, el CUS debe permitir construcciones de hasta dos plantas.
- i) Se descarta la zona habitacional residencial campestre, por que no propicia la conurbación Chetumal-Calderitas.
- j) En la zona turística recreativa los coeficientes de uso y utilización se modifica en el caso de instalaciones hoteleras, ya que de otra forma una baja intensidad no propicia la instalación de este tipo de establecimientos, aceptándose un COS de 0.75 y un CUS de 1.50.

Adicionalmente, excepto la ampliación de la zona industrial en Chetumal, por necesidades concretas de expansión de los establecimientos ya establecidos, este uso no es adecuado en Chetumal, debiéndose concentrar para fortificar las vocaciones funcionales establecidas en Xul-Há y Huay-Pix.

La delimitación del Centro Histórico cuyos límites ya se mencionaron, esta propuesta por el Instituto Quintanarroense de la Cultura, y en lo general se concreta a proyectos específicos, mismos que se consideran en este programa, en el área del centro histórico todo eso deberá ser condicionado.

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 esta determinada por la ubicación del centro urbano, subcentros urbanos y centros de barrio.

VALORES DE SIGLAS:

CU: Centro urbano	CoU: Corredor Urbano
SU: Subcentro urbano	P: Permitido
CB: Centro de barrio	C: Condicionado
UM: Usos mixtos	X: Prohibido
HPA: Habitacional popular alta	
HPB: Habitacional popular baja	
HMA: Habitacional media alta	
HMM: Habitacional media media	
HMB Habitacional media baja	
HRM: Habitacional residencial media	
HRB: Habitacional residencial baja	
HRC: Habitacional residencial campestre	
ZRT: Zona turística recreativa	
ZTH: Zona turística para hoteleros	
ZI: Zona industrial	
ZA: Zona de amortiguamiento	
ZP: Zona de protección	

5.3USOS DEL SUELO Y MATRIZ DE COMPATIBILIDADES.

Con base en la zonificación propuesta se establecen los siguientes usos del suelo:

Tabla No. 2
Compatibilidades de usos

No	COMPATIBILIDAD USOS DEL SUELO Zonificación secundaria										
		CB	CU	SU	CoU	UM	HP	HM	HR	ZTR	ZI
1	Habitacional										
	Unifamiliar	C	C	C	C	C	P	P	P	C	X
	Plurifamiliar horizontal	C	C	C	C	C	P	P	P	C	X
	Plurifamiliar vertical	P	P	P	C	P	P	X	X	X	X
2	Administración Pública y Privada										
	Banco y servicios financieros	P	P	P	C	P	X	X	X	X	C
	Oficinas y servicios hasta 300m2	P	P	P	C	P	X	X	X	X	X
	Oficina de gobierno	P	P	P	C	P	X	X	X	C	X
	Oficinas privadas desde 300m2	C	C	C	C	C	X	X	X	C	C
	Oficinas privadas + de 1000m2	C	C	C	C	X	X	X	X	X	P
	Edificio de oficinas	C	C	C	C	X	X	X	X	X	P
	Centro de negocios	C	C	C	C	C	X	X	X	C	X
	Representaciones oficiales	X	P	X	C	X	X	X	C	C	X
3	Comercio										
	Almacenes bódegas y depósitos	X	X	X	C	C	X	X	X	X	P
	Tienda departamental	X	C	C	C	X	X	X	X	C	X
	Centro comercial	X	P	X	C	C	X	X	X	C	X
	Abarrotes comestibles+ de 300m2	X	C	X	C	C	C	C	X	X	X
	Abarrotes comestibles hasta 300m2	P	P	P	C	C	P	P	P	P	X
	Misceláneas, comestibles hasta 500m2	C	P	C	P	C	C	C	X	X	X
	Mercado	C	C	P	C	C	X	X	X	X	X
	Central de abasto	X	X	X	C	X	X	X	X	X	P

No	COMPATIBILIDAD USOS DEL SUELO	Zonificación secundaria									
		Zonificación secundaria									
		CB	CU	SU	CoU	UM	HP	HM	HR	ZTR	ZI
	Panaderías (expendio de pan) hasta 500m2	P	P	P	P	P	C	C	C	X	X
	Tienda autoservicio hasta 500m2	X	C	X	C	C	X	X	X	X	X
	Venta calzado	X	C	X	C	C	X	X	X	X	X
	Tienda de ropa	X	C	X	C	C	X	X	X	X	X
	Venta de madera	X	X	X	X	C	X	X	X	X	P
	Farmacias boticas, droguerías	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X
	Librerías	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X
	Ferretería metales y/o pinturas	C	C	C	X	C	X	X	X	X	X
	Comercio en general con venta de bebidas alcohólicas	C	C	C	C	C	X	C	C	C	X
	Comercio menor no bebidas alcohólicas hasta 50m2	P	P	P	C	C	P	P	P	X	X
	Distribuidora, renta y/o venta vehículos	X	C	X	C	C	X	X	X	C	C
	Distribuidora, renta y/o venta de maquinaria	C	X	X	X	C	X	X	X	X	P
	Depósito de gas y/o combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
	Depósito de químicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
	Materiales de construcción (exposición, venta, bodega)	X	X	X	C	C	X	X	X	X	C
	Depósitos y/o estaciones de explosivos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
	Estación de servicio de gas	X	X	X	C	C	X	X	X	X	C
	Estación de servicio de diesel y gasolina	X	X	X	C	C	X	X	X	X	C
	Viveros exposición, venta y/o reforestación	X	C	C	C	C	X	X	X	X	P
	Rastros y módulo de abasto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C

No	COMPATIBILIDAD USOS DEL SUELO	Zonificación secundaria									
		Zonificación secundaria									
		CB	CU	SU	CoU	UM	HP	HM	HR	ZTR	ZI
	Frigoríficos	X	X	X	C	C	X	X	X	X	C
4	Servicios										
	Baño público sauna y masajes	C	C	C	C	C	X	X	X	C	X
	Peluquerías, estéticas, sala belleza,	P	P	P	P	P	C	C	C	C	X
	Lavandería y/o tintorería	P	P	P	C	C	X	X	X	C	X
	Sastrería y/o costura	C	C	C	C	C	P	P	P	X	X
	Reparaciones artículos del y para el hogar	P	P	P	C	P	X	X	X	X	C
	Generales de atención pública	C	C	C	X	C	C	C	C	X	X
	Reparación, lavado, y lubricación vehículos hasta 4	C	C	C	C	P	X	X	X	X	X
	Reparación, lavado, y lubricación vehículos hasta 10	C	C	C	C	C	X	X	X	X	C
	Reparación, lavado, y lubricación vehículos + 10	X	X	X	C	C	X	X	X	X	C
	Lavado de automóviles con lubricante	C	C	C	C	C	X	X	X	X	C
	Lavado de automóviles sin lubricante	C	X	X	C	C	X	X	X	X	C
5	Salud										
	Hospitales y clínicas	P	P	P	C	P	X	X	X	C	X
	Hospitales veterinarios	C	C	C	C	P	X	X	X	X	X
	Centros de atención familiar y/o juvenil	P	P	P	C	P	X	X	X	X	X
	Laboratorios de análisis clínicos	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X
	Centros de salud	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X
	Centros de tratamiento de enfermedades crónicas	C	C	C	X	C	X	X	X	X	X
	Consultorios médicos y veterinarios	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X
	Orfanatos, asilos y casa de cuna	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X

No	COMPATIBILIDAD USOS DEL SUELO	Zonificación secundaria									
		Zonificación secundaria									
		CB	CU	SU	CoU	UM	HP	HM	HR	ZTR	ZI
6	Educación y cultura										
	Guarderías, jardín de niños, kinder	P	P	P	X	C	X	X	X	X	X
	pre-primaria, primaria secundaria	P	P	P	C	C	X	X	X	X	X
	Bachillerato, Preparatoria, vocacional, escuela técnica	P	P	P	X	C	X	C	C	X	X
	Centros de educación superior, institutos y centros de										
	Investigación centros de capacitación	P	P	P	C	C	X	X	X	X	X
	Museos, galerías de arte, bibliotecas y hemerotecas										
	centros de exposiciones temporales	P	P	P	C	P	X	X	X	C	X
7	Templos										
	Iglesias Templos Sinagogas.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Instalaciones para el culto, instalaciones religiosas	C	C	C	C	C	X	X	X	C	X
8	Servicios de apoyo a la recreación										
	Cafés y fondas	P	P	P	P	P	C	C	C	P	X
	Restaurantes	P	P	P	P	P	C	C	C	P	X
	Restaurante bar	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X
	Cantinas, bares y video bares	X	C	C	C	C	X	X	X	C	X
	Centro botadero	X	C	X	C	C	X	X	X	C	X
	Salones de baile, banquetes y/o Discotecas	X	C	C	C	C	X	X	X	C	X
	Salas de fiestas	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X
	Centros nocturnos	X	C	X	X	C	X	X	X	C	X

No	COMPATIBILIDAD USOS DEL SUELO	Zonificación secundaria									
		Zonificación secundaria									
		CB	CU	SU	CoU	UM	HP	HM	HR	ZTR	ZI
	Cines	C	P	C	P	C	X	X	X	X	X
	Teatros y auditorios	P	P	P	C	P	X	X	X	C	X
	Teatros al aire libre	C	C	C	C	X	X	X	X	C	C
	Ferias, circos, espectáculos	C	C	C	C	C	X	X	C	C	P
	Centro comunitario y social	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X
	Canchas deportivas	P	P	P	C	P	P	P	P	X	X
	Clubes sociales y centros deportivos	C	C	C	C	C	X	X	X	C	X
	Club campestre y/o de golf	X	C	C	C	C	X	X	X	C	X
	Billares y gimnasios	C	C	C	C	X	X	X	X	C	X
	Boliches	C	C	C	C	X	X	X	X	X	X
	Hipodromos, galgodromos, autodromos arena										
	deportiva, arena taurina, lienzo charro, pistas de										
	equitación, canales.	X	X	X	C	C	X	X	X	C	C
9	Alojamiento										
	Hoteles y hospedaje	P	P	P	C	P	C	C	C	P	C
	Cabañas, bungalows	P	X	X	C	P	X	X	X	P	X
	Casa de huéspedes, albergues.	P	X	P	X	P	X	X	X	C	X
	Motel	X	X	X	C	C	X	X	X	P	X
10	Servicios mortuorios										
	Cementerio	C	C	C	X	X	X	X	X	X	C

No	COMPATIBILIDAD USOS DEL SUELO	Zonificación secundaria									
		Zonificación secundaria									
		CB	CU	SU	CoU	UM	HP	HM	HR	ZTR	ZI
	Mausoleos o crematorios	X	C	C	X	C	X	X	X	C	C
	Funerarias y agencia de inhumación	X	C	C	C	C	X	X	X	C	C
11	Transporte										
	Terminal de autobuses	P	P	P	P	X	X	X	C	P	P
	Encierro y mantenimiento de autobuses	X	X	X	X	C	X	X	X	X	P
	Talleres y reparación de vehículos en general	X	X	X	C	C	X	X	X	X	P
	Estacionamientos públicos y privados	C	C	C	C	C	C	C	C	P	P
12	Comunicaciones										
	Oficinas de teléfonos correos y telégrafos	P	P	P	C	P	P	P	P	P	X
	Estación de radio con auditorio	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X
	Estación de radio sin auditorio	X	C	X	C	C	X	X	X	C	X
	Estación de t.v. con auditorio	C	C	C	C	C	X	X	X	X	X
	Estación de t.v. sin auditorio	X	C	X	C	C	X	X	X	C	X
13	Industria										
	Seca y no contaminante, (elaboración, pan, tortilla)	C	C	C	C	C	X	X	X	X	P
	Pesada y/o extractiva.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
	Ligera y de ensamble maquiladora, (textil)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
	Electrónica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
	Metálica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
	De papel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P

Compatibilidad usos del		suelo									
No	Usos y destinos	Zonificación secundaria									
		CB	CU	SU	CoU	UM	HP	HM	HR	ZTR	ZI
	Aislada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
14	Espacios abiertos										
	Plazas, explanadas y jardines	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Parques temáticos	C	P	P	P	C	X	X	X	P	P
15	Infraestructura										
	Instalaciones	P	P	P	C	X	X	X	C	C	P
	Subestaciones eléctricas	C	C	C	X	X	X	X	C	C	P
	Reclusorios preventivos para sentenciados o reformatorios	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X
	Tribunales y/o juzgados	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X
	Antenas de telecomunicaciones mástiles, torres, chimeneas	C	X	C	C	C	X	X	X	X	P
	Anuncios espectaculares	C	X	C	C	C	X	X	X	X	C
	Tanque de agua	X	X	X	X	C	C	C	C	C	P
	Estaciones de bombeo, cárcamo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
	Plantas de tratamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P
16	Servicios especiales										
	Acopio de grasas y aceites quemados	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C
17	Relleno sanitario										
	Relleno sanitario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Anuncio espectacular: Son todos aquellas estructuras con altura mínima de 3 metros teniendo una superficie de 5 metros por 8 metros como máximo y tienen por misión (objeto) exhibir:

- a) Publicidad en general (campañas, comercios, productos propagandas, ofertas)
- b) A un grupo, asociación, organización, sociedad, partido, persona, así como autoridades de gobierno (municipales, estatales, paraestatales o federales).

Cuyo contenido se despliegue a través de una o más carátulas, vistas o pantallas excepto electrónicos y tendrán cuerpo y base que soportará su peso.

Los usos de suelo no contemplados en la matriz de compatibilidades serán considerados como condicionados

VALORES DE SIGLAS:

CU: Centro urbano	CoU: Corredor Urbano
SU: Subcentro urbano	P: Permitido
CB: Centro de barrio	C: Condicionado
UM: Usos mixtos	X: Prohibido
HPA: Habitacional popular alta	
HPB: Habitacional popular baja	
HMA: Habitacional media alta	
HMM: Habitacional media media	
HMB: Habitacional media baja	
HRM: Habitacional residencial media	
HRB: Habitacional residencial baja	
HRC: Habitacional residencial campestre	
ZRT: Zona turística recreativa	
ZTH: Zona turística para hoteleros	
ZI: Zona industrial	
ZA: Zona de amortiguamiento	
ZP: Zona de protección	

6 ETAPAS DE DESARROLLO

En el corto plazo (2005):

En habilitación de las áreas de crecimiento.

Habilitar 229.74 has de suelo urbano, 194 has al norte de Chetumal y Calderitas, 18 has en Xul-Há, 10 has en Huay-Pix y 7.74 en Subteniente López.

Así como los dos polígonos de reserva nororiente de la ciudad de Chetumal (ver plano E7)

En infraestructura.

Agua potable.

- ▢ Mitigar los déficits existentes ampliando la red de distribución en 130 m³/día en las áreas urbanas actuales.
- ▢ Ampliar la red de distribución de agua potable en 77 m³/día en las áreas de crecimiento a habilitar en el corto plazo.
- ▢ Establecer la obligatoriedad de conexión a la red existente.

Drenaje.

- ▢ Mitigar los déficits de drenaje existente ampliando la red a una capacidad de 243 m³/día.
- ▢ Ampliar la red de drenaje en 58 m³/día sobre las áreas de crecimiento a habilitar en el corto plazo.
- ▢ Establecer la obligatoriedad de conexión a las redes y sustitución de fosas sépticas.

Energía eléctrica.

- ▢ Extender la red de energía eléctrica sobre las 229.74 has que se habilitarán en el corto plazo.

En obras de protección.

- ▮ Generar obras de protección para evitar inundaciones en los límites de las colonias Nuevo Progreso, Payo Obispo, Lázaro Cárdenas, Proterritorio y Solidaridad.

En disposición de desechos sólidos.

- ▮ Dar continuidad al proyecto de relleno sanitario para el área metropolitana, como lo indica el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) Bacalar, en la UGA Ag-58.
- ▮ Mejorar los sistemas de recolección de basura en el área metropolitana, estableciendo un sistema único.

En vialidad.

- ▮ Dar continuidad a las vialidades primarias y secundarias en las áreas a habilitar.

En vivienda.

- ▮ Apoyar mediante acciones institucionales a la construcción de 3,590 viviendas, de las cuales 2,154 corresponderán a interés social.
- ▮ Apoyar el mejoramiento y la ampliación de 53,077 viviendas para resolver el déficit de vivienda de calidad.

En equipamiento.

En educación.

- ▮ Ampliar en Calderitas el equipamiento educativo con 6 aulas de jardín de niños, en Subteniente López 2 aulas de jardín de niños y 4 de primaria, en Huay-Pix un aula de jardín de niños y 4 de primaria, en Xul-ha 2 aulas de jardín de niños y 4 de primaria.

En cultura.

- ▮ Crear bibliotecas en Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López.
- ▮ Crear casa de la cultura en Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López.

En transporte.

- ▮ Generar convenios con las compañías aéreas y de transporte terrestre para mejorar y ampliar los servicios y frecuencias.

En abasto.

- ▢ Generar mercados en Calderitas, Xul-Há, Huay-Pix y Subteniente López.

En el mediano plazo (2015).

En habitación de áreas de crecimiento.

- ▢ Habilitar 554.62 has de suelo urbano, 515.36 has en el norte de Chetumal y Calderitas, 9 has en Xul-Há, 8 has en Huay-Pix y 22.26 has en Subteniente López.

En infraestructura.

- ▢ Ampliar la red de distribución de agua potable en 115 m³/día para habilitar las áreas de crecimiento.
- ▢ Ampliar la red de drenaje en 92 m³/día para habilitar las áreas de crecimiento.
- ▢ Ampliar la red de energía eléctrica sobre las 554 has que se habilitarán en el mediano plazo.
- ▢ Dar continuidad a las vialidades primarias y secundarias en las áreas a habilitar.

En vivienda.

- ▢ Apoyar mediante acciones institucionales la construcción de 8,666 viviendas, de las cuales 5,200 corresponden a interés social.

En equipamiento.

- ▢ Crear un módulo de 9 aulas para secundaria técnica en Huay-Pix que dará cobertura también a Xul-Há, así como un módulo de 9 aulas en Calderitas y otro en Chetumal.
- ▢ Crear un CECATI en Huay-Pix.
- ▢ Crear un auditorio en Chetumal.
- ▢ Crear una clínica con capacidad de 41 consultorios en Chetumal.

- ▢ Crear un hospital general con 170 camas en Chetumal.
- ▢ Ampliar el mercado de Chetumal.
- ▢ Crear una terminal de carga en Huay-Pix.

En servicios públicos.

Respecto a los servicios públicos, el conflicto más que de equipamiento es de inventario lo que se refleja en la operación.

En este aspecto la modernización de la administración pública permitirá solventar los déficits existente.

En lo particular de los servicios de limpia, es necesario generar un sistema único metropolitano, que a partir de organización por áreas urbanas y por localidad sea capaz de eficientes el servicio, a la vez que incrementan el inventario de unidades.

En el caso de seguridad pública en el área metropolitano existen problemas mayores por lo que se considera, que independientemente a los requerimientos de capacitación (siempre necesarios) este servicio está cubierto .

En función del impulso a la actividad turística que se ha establecido será necesario generar una política turística para la atención y orientación de los visitantes.

Sistema de vialidad y transporte

La estructura vial del área metropolitana en general es adecuada para la estructuración urbana, sin embargo es necesario consolidar la estructura primaria en las áreas de crecimiento.

Por otra parte como factor de estructuración urbano, en las áreas de crecimiento, estos deberán organizarse con base en la continuidad de las vías primarias, al sistema secundario de tipo cuadrícula para garantizar la continuidad del tejido urbano.

En lo que respecta a transporte, se puede afirmar que no existe un sistema organizado, siendo el transporte público cubierto básicamente por taxis.

En este aspecto es necesario convenir con la iniciativa privada la organización de un sistema de transporte público urbano-metropolitano, mediante un sistema de autobuses.

Los sistemas de recorrido deberán establecerse a partir de un estudio de origen–destino, y con base en generar recorridos en circuito cerrado cuyo inicio y fin incluya el sitio de encierro con su correspondiente taller.

Dentro del sistema deberá establecerse periodicidad y sistema de paradas con su correspondiente señalización.

Imagen urbana

Tal como se comentó, la imagen urbana de Chetumal se presenta consolidada, dependiendo esto de la estructuración vial, con avenidas de camellón y retícula ordenada. La edificación si bien diversa, se presenta ordenada por el predominio de una altura uniforme.

La imagen urbana que deberá propiciarse para el área metropolitana consiste en:

- a) Valorizar la relación de la ciudad con la Bahía mediante los usos establecidos sobre el litoral.
- b) La rehabilitación del centro histórico, cuyo proyecto desarrolla el instituto Quintanarroense de Cultura.
- c) La organización del espacio urbano mediante los usos previstos.
- d) La regularización de banquetas en calles y avenidas,
- e) Una reglamentación de carteles y anuncios y publicidad en vía pública.
- f) La promoción de la expresión tradicional de la vivienda de madera, aplicando este criterio para los edificios públicos.
- g) La forestación de calles y avenidas.

7 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 tales como la central de carga, el sistema intermodal de transporte, en consolidación de la rótula metropolitana y las acciones en materia turística.

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.

CAPÍTULO IV.- NIVEL PROGRAMÁTICO

4 PROGRAMA DE DESARROLLO ECONÓMICO

4.1 PROGRAMA DE POLÍTICA TURÍSTICA

Los programas de política turística se dividen en dos grandes grupos: los que afectan a todo el Municipio y en lo particular a su zona oriente –Costa Maya y Bahía de Chetumal– así como a las áreas naturales protegidas, mismas que están planteadas en diversos ordenamientos, en especial en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, los que si bien no son propios del área metropolitana, constituyen el marco propicio para el desarrollo turístico de Chetumal, Calderitas, Subteniente López, Huay-Pix y Xul-Há.

Este aspecto deberá tomarse del marco indicado en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Sin embargo, son los que dan factibilidad a los programas específicos del área metropolitana por ser el detonante completo del desarrollo turístico.

Como particulares del área metropolitana se establecen los siguientes:

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA EL TURISMO

Que se subdivide en dos grandes grupos, los de acción directa y los de acción promocional.

En los de acción directa se cuentan:

AMPLIAR EL MUELLE DE CALDERITAS Y GENERAR UN ESPACIO DE APOYO DE TIPO RECREATIVO- GASTRONÓMICO EN SU ENTORNO

Justificación: Permitirá la vinculación náutica de Calderitas y de toda el área metropolitana con los circuitos turísticos emanados del muelle de cruceros de Mahahual y permitirá circuitos alternativos, a la vez que posibilita la promoción a la pesca deportiva como nueva actividad turística.

Objetivos:

Generar un espacio de vinculación turística entre Chetumal- Calderitas con las características turísticas emanadas desde el muelle de Mahahual, con el objeto de potenciar nuevas actividades turísticas.

Fortalecimiento del área metropolitana como destino turístico e integrador de la misma en el desarrollo del turismo en el sur de Quintana Roo.

Componentes:

Creación de la infraestructura turística

Promoción de actividades turísticas

Plazos de ejecución: la creación de la infraestructura deberá ejecutarse en el corto plazo, la promoción de actividades turísticas se iniciará en el corto plazo, pero será un programa permanente.

Resultados esperados: creación de nuevas actividades, mejoramiento en la oferta de empleo, incremento en la demanda turística.

CREACIÓN DE UN CENTRO COMERCIAL DISTRIBUTIVO-GASTRONÓMICO EN SUBTENIENTE LÓPEZ

Justificación: Potenciará la relación funcional entre esta localidad y Chetumal, generará un espacio turístico-comercial de nivel internacional, fomentando la relación México-Belice.

Objetivos:

Poner en valor, mediante la promoción turística, la situación estratégica de Chetumal y del puente internacional.

Componentes:

Creación de la infraestructura turística
Promoción de actividades turísticas

Plazos de ejecución: la creación de la infraestructura turística deberá ejecutarse en el corto plazo, la promoción de actividades turísticas se iniciará en el corto plazo, pero será un programa permanente.

Resultados esperados: la generación de un centro turístico- comercial propiciara un incremento de la demanda de visitantes a la zona del puente internacional y generara nuevos empleos e intercambio económico entre Chetumal y Belice.

En acción promocional se requiere de la elaboración de convenios con el sector privado y con operadores turísticos, los programas desarrollados son:

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA OFERTA HOTELERA DE CHETUMAL

Justificación: la ampliación y el mejoramiento de la oferta hotelera propiciará mayor demanda por los mejores servicios, propiciando mayor estancia y a su vez complementara en el ámbito del área metropolitana, la respuesta a la demanda esperada por los desarrollos turísticos en Costa Maya y la consolidación de los circuitos generando que Chetumal se constituya en sitio de destino.

Objetivos:

Consolidar a Chetumal como sitio de destino turístico en el sur de Quintana Roo.

Componentes:

Convenir con operadores turísticos y con el sector privado en general, la creación de una -nueva oferta hotelera y dar facilidad mediante estímulos para la generación de nuevas instalaciones.

Plazos de ejecución: se iniciarán en el corto plazo pero son programas permanentes.

Resultados esperados: la generación de demanda turística, creación de nuevos empleos y mejoramiento vía derrama de la economía en general.

AMPLIACIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y LA INFRAESTRUCTURA BÁSICA EN EL ÁREA METROPOLITANA

Justificación: un aspecto fundamental para insertar a Chetumal y su Área Metropolitana dentro de la dinámica turística es la organización y la prestación eficiente de los servicios al turista y a la misma población. Para la eficiente prestación de estos servicios es necesario proveer de redes de infraestructura y de espacios funcionales que propicien las actividades económicas y sociales del Área Metropolitana.

Objetivos:

Brindar mejores servicios tanto al turismo que visite el Área Metropolitana como a la población local.

Componentes:

Se deberán ejecutar los proyectos, obras y acciones necesarios para complementar las redes de infraestructura existentes.

Plazos de ejecución: se iniciarán en el corto plazo.

Resultados esperados: la generación de mayor flujo de visitantes, ampliar la estancia promedio y el mejoramiento económico general de los habitantes.

AMPLIACIÓN DE LA OFERTA DE VUELOS NACIONALES E INTERNACIONALES EN CHETUMAL

Justificación: es necesario generar un mayor número de vuelos en el aeropuerto de Chetumal, y vinculaciones aéreas con un mayor número de destinos nacionales, con las ciudades importantes de la Península y con destinos internacionales (Centroamérica y el Caribe), como mecanismo que acentúe la frecuencia de visitantes y ponga en valor la posición estratégica de Chetumal.

Objetivos:

Generar mayor flujo de visitantes a Chetumal, con el objeto de potenciar sus actividades turísticas, administrativas y comerciales, posibilitando que Chetumal se constituya como destino turístico y se amplíe la estancia promedio de los visitantes.

Componentes:

Convenir con las compañías aéreas nacionales e internacionales para ampliar la periodicidad de vuelos y destinos.

Plazos de ejecución: se iniciarán en el corto plazo.

Resultados esperados: la generación de mayor flujo de visitantes, ampliar la estancia promedio y el mejoramiento económico general de los habitantes.

MEJORAR EL NIVEL DE LOS SERVICIOS DE AUTOBUSES HACIA LOS DESTINOS PENINSULARES

Justificación: en la actualidad no existen servicios de primera y de lujo hacia y desde Mérida, y los que existen hacia y desde Cancún son limitados, lo que produce limitantes en el flujo de visitantes de negocios, propiciando que Chetumal no se integre plenamente a la economía peninsular.

Objetivos:

Generar un mejor servicio de transporte de pasajeros con el objeto de potenciar relaciones económico- comerciales con la Península.

Componentes:

Convenir con las compañías de autobuses de pasajeros la introducción de servicios de primera.

Plazos de ejecución: se iniciarán en el corto plazo.

Resultados esperados: la generación de mayor flujo de visitantes, ampliar la estancia promedio y el mejoramiento económico general de los habitantes.

PROMOCIÓN DE CHETUMAL COMO DESTINO TURÍSTICO DE CONGRESOS Y CONVENCIONES

Justificación: la estructura urbana de Chetumal, su imagen y su localización geográfica en contacto con la bahía, así como la no existencia de usos incompatibles de tipo turístico, posibilitan que se constituya en un destino para convenciones y congresos.

Objetivos:

Generar en Chetumal una nueva actividad turística que le de un carácter distintivo y que propicie una mayor demanda turística.

Componentes:

Construcción del Centro de Convenciones de Chetumal
Promoción del turismo de Convenciones y de Congresos

Plazos de ejecución: la construcción del Centro de Convenciones será en el corto plazo. La promoción de sus actividades será en el mediano plazo, ya que se requiere previamente de la infraestructura adecuada y se constituye como programa permanente.

Resultados esperados: mayor flujo de visitantes, ampliación de estancias turísticas y derrama económica en general.

4.2 PROGRAMA DE POLÍTICA AGROPECUARIA

En el ámbito de aplicación del Programa no hay capacidad territorial para impulsar políticas agropecuarias, sin embargo la relación de Chetumal con el resto del territorio municipal, lo constituyen en el centro receptor de insumos, de tal manera que las políticas agropecuarias en el área metropolitana no son para potenciar la producción, sino para potenciar la generación del valor agregado en ella mediante el impulso al sector secundario, por lo que estas políticas quedan inmersas en los programas de política de las actividades productivas.

4.3 PROGRAMA DE POLÍTICA DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En los programas de política de las actividades productivas, se encuentran desde las políticas y programas de desarrollo turístico (ya enunciadas) hasta el reforzamiento del sector secundario y el impulso al ordenamiento del sector terciario general.

4.3.1 PROGRAMA DE REFORZAMIENTO AL SECTOR SECUNDARIO

Los programas de reforzamiento al sector secundario se basan principalmente en la creación de nuevas actividades, mediante acciones promocionales y a la creación de infraestructura y suelo para ese fin.

4.3.1.1 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE VALOR AGREGADO A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Justificación: en la zona cañera se producen insumos aptos para ser procesados agroindustrialmente, que actualmente se comercializan exclusivamente como producción primaria.

Objetivos:

Generar un centro agroindustrial que de valor agregado a la producción primaria como factor de impulso a nuevas actividades económico-productivas en el área metropolitana.

Componentes:

Generar mediante la zonificación de usos del suelo un área industrial en Huay-Pix y Xul-Há, destinado preferentemente a instalaciones agroindustriales.

Promover frente a la iniciativa privada y el sector social, la instalación de establecimientos agroindustriales.

La habilitación de instalaciones agroindustriales se hace posible mediante convenios y estímulos a la iniciativa privada y también mediante organización de productores del sector social formando cooperativas, para lo cual es necesario el apoyo mediante capacitación, asistencia técnica y crédito a los productores.

Plazos de ejecución: la generación de suelo destinado a zona industrial requiere la delimitación del espacio (zonificación secundaria) y la habitación de infraestructura. Esto se realizará en el corto plazo.

Resultados esperados: se generarán nuevas actividades propiciando el empleo, derrama económica y mayor acceso al salario. Este tipo de actividades puede ser un factor importante para el empleo femenino.

4.3.1.2 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE MAQUILADORAS

Justificación: el reforzamiento de la posición estratégica de el área metropolitana mediante convenios vinculados en la política turística, para promover los enlaces nacionales e internacionales, posibilita la apertura de mercados.

Objetivos:

Promover la relación económica de el área metropolitana con el país y con el extranjero.

Propiciar producción de apoyo a la actividad turística

Generar actividades nuevas que faciliten el acceso al salario y al empleo

Componentes:

Generar mediante la zonificación y usos del suelo, un área industrial para maquiladoras en Huay-Pix y Xul-Há.

Promover frente a la iniciativa privada la instalación de maquiladoras, lo cual es posible por medio de convenios y estímulos a la iniciativa privada y a las organizaciones de trabajadores.

Plazos de ejecución: la generación de suelo destinado a zona industrial requiere la delimitación del espacio (zonificación secundaria) y la habitación de infraestructura. Esto se realizará en el corto plazo. La promoción de actividades mediante convenios y estímulos deberá ser permanente.

Resultados esperados: se generarán nuevas actividades propiciando el empleo, derrama económica y mayor acceso al salario. Este tipo de actividades puede ser un factor importante para el empleo femenino.

4.3.1.3 PROGRAMA DE IMPULSO Y ORDENAMIENTO DEL SECTOR TERCIARIO

Este programa básicamente se trata en lo referente a políticas turísticas, sin embargo a partir del reforzamiento del sector secundario, se posibilita la promoción de actividades comerciales, internas en el área metropolitana y con el resto de la Península, el país y el exterior.

4.2 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

4.2.1 PROGRAMA DE ASPECTOS AMBIENTALES

La base del programa de aspectos ambientales es la organización de los usos y destinos del suelo en el área metropolitana, por lo que es dependiente de lo establecido en la zonificación primaria y secundaria.

4.2.2 PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL SUELO EN LAS ZONAS URBANAS DEL ÁREA METROPOLITANA

Justificación: la definición de usos y destinos del suelo genera un área de protección y amortiguamiento, en la que debe de conservarse las características naturales del territorio. Por este motivo, se plantea el desaliento de la actividad primaria en el área metropolitana, y la restauración de los espacios naturales que hayan sido afectados por actividades no adecuadas.

Objetivos:

Delimitar las áreas aptas para el crecimiento urbano.

Conservar los espacios físico-naturales existentes como medio de conservación del equilibrio ecológico.

Restaurar los espacios afectados por actividades no adecuadas.

Componentes:

Mediante la zonificación primaria y secundaria se establece el área de protección y amortiguamiento.

Se prohíben usos en dicha área, quedando la misma como reserva natural.

Se ejecutan acciones de restauración de las superficies afectadas.

Es conveniente considerar que este programa conlleva una estrategia de sustitución de parcelas por lo cual se debe de convenir con el sector social nuevas localizaciones productivas.

Plazos de ejecución: la delimitación del área y su constitución como reserva natural tiene un plazo de ejecución inmediato (mediante la declaratoria de usos y destinos). La restauración que conlleva la sustitución de parcelas deberá ejecutarse en el corto plazo.

Resultados esperados: la creación de un área de protección y amortiguamiento evitará la extensión urbana hacia áreas no aptas para este fin, y a la vez es factor de equilibrio ecológico del área metropolitana.

4.2.3 PROGRAMA DE INCORPORACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA Y HUMEDALES EN EL ESPACIO URBANO

Justificación: los cuerpos de agua y humedales constituyen un recurso para el mejoramiento del espacio urbano, a la vez que se debe de determinar un uso para ellos, de tal manera que se evite la extensión de la mancha urbana sobre zonas no aptas.

Objetivos:

Generar áreas de protección para evitar el crecimiento urbano sobre áreas no aptas.

Dotar al espacio urbano de áreas de expansión en espacio natural como integración con el espacio físico- natural.

Componentes:

Las zonas de humedales y cuerpos de agua pueden contribuir, mediante su incorporación, al espacio urbano como parques naturales al: a) Generar áreas de protección para evitar crecimientos hacia zonas no aptas, b) Dotar al espacio urbano de nuevos elementos que lo hagan distintivo y mejoren su imagen. Por otra parte, al atribuirle un uso específico evitará que se tengan demandas de suelo sobre ellas, lo que posibilitará su conservación, redundando en el equilibrio ambiental.

Plazos de ejecución: este proyecto implica una ejecución inmediata

Resultados esperados: la creación de un área de protección y amortiguamiento evitará la extensión urbana hacia áreas no aptas para este fin, y a la vez es factor de equilibrio ecológico del área metropolitana.

4.2.4 PROGRAMA DE CORRECCIÓN DE LOS PROBLEMAS ECOLÓGICO-URBANOS

4.2.4.1 PROGRAMA DE TRATAMIENTO DE AGUA Y DRENAJE

Justificación: los déficits existentes en materia de drenaje y la carencia de una planta de tratamiento, propicia la existencia de letrinas y fosas sépticas a la vez que descarga directamente a la bahía generando contaminación del suelo y de los acuíferos.

Objetivos:

Evitar descargas directas a la bahía

Sustituir los sistemas de letrinas y fosas sépticas por redes de drenaje.

Componentes:

En los programas de desarrollo urbano se deben de incluir lo referente a las redes de drenaje.

Plazos de ejecución: este proyecto tiene como plazo de ejecución lo siguiente: a) en el corto plazo la ampliación de la red de drenaje para revertir los déficits existentes, y la ampliación de la red sobre las áreas de expansión previstas en el corto plazo, b) en el mediano plazo la ampliación de las redes sobre los territorios que se incorporen al espacio urbano, c) en el largo plazo la ampliación de las redes sobre los territorios que se incorporen al espacio urbano.

Resultados esperados: revertir el proceso de contaminación del suelo y agua existente.

4.2.4.2 PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Justificación: en el área metropolitana no existe un sistema de relleno sanitario, por lo que los residuos son dispuestos en un tiradero a cielo abierto, lo que provoca la contaminación del suelo, a la vez que propicia la existencia de roedores y otras plagas.

Objetivos:

Evitar la contaminación del suelo y la generación de plagas mediante un sistema adecuado para la disposición de la basura.

Componentes:

Construcción de un sistema de relleno sanitario

Plazos de ejecución: debe de ser en el corto plazo

Resultados esperados: evitar que continúe el proceso de contaminación del suelo.

4.2.4.3. PROGRAMA DE INTEGRACIÓN Y MEJORAMIENTO URBANO

4.2.4.3.1 PROGRAMA DE FUNCIONALIDAD DEL ÁREA METROPOLITANA

GENERACIÓN DE UN CENTRO DE CONCENTRACIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN HUAY-PIX Y XUL-HÁ

Justificación: la localización de Huay-Pix y Xul-Há en relación con el entronque carretero de las vías federales 307 y 186, posibilitan que se constituyan en un centro de concentración, distribución y central de carga.

Objetivos:

Aprovechar la localización estratégica de Huay-Pix y Xul-Há para generar funciones de alcance territorial en el área metropolitana.

Establecer funciones específicas en cada centro de población del área metropolitana, y de esta manera generar complementariedad funcional entre las localidades de el área metropolitana.

Integración de una central de carga con los espacios funcionales industriales propuestos en Xul-Há y Huay-Pix.

Componentes:

Establecer áreas para un Programa parcial.

Determinar los usos de suelo acordes con esta función.

Generar infraestructura de apoyo para la central de carga

Promover frente al sector privado y social la implantación de bodegas y centros de concentración y depósito.

Plazos de ejecución: definir el área del Programa parcial y determinar los usos de suelo en un plazo inmediato, generar la infraestructura de apoyo a la central de carga en un corto plazo. La promoción que lleve al desarrollo de los establecimientos se inicia en el corto plazo, pero deberá de ser un programa permanente.

Resultados esperados: generación de fuentes de empleo, lo que llevará a una derrama económica para los habitantes de estas comunidades.

GENERACIÓN DE UN CENTRO DE TRANSPORTE INTERMODAL A NIVEL METROPOLITANO EN HUAY-PIX Y XUL-HÁ

Justificación: este programa tiene dos tipos de justificación, el primero se basa en la localización inadecuada del aeropuerto en la ciudad de Chetumal, y el segundo en el poco alcance de la pista para vinculaciones de larga distancia. A su vez, la integración funcional del área metropolitana requiere que se dote de funciones específicas a cada localidad, existiendo vocación en Huay- Pix y Xul- Há

para constituirse en el gran centro distributivo de el área metropolitana por su localización territorial. El Programa conlleva la construcción de una nueva central de autobuses, así como interrelacionar este centro de transporte de pasajeros con el centro de carga, potenciando también en el área metropolitana para la carga aérea.

Objetivos:

Dotar al área metropolitana de un espacio específico e integrado para el transporte de pasajeros.

Mitigar el riesgo urbano existente por la presencia del aeropuerto dentro del espacio urbano.

Funcionalizar específicamente a Huay- Pix y Xul- Há.

Componentes:

Construcción de nuevo aeropuerto

Construcción de nueva central de autobuses

Plazos de ejecución: debe de ser en el mediano plazo

Resultados esperados: la funcionalidad específica de Huay-Pix y Xul-Há se constituye en un factor de organización territorial del área metropolitana. La construcción de una central intermodal generara nuevas actividades con la consiguiente repercusión en el empleo y salarios. La construcción de la central intermodal de transporte en conjunto con la central de carga y distribución generará nuevos vínculos comerciales- distributivos de Chetumal con el país y el extranjero produciendo una derrama económica. La funcionalidad de Calderitas y de Subteniente López se apoya en las políticas turísticas por lo que fueron establecidas allí.

**MEJORAMIENTO DE LAS AVENIDAS ALVARO OBREGÓN E INSURGENTES
POR SER LAS PRINCIPALES VÍAS DE ACCESO A CHETUMAL**

Justificación: se requiere dignificar las puertas de acceso a la ciudad de Chetumal, tomando en consideración el impulso que se dará a su vocación turística y por ser la capital del Estado.

Objetivos:

Mejorar la imagen urbana de Chetumal, resaltando su importancia por ser la capital del Estado.

Preparar la estructura urbana para la actividad turística, incorporando nuevos usos y funciones.

Componentes:

Se deberán ejecutar los proyectos, obras y acciones necesarias para el mejoramiento de estas vialidades.

Plazo de ejecución: debe ser en el corto plazo.

Resultados esperados: con el mejoramiento de estas vialidades de la ciudad se dignificará el acceso a la misma, dando una mejor imagen tanto a los visitantes como a los locales.

EJECUCIÓN DE OBRAS Y ACCIONES PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE SUBTENIENTE LÓPEZ

Justificación: Se requiere dignificar la imagen urbana de Subteniente López tomando en consideración su condición de frontera internacional.

Objetivos:

Brindar a las personas en tránsito al exterior o al interior del país una estructura funcional y atractiva.

Componentes:

Construcción y reconstrucción de líneas de drenaje, alumbrado público, banquetas y guarniciones, pavimentos y la remodelación del parque central.

Plazo de ejecución: debe ser en el corto plazo.

Resultados esperados: refuncionalización de la localidad de Subteniente López.

4.2.4.3.2 PROGRAMA DE PATRÓN TERRITORIAL Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

PROMOCIÓN DEL PATRÓN TERRITORIAL Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

Justificación: la localización de Calderitas, próxima a los límites norte de Chetumal, su vocación de explotación turística y la existencia de zonas de suelo apto para el desarrollo urbano entre ambas localidades, así como la necesidad de ordenar la vinculación entre ambas localidades, especialmente en los usos y destinos de suelo, y en la relación espacial con la bahía, determinan que como protección del territorio es necesario generar una mancha continua entre ambas localidades.

Objetivos:

Generar una oferta de suelo urbano, complementaria a la propuesta sobre el Boulevard Bahía, como medio para propiciar una ocupación ordenada del territorio.

Generar una oferta de suelo urbano en la zona turística recreativa, como factor de mejoramiento de la oferta turística.

Evitar el crecimiento desordenado sobre una de las áreas potencialmente urbana con mayor valor paisajístico.

Componentes:

Para propiciar la conurbación física entre Calderitas y Chetumal es necesario:

- a) Establecer usos y destinos del suelo acordes con las funciones urbanas esperadas (zonificación secundaria).
- b) Apoyar acciones como las descritas en políticas turísticas entre las que se cuentan el muelle en Calderitas.

Plazos de ejecución: la determinación de usos y destinos del suelo en un plazo inmediato.

Resultados esperados: obtener un proceso de desarrollo urbano ordenado.

EVITAR LA CONURBACIÓN FÍSICA ENTRE CHETUMAL Y SUBTENIENTE
LÓPEZ, HUAY-PIX Y XUL-HÁ

Justificación: el territorio que media entre Chetumal y las otras localidades tiene cuerpos de agua y humedales, lo que constituye zonas no aptas para el desarrollo urbano.

Objetivos:

Proteger el territorio que media entre las localidades para mantener el equilibrio ecológico.

Evitar el crecimiento urbano sobre zonas inundables

Componentes:

Establecer una franja de amortiguamiento sobre las vinculaciones y los enlaces que hay entre los centros de población.

Plazos de ejecución: debe de ser en el corto plazo

Resultados esperados: protección del territorio.

4.2.4.3.3 PROGRAMA DE VINCULACIÓN INTRAMETROPOLITANO

Este programa se basa en la determinación de funciones específicas a cada centro de población, la organización del gradiente urbano y la promoción o desaliento de la conurbación física entre las localidades, por lo que está desarrollado en el programa anteriormente enunciado.

4.2.5 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO

4.2.5.1 PROGRAMA DE PLANEACIÓN URBANA

El programa de planeación urbana es básicamente el propio programa de desarrollo urbano del área metropolitana, pero puede descomponerse en:

DECRETO DE PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO PARA EL ÁREA METROPOLITANA CHETUMAL-CALDERITAS-XUL-HÁ.

Justificación: este programa se constituye en el elemento básico para el ordenamiento urbano.

Objetivos:

Contar con un instrumento actualizado que oriente las acciones públicas, privadas y sociales en materia de desarrollo urbano.

Componentes: el programa en sí.

Plazos de ejecución: debe de ser de inmediato

Resultados esperados: contar con los elementos necesarios para organizar las estructuras urbanas que constituyen el área metropolitana.

ELABORACIÓN DE PROGRAMAS PARCIALES DE DESARROLLO URBANO

Justificación: las condiciones emblemáticas del centro histórico, el valor inmobiliario que puede adquirir la zona costera entre Calderitas y Chetumal, lo frágil del territorio en la zona costera al sur del aeropuerto, así como las características específicas que debe de tomar la zona destinada a centro intermodal de transporte, genera la necesidad de que cada una de estas áreas tenga su propio programa parcial.

Objetivos:

Contar para cada una de las áreas enunciadas con un instrumento que organice su desarrollo, imagen y actividades.

Componentes:

Elaboración de planes parciales

Plazos de ejecución: debe de ser en el corto plazo

Resultados esperados: contar para cada una de las áreas enunciadas de un documento que permita ordenar las intervenciones necesarias y a su vez propicien la integración del área metropolitana.

4.2.5.2 PROGRAMA DE SUELO

DECRETAR COMO RESERVAS PARA EL CRECIMIENTO URBANO A LAS SUPERFICIES UBICADAS ENTRE LA BAHÍA DE CHETUMAL Y LA CONTINUIDAD DE LA AVENIDA CONSTITUYENTES DEL 74, Y EL LÍMITE DEL POLÍGONO QUE DELIMITA EL ÁREA METROPOLITANA.

Justificación: el crecimiento demográfico esperado requerirá de nuevas áreas urbanas para ser albergado. La zona enunciada se presenta como la más apta para el crecimiento urbano, ya que no tiene humedales y cuerpos de agua.

Objetivos:

Contar con reservas de suelo para el crecimiento del área metropolitana en el corto, mediano y largo plazo.

Componentes:

Disponer de 342 has en el corto plazo, de 854 has en el mediano plazo y de 1,280 has en el largo plazo.

Plazos de ejecución: debe de ser en el corto plazo

Resultados esperados: contar con reservas necesarias para el crecimiento.

HABILITACIÓN DEL SUELO URBANO EN LAS SUPERFICIES DE RESERVA

Justificación: es necesario que el suelo que se incorpore en cada etapa al desarrollo urbano, cuente con la infraestructura necesaria como medio para propiciar su ocupación y a su vez como factor de habitabilidad urbana

Objetivos:

Contar en cada etapa de desarrollo del suelo habilitado para la ocupación urbana

Componentes:

En conjunto con la intervención que se espera por parte de las instituciones de vivienda, se debe de habilitar el suelo urbano con redes de electrificación y alumbrado público, de abastecimiento de agua potable y de drenaje.

Plazos de ejecución: en el corto plazo se deben de habilitar 342 has de suelo, en el mediano plazo 512 has, y en el largo plazo otras 452 has.

Resultados esperados: la habilitación paulatina del suelo propiciará el cumplimiento de las metas establecidas y evitará que la mancha urbana se extienda sobre áreas no aptas.

4.2.5.3 PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y DRENAJE

MITIGAR LOS DÉFICITS EXISTENTES

Justificación: existen déficits importantes en la distribución y conexiones a la red de agua potable, así como una carencia casi total de redes de drenaje, lo que

propicia en el primer caso poca habitabilidad urbana, y en el segundo contaminación de suelo y agua.

Objetivos:

Generar redes de agua y de drenaje que cubran las necesidades de la población en el corto plazo.

Componentes:

Requerimiento de ampliación de la red de agua potable en una capacidad de 130 m³ por día para cubrir el déficit existente.

Requerimiento de ampliación de la red de drenaje a una capacidad de 243 m³ por día para cubrir el déficit existente.

Plazos de ejecución: debe de ser en el corto plazo

Resultados esperados: mejoramiento de las condiciones de vida de la población y reducción de contaminantes.

EXTENSIÓN DE REDES SEGÚN ETAPAS DE DESARROLLO

Justificación: la habilitación del suelo para el crecimiento urbano requiere de la constitución de redes de infraestructura.

Objetivos:

Contar para cada etapa de desarrollo de suelo habilitado con infraestructura.

Componentes:

Requerimiento de extensión de la red de agua potable en 288 m³ por día para contender con los incrementos poblacionales esperados en el largo plazo.

Requerimiento de extensión de la red de drenaje en 227.2 m³ por día para contender con los incrementos poblacionales esperados en el largo plazo.

Plazos de ejecución:

- a) en el corto plazo: extender la red de agua potable en 77 m³ por día. Extender la red de drenaje en 58.4 m³ por día.

- b) en el mediano plazo: extender la red de agua potable en 115 m³ por día. Extender la red de drenaje en 92 m³ por día.
- c) en el largo plazo: extender la red de agua potable en 96 m³ por día. Extender la red de drenaje en 76.8 m³ por día.

Resultados esperados: una mejor calidad de vida para la población.

PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO

Justificación: los incrementos poblacionales esperados propician que se requiera extender las redes de distribución de energía eléctrica para solventar sus demandas.

Objetivos:

Contar con una red de distribución de energía eléctrica suficiente para cada etapa de desarrollo.

Componentes y plazos de ejecución:

- a) En el corto plazo: ampliación de la red de energía eléctrica para dar servicio a 17,232 habitantes nuevos.
- b) En el mediano plazo: ampliación de la red de energía eléctrica para dar servicio a 41,597 habitantes nuevos.
- c) En el largo plazo: ampliación de la red de energía eléctrica para dar servicio a 53,597 habitantes nuevos.

Resultados esperados: una mejor calidad de vida para la población.

4.2.5.4 PROGRAMA DE VIVIENDA

INCREMENTO AL INVENTARIO EXISTENTE

Justificación: los incrementos poblacionales esperados generan la necesidad de ampliar el inventario existente en vivienda para alojar a la nueva población.

Objetivos:

Contar en cada etapa de desarrollo con el inventario de vivienda necesario para alojar a la nueva población.

Componentes:

Se requiere de incrementar el inventario existente en 23,422 viviendas para responder a los incrementos poblacionales en el largo plazo. La intervención por parte de los organismos de vivienda deberá constituirse como factor de fomento al desarrollo urbano, por lo que la intervención se hará según las etapas determinadas y sobre los territorios establecidos para cada una de ellas.

Plazos de ejecución: construcción de 3,590 viviendas en el corto plazo, de otras 8,666 en el mediano plazo y de otras 71,116 en el largo plazo, de estas se considera que un 60% corresponderán a interés social.

Resultados esperados: contar con el inventario necesario para cada etapa y a su vez ordenar el crecimiento urbano mediante un criterio de intervención.

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

Justificación: en el área metropolitana se registran 53,077 viviendas que sólo tienen un cuarto o están construidas con materiales no adecuados (pisos de tierra, muros de lámina, etc.) por lo que se requiere de apoyo institucional para su ampliación o mejoramiento.

Objetivos:

Mejorar el estado de la vivienda en el área metropolitana.

Componentes:

Las acciones de mejoramiento de la vivienda requieren de la participación y orientación por parte del sector público, pero el programa a seguir debe de basarse en convenir con el sector social, organizando por fraccionamientos, barrios o colonias su participación, tanto de la vivienda como del espacio público. Para ello es necesaria la aportación del sector público, de asistencia técnica y proyectos, así como de materiales, en su caso y la aportación de trabajo por parte del sector social, en un esquema participativo.

Plazos de ejecución: se inicia en el corto plazo pero deberá de ser un programa permanente.

Resultados esperados: mejoramiento de la vivienda y fomento a la participación social.

4.2.5.5 PROGRAMA DE VIALIDAD Y TRANSPORTE

CONSOLIDACIÓN DE LA RED SECUNDARIA

Justificación: la estructura urbana ordenada existente se basa en dos tipos de elementos, el trazo ordenador generado por las vialidades primarias y secundarias, y el tejido en cuadrícula de la vialidad terciaria. Sin embargo, este orden existente se interrumpe en el norte de Chetumal por falta de continuidad de las Avenidas Machuxac y Paolo Martínez. La continuidad de estas avenidas propiciará las vinculaciones oriente- poniente en el norte de Chetumal.

Objetivos:

Contar con una red primaria y secundaria que organice el tránsito y las vinculaciones en todas las áreas urbanas.

Componentes:

Continuidad de las Avenidas Machuxac y Paolo Martínez.

Plazos de ejecución: en el corto plazo.

Resultados esperados: se contará con un mejor sistema vial.

ESTRUCTURACIÓN DE LA RED VIAL TERCIARIA EN LAS ÁREAS DE CRECIMIENTO

Justificación: el tejido de tipo reticular que existe en el área metropolitana es factor de ordenamiento urbano, por lo que tanto para mantener el carácter urbano existente, como para dar continuidad urbana, se debe de extender este tejido sobre las áreas de crecimiento.

Objetivos:

Dar continuidad urbana en las áreas de crecimiento

Componentes:

Establecida la red primaria y secundaria del área metropolitana, esta generará sectores urbanos. Para dar continuidad a la estructura existente es conveniente que se conserve el tejido reticular ortogonal. Esto no significa que cada fraccionamiento no pueda tener un tejido y trazo libre, pero su estructura general deberá seguir el criterio ortogonal para su vinculación con las redes primarias y secundarias.

Plazos de ejecución: es un programa permanente.

Resultados esperados: se contará con un mejor patrón para el desarrollo urbano.

ESTRUCTURACIÓN DE UN SISTEMA URBANO- METROPOLITANO DE TRANSPORTE

Justificación: la vinculación funcional prevista entre las localidades propiciará por la generación de actividades económicas complementarias, un incremento en el flujo de personas entre las mismas. Adicionalmente el sistema actual existente es insuficiente.

Objetivos:

Generar un sistema de transporte urbano eficiente en el área metropolitana

Componentes:

La organización de un sistema de transporte público depende de la concentración y de convenios con la iniciativa privada para la implementación del sistema. Sin embargo, el sector público deberá establecer tipos de rutas (siempre concebidas como circuito cerrado) periodicidad horaria, número de unidades necesarias para obtener concesión.

Plazos de ejecución: se inicia en el corto plazo pero es un programa permanente.

Resultados esperados: se contara con un mejor sistema vial.

4.2.5.6 PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

Está orientado en dos sentidos: a) solventar los déficits existentes e incrementar el inventario para responder a los incrementos poblacionales esperados, b) fomentar la organización urbana y centros de barrio para obtener un gradiente urbano.

DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA SOLVENTAR DÉFICITS Y PREVER EL CRECIMIENTO URBANO

Justificación: actualmente existen déficits de equipamiento en los distintos sectores, a la vez que los incrementos poblacionales esperados incidirán en la demanda en el tiempo.

Objetivos:

Dotar al área metropolitana de equipamiento urbano suficiente para las necesidades actuales y para solventar los incrementos poblacionales esperados.

Componentes:

Existen déficits en todos los sectores.

Plazos de ejecución: mitigar los déficits en el corto plazo, y solventar el crecimiento poblacional en el mediano y largo plazo.

Resultados esperados: se contará con un mejor sistema vial.

LOCALIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EN FORMA JERÁRQUICA EN EL CENTRO URBANO, SUBCENTROS URBANOS Y CENTROS DE BARRIO

Justificación: la localización ordenada del equipamiento posibilita la estructuración urbana, distribuye las funciones urbanas y evita desplazamientos innecesarios de la población.

Objetivos:

Generar a partir de la localización del equipamiento una estructuración urbana ordenada.

Componentes:

Distribución y localización del equipamiento por rangos de servicio

Plazos de ejecución: inicio en el corto plazo, pero se debe de considerar un programa permanente.

Resultados esperados: se contará con un desarrollo urbano más ordenado y mejor estructurado, mejor calidad de vida para los habitantes.

4.2.5.7 PROGRAMA DE MEJORAMIENTO Y RENOVACIÓN URBANA

El mejoramiento y la renovación urbana dependen de los programas ya establecidos en materia de agua potable y drenaje, electrificación y alumbrado público, vivienda y equipamiento urbano, por consiguiente queda incluido en los anteriores.

4.2.5.8 PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

Este programa se aplica en lo referente al programa de ordenamiento ecológico, y en programas de desarrollo urbano, por lo que está incluido en los anteriores.

4.2.5.9 PROGRAMA DE IMAGEN URBANA

La consolidación de la imagen urbana en el área metropolitana está sujeta a una serie de acciones establecidas en la estrategia, que queda incluida en los programas de mejoramiento urbano.

Tabla No. 1
Programas de desarrollo

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	PLAZO DE EJECUCIÓN
Desarrollo económico	Política Turística	Ampliar el muelle de Calderitas	Gobierno Municipal	Gobierno Federal Gobierno Estatal	Corto plazo
		Creación de centro comercial en Subteniente López	Gobierno Municipal (promotor) Iniciativa privada (ejecutor)	Gobierno Federal Gobierno Estatal	Corto plazo
		Ampliación y mejoramiento de la oferta hotelera	Gobierno Municipal (promotor) Iniciativa privada (ejecutor)	Gobierno Federal Gobierno Municipal FONATUR	Programa permanente
		Ampliación, mejoramiento y construcción de la infraestructura básica del Area Metropolitana	Gobierno Municipal (promotor) Gobierno Estatal (ejecutor)	Gobierno Municipal Gobierno Estatal	Corto Plazo
		Ampliación de la oferta de vuelo nacionales e internacionales	Gobierno Estatal (promotor) Compañías aéreas (ejecutoras)	Gobierno Federal Gobierno Municipal	Corto plazo
		Mejoramiento del servicio de autobuses hacia destinos peninsulares	Gobierno Municipal (promotor) Empresas de autobuses (ejecutores)	Gobierno Estatal	Corto plazo
		Promocionar Chetumal como centro turístico de convenciones y congresos	Gobierno Estatal Gobierno Municipal (promotor)	Gobierno Federal Iniciativa privada Camaras y asociaciones de Institutos de investigaciones	Corto plazo Programa permanente

**Programa de Desarrollo Urbano del Área
Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha**

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	PLAZO DE EJECUCIÓN
	Política de actividades productivas	Generación de valor agregado a la producción primaria	Gobierno Municipal (promotor) Iniciativa privada Sector social (ejecutores)	Gobierno Federal Gobierno Estatal (capacitación asistencia) y	Corto plazo, es un programa permanente
		Generación de maquiladoras	Gobierno Municipal (promotor) Iniciativa privada (ejecutor)	Gobierno Federal Gobierno Estatal Sector social	Corto plazo
Ordenamiento Ecológico	Aspectos ambientales	Protección al suelo en las zonas no urbanas del área metropolitana	Gobierno Municipal	Gobierno Federal Gobierno Estatal	Corto plazo
		Incorporación de cuerpos de agua y humedales al espacio urbano	Gobierno Municipal	Gobierno Federal Gobierno Estatal	Corto plazo
	Corrección de problemas ecológicos urbanos	Tratamiento de aguas residuales	Gobierno Municipal	Gobierno Estatal	Corto plazo
		Sistema de disposición de residuos	Gobierno Municipal	Gobierno Estatal	Corto plazo
Integración y mejoramiento urbano	Funcionalidad del área metropolitana	Generación de un centro de concentración y distribución ("centro rótula")	Gobierno Municipal (promotor) Iniciativa privada (ejecutor)	Gobierno Federal Gobierno Estatal	Corto plazo, siendo un programa permanente
		Centro de transporte intermodal	Gobierno Municipal Gobierno Estatal (promotores) ASA Compañías aéreas	Gobierno Federal SCT	Mediano plazo

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	PLAZO DE EJECUCIÓN
			Compañías transportistas		
		Mejoramiento de la Av. Álvaro Obregón e Insurgentes por ser las principales vías de acceso a Chetumal	Gobierno Municipal (promotor) Gobierno Estatal (ejecutor)	Gobierno Municipal Gobierno Estatal	Corto Plazo
		Ejecución de obras y acciones para el mejoramiento integral de Subteniente López	Gobierno Municipal (promotor) Gobierno Estatal (ejecutor)	Gobierno Municipal Gobierno Estatal	Corto Plazo
	Patrón territorial y distribución de los asentamientos humanos	Promover conurbación Chetumal-Calderitas	Gobierno Municipal	Gobierno Estatal	Corto plazo, siendo un programa permanente
		Desalentar la conurbación física entre Chetumal-Subteniente López, Huay-Pix, Xul- Há.	Gobierno Municipal	Gobierno Estatal	Corto plazo siendo un programa permanente
Desarrollo Urbano	Planeación urbana	Decreto del Programa de Desarrollo Urbano	Gobierno Municipal Gobierno Estatal	Sector privado Sector social (consulta)	Corto plazo
		Elaboración de Planes parciales	Gobierno Municipal Gobierno Estatal	Gobierno Federal Sector privado	Corto plazo

**Programa de Desarrollo Urbano del Área
Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha**

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	PLAZO DE EJECUCIÓN
				Sector social	
	Suelo	Decreto de reservas de suelo	Gobierno Estatal Gobierno Municipal	Gobierno Federal	Corto plazo
		Habilitación de suelo urbano	Gobierno Municipal	Gobierno Federal Gobierno Estatal Sector privado Sector social Organismos de vivienda CAPA	Corto, mediano y largo plazo
	Agua potable y drenaje	Mitigación de déficits	Gobierno Municipal CAPA	Gobierno Estatal Sector privado Sector social	Corto plazo
		Extensión de redes	Gobierno Municipal CAPA	Gobierno Estatal Sector privado Sector social	Corto plazo
	Electrificación y alumbrado	Extensión de redes	CFE Gobierno Estatal Gobierno Municipal		Corto, mediano y largo plazo
	Vivienda	Incremento al inventario existente	Gobierno Municipal (promotor) Organismos de vivienda Sector privado Sector social	Gobierno Federal Gobierno Estatal	Corto, mediano y largo plazo
		Ampliación y mejoramiento de la vivienda	Gobierno Municipal Organismos de vivienda Sector social	Gobierno Federal Gobierno Estatal	Corto plazo, siendo un programa permanente
	Vialidad y transporte	Consolidación de la red vial secundaria	Gobierno Municipal Gobierno Estatal		Corto plazo

**Programa de Desarrollo Urbano del Área
Metropolitana de Chetumal, Calderitas, Xul-Ha**

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACCIÓN	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	PLAZO DE EJECUCIÓN
		Estructurar la red vial terciaria	Gobierno Municipal	Gobierno Estatal Sector social Sector privado	Corto, mediano y largo plazo
		Estructurar el sistema urbano metropolitano de transporte	Gobierno Municipal Sector privado Empresas de transporte	Gobierno Estatal	Corto plazo, siendo un programa permanente
	Equipamiento urbano	Mitigar déficits y solventar crecimiento poblacional	Gobierno Federal Gobierno Estatal Gobierno Municipal	Sector privado Sector social	Corto, mediano y largo plazo
		Localización jerárquica del equipamiento	Gobierno Federal Gobierno Estatal Gobierno Municipal	Sector privado Sector social	Corto, mediano y largo plazo

CAPÍTULO V.- NIVEL INSTRUMENTAL

El Programa se instrumenta en relación con los siguientes aspectos: el primero se refiere a las acciones para que adquiera validez jurídica y a sus aspectos reglamentarios; el segundo, a la administración que haga posible la operación, gestión y coordinación de las acciones; el tercero, a los recursos que se emplearán en la ejecución de dichas acciones; el cuarto, a los mecanismos que se emplearán en la concertación y coordinación de acciones e inversiones, y el quinto a su evaluación y actualización.

5 INSTRUMENTOS LEGALES (JURÍDICOS) : INSTRUMENTOS DE CONSULTA PÚBLICA INSTRUMENTOS DE LOS PROYECTOS DE APROBACIÓN, INSTRUMENTOS DE PUBLICACIÓN

El artículo 27 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo señala el procedimiento para realizar la consulta pública de los Programas de Desarrollo Urbano, el cual es el siguiente:

I.- La dependencia estatal o municipal, que conforme a su competencia, haya formulado el anteproyecto del programa de desarrollo urbano, lo publicará y difundirá ampliamente en los periódicos de circulación local, convocando a los interesados a emitir su opinión. Así mismo, remitirá dicho anteproyecto para opinión a la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado o al Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, según corresponda;

II.- La convocatoria respectiva, establecerá un plazo 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 a los particulares interesados, para que presenten por escrito a la dependencia competente, sus comentarios al anteproyecto;

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...

En cuanto al procedimiento seguido para la aprobación de un Programa de Desarrollo Urbano, la misma Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo señala en el mismo artículo 27 inciso IV que:

Con base a los comentarios procedentes, la dependencia competente formulará el anteproyecto definitivo, que será aprobado y expedido por:

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

La Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo también establece en el mismo artículo 27, inciso V, que:

Cumplidas las formalidades señaladas, el programa respectivo o sus modificaciones se publicará en el periódico oficial y en los periódicos de mayor circulación en el Estado o Municipio correspondiente y, en su caso en los bandos municipales,

y en el artículo 28 que:

Los programas de desarrollo urbano serán publicados en el periódico oficial y en dos periódicos de mayor circulación en el Estado o Municipio de que se trate. Asimismo, serán inscritos dentro de los veinte días siguientes en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio.

6 INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS: INSTRUMENTOS DE PREVISIÓN, INSTRUMENTOS DE OPERACIÓN, INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN, CONTROL, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE ACCIONES

Para realizar la concertación, coordinación, control, seguimiento y evaluación de las acciones propuestas en el Programa de Desarrollo Urbano del Zona Metropolitana se cuenta a nivel estatal con la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado y el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado. A nivel municipal se cuenta con el Comité Municipal de Desarrollo Urbano.

7 INSTRUMENTOS FINANCIEROS: INSTRUMENTOS DE RESPONSABILIDADES DEL SECTOR PÚBLICO, INSTRUMENTOS DE INDUCCIÓN DEL SECTOR PRIVADO Y SOCIAL, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y CUMPLIMIENTO, INSTRUMENTOS DE ESQUEMAS DE CO-INVERSIÓN.

La diversidad de las acciones que se realizarán en el marco del Programa de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana implica diversidad en el origen de los recursos que se aplicarán. Los recursos serán los propios del Ayuntamiento de Othón P. Blanco, empréstitos de la Banca de Fomento Nacional e Internacional, y recursos presupuestales de las dependencias y entidades del Gobierno y de la Federación, que se canalizarán al Área Metropolitana por medio del Convenio Único de Desarrollo o bien por medio del ejercicio del presupuesto normal.

El Ayuntamiento aportará recursos para la operación y mantenimiento del alumbrado público, la pavimentación de calles y su mantenimiento, la adquisición de suelo para el equipamiento de su responsabilidad, así como la construcción, operación y mantenimiento del mismo.

Las entidades y organismos del Gobierno del Estado participarán mediante el ejercicio de sus recursos a la infraestructura y equipamiento, principalmente realizando inversiones directas en la construcción de vialidades primarias y equipamiento especializado, así como en la construcción y urbanización de reservas territoriales, y sus programas de vivienda.

Dentro de las inversiones financiadas con recursos presupuestales de las entidades y organismos de la Administración Pública Federal están los que se canalizan y destinan a inversiones que administra directamente el Gobierno Estatal, el cual, junto con los Ayuntamientos y los sectores social y privado, también realiza aportaciones para el financiamiento de éstas inversiones; y las que se realizan por medio del presupuesto normal de las entidades y organismos del Sector Público Federal. De acuerdo con lo anterior este financiamientos se destinará fundamentalmente a la dotación de infraestructura de agua potable y drenaje, y al equipamiento urbano.

En las acciones del Programa tiene particular importancia el financiamiento proveniente del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, y de los fondos instituidos en él, en especial para la construcción de equipamiento, la ampliación del sistema de agua potable y la construcción del drenaje sanitario, la urbanización

de la reserva territorial, y la realización de programas de lotes y servicios de vivienda progresiva en parte de ésta reserva.

Otras fuentes importante de recursos para el Programa lo constituyen los fondos para el financiamiento de la vivienda de interés social, INFONAVIT, FOVISSSTE y FOVI.

8 INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL: INSTRUMENTOS DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL CIUDADANA, INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL DESARROLLO URBANO, INSTRUMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO.

La Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo menciona en su artículo 74 que el ejecutivo del Estado y los Municipios promoverán la participación y la responsabilidad de la sociedad, en la programación, financiamiento, ejecución, evaluación, control y gestión del desarrollo urbano y la vivienda, siendo el artículo 75 el que señala que para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo del Estado y los Municipios promoverán:

I.- La participación activa de las comunidades y la manifestación de opiniones y propuestas de las organizaciones sociales en la formulación, financiamiento, ejecución, evaluación y control de los programas de desarrollo urbano y de vivienda.

II.- La integración de las organizaciones sociales en la comisión consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado, así como los Comités Municipales de Desarrollo Urbano y Vivienda;

III.- La participación de las comunidades en las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, así como en la programación, financiamiento, ejecución, evaluación y administración de obras e inversiones de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos;

IV.- La concertación de acciones e inversiones con los sectores social y privado para el cumplimiento de los objetivos del desarrollo urbano y la vivienda;

V.- La difusión y promoción de los programas y acciones en materia de desarrollo urbano y vivienda, y

VI.- La concesión de obras y servicios públicos urbanos.

El artículo 76 también indica que los organismos de colaboración ciudadana previstos en la Ley Orgánica Municipal, podrán apoyarse y coordinarse con las autoridades competentes, para participar en la elaboración de programas de desarrollo urbano y de vivienda; canalizándose los acuerdos de los organismos de colaboración ciudadana a las autoridades competentes, a través de la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado y de los Comités Municipales de desarrollo urbano y vivienda.

La denuncia ciudadana de cualquier hecho u omisión que contravenga los programas de desarrollo urbano o a las disposiciones de la Ley de Asentamientos Humanos y demás ordenamientos que regulen el desarrollo urbano ante la Secretaría o las autoridades municipales está indicada en el artículo 77 de la mencionada Ley, bastando para darle curso, el señalamiento de datos necesarios que permitan señalar la fuente, así como el nombre y domicilio del denunciante. Una vez recibida la denuncia, la Secretaría o las autoridades municipales, procederán a realizar la inspección y, en su caso, a imponer las medidas de seguridad o las sanciones precedentes conforme a la Ley y, en un término no mayor a quince días hábiles, harán del conocimiento del denunciante el trámite que se haya dado a la denuncia.

Cuando por infracciones a las disposiciones de la Ley, se hubieren ocasionado daños y perjuicios al denunciante, los interesados podrán solicitar a la Secretaría, la formulación de un dictamen técnico, el cual tendrá valor de prueba.

Igualmente en el artículo 78 se hace referencia a que en el caso de que se estén llevando a cabo construcciones, fraccionamientos, condominios, cambios de uso o destino del suelo y otros aprovechamientos de inmuebles que contravengan las disposiciones jurídicas de desarrollo urbano, así como los programas en materia, los residentes del área que resulten directamente afectados, tendrán derecho a exigir que se apliquen las medidas de seguridad y sanciones procedentes. Este derecho se ejercerá ante la Secretaría o las autoridades municipales competentes, quienes oirán previamente a los interesados y, en su caso a los afectados, resolviendo lo conducente en un término no mayor de treinta días naturales, contados a partir de la fecha de recepción del escrito correspondiente.

En el Municipio de Othón P. Blanco se integró el Comité Municipal de Desarrollo Urbano el día 24 de julio del año 2001, que comenzó a fungir como órgano asesor del Ayuntamiento y quedó integrado por el C Presidente Municipal, presidente del comité, el delegado estatal de la Secretaría de Desarrollo Social, el secretario estatal de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, el director de Desarrollo Urbano y Ecología del Ayuntamiento, secretario técnico del comité, el delegado federal de la Secretaría de Desarrollo Económico, el director general del Instituto de Vivienda de Quintana Roo, los regidores de Obras Públicas y Servicios, Protección Civil, Desarrollo Urbano y Ecología, el director de Obras

Públicas Municipales, el jefe del Departamento de Desarrollo Urbano Municipal, el jefe del Departamento de Ecología Municipal, el cronista de la ciudad, el director del Instituto Tecnológico de Chetumal, el rector de la Universidad de Quintana Roo, el coordinador del Programa de Manejo Integral de Recursos Costeros, la presidenta de la Asociación de Hoteles y Moteles, el presidente de la Cámara Nacional de la Industria y la Transformación, el presidente de la Cámara Nacional de Comercio, el presidente del Colegio de Arquitectos de Quintana Roo, el presidente del Colegio de Ingenieros Zona Sur, y varios arquitectos reconocidos, así como un promotor de vivienda.

Las funciones de éste Comité son las siguientes:

- Opinar durante el proceso de formulación de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, de los centros de población, y de los que de los mismos se deriven;
- Ser conducto de las observaciones y proposiciones que haga la comunidad;
- Difundir entre las comunidades tópicos relativos al desarrollo urbano;
- Promover la capacitación de los servidores públicos responsables de la gestión urbana;
- Promover y llevar a cabo campañas cívicas relativas al desarrollo sustentable, preservación y conservación de los centros de población del municipio;
- Proponer programas de desarrollo urbano que respondan a las necesidades y aspiraciones de la comunidad;
- Elaborar y aprobar su reglamento interior; y
- Las demás que le determine la Ley de Asentamientos Humanos del Estado y otros ordenamientos jurídicos.

9 MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN: PROCEDIMIENTOS PERIÓDICOS DE SEGUIMIENTO, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, INSTRUMENTOS DE CORRECCIÓN O MODIFICACIÓN , INSTRUMENTOS DE CUMPLIMIENTO

En su artículo 29 la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo señala que los Programas de Desarrollo Urbano serán sometidos a un proceso de revisión.

El sistema de evaluación del programa tiene por objeto confirmar o rectificar las directrices de cada uno de sus niveles en función del cumplimiento de sus hipótesis y objetivos, o bien cuando se presente cualquiera de las causales establecidas en el artículo 30 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo que señala que:

Los Programas de Desarrollo Urbano podrán ser modificados o cancelados cuando: exista una variación sustancial de las condiciones que le dieron origen; se produzcan cambios en el aspecto financiero que los hagan irrealizables o incosteables; surjan técnicas diferentes que permitan una realización más

s satisfactoria y sobrevenga otra causa grave que impida su ejecución.

Para ello se considera necesario revisar periódicamente sólo el cumplimiento de los aspectos señalados anteriormente, y en su caso proponer a las autoridades respectivas su actualización o modificación. Ésta evaluación deberá realizarse como mínimo cada tres años, en concordancia con el cambio de administración municipal

Conforme lo establece la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, en sus artículos 29 y 31, la modificación de un Programa de Desarrollo Urbano se sujetará al mismo procedimiento que para su aprobación, pudiendo esta modificación ser solicitada por escrito a la autoridad que la haya aprobado por la Secretaría o dependencia municipal correspondiente, las dependencias o entidades estatales o municipales cuya competencia u objeto se encuentra vinculada con el Programa, la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado o el respectivo Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, las organizaciones legales y privadas legalmente constituidas o los particulares interesados.

T R A N S I T O R I O S

PRIMERO.- El presente programa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

SEGUNDO.- Con fundamento en el artículo 28 de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado, inscribáse el presente programa en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado.

TERCERO.- Se abrogan el Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-ha, Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de fecha 28 de Febrero de 1995; las Modificaciones al Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas –Xul-ha, publicadas en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de fecha 07 de Marzo de 1997; el Decreto por el cual se reforma el Acta Modificatoria de Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas –Xul-ha publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de fecha 30 de Marzo de 2001; y el Decreto por el cual se reforma el Acta Modificatoria del Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Chetumal-Calderitas-Xul-ha, Othón P. Blanco, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de fecha 29 de Mayo de 2003.

DADO EN LA SALA DE CABILDOS DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, EN LA CIUDAD DE CHETUMAL, QUINTANA ROO, A LOS VEINTINUEVE DÍAS DEL MES DE MARZO DEL AÑO DOS MIL CINCO.

**EL HONORABLE AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO,
DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**