



## *Plan de Atención al Sistema Pluvial*



**Coordinación Municipal de Protección civil  
Othón P. Blanco**

## Índice.

1.- Antecedentes. ....	3
2.- Objetivo. ....	4
3.- Marco Jurídico.....	5
4.- Estructura Organizacional.....	6
.....	6
5.- Acciones del Plan. ....	7
5.1.- Análisis de riesgos. ....	7
5.1.1.- Causas frecuentes de obstrucciones de un sistema de drenaje pluvial. ....	9
5.1.2.- Causas frecuentes de roturas en las redes de alcantarillado. ....	10
5.2.- ¿Qué hacer en caso de una inundación?.....	12
6.- Acciones de Reducción de Riesgos. ....	13
6.1.- Recomendaciones a la población para evitar encharcamientos e inundaciones. ..	23
6.2.- Evaluación de apoyo para un escenario probable.....	24
7.- Recursos e inventarios. ....	26
8.- Directorio.....	28
Glosario.....	29
Referencias. ....	34
Comentarios finales. ....	35
Créditos.....	36

## 1.- Antecedentes.

En mayo de 2012, la Comisión Nacional del Agua, consideró que la ciudad de Chetumal es vulnerable a inundaciones y encharcamientos por lluvias.

Una de las razones es la falta de drenaje pluvial, pues apenas el 35 % de los 130 mil habitantes cuentan con este servicio.

Han subsanado en un 40 % este problema con la construcción de pozos para el desalojo del agua, por lo que resta atender un 25 % de la población, que es la que está en riesgo.

Sin embargo el somero nivel freático limita la capacidad de absorción de estos pozos.

A partir de los últimos años, la CAPA ha diseñado y construido infraestructura pluvial, con el objetivo principal de desalojar los escurrimientos superficiales en el menor tiempo posible. En conjunto, el sistema de colectores pluviales llegan a sumar una longitud de 40.17 km. (imagen No. 1) se presenta la disposición geográfica de las estructuras actuales.

El sistema trabaja mediante bocas de tormenta que permiten interceptar el agua de lluvia que escurre por las calles, este flujo es conducido por medio de tuberías (colectores) hasta su descarga, que es el caso particular de la ciudad de Chetumal, la bahía y cuerpos lagunares.



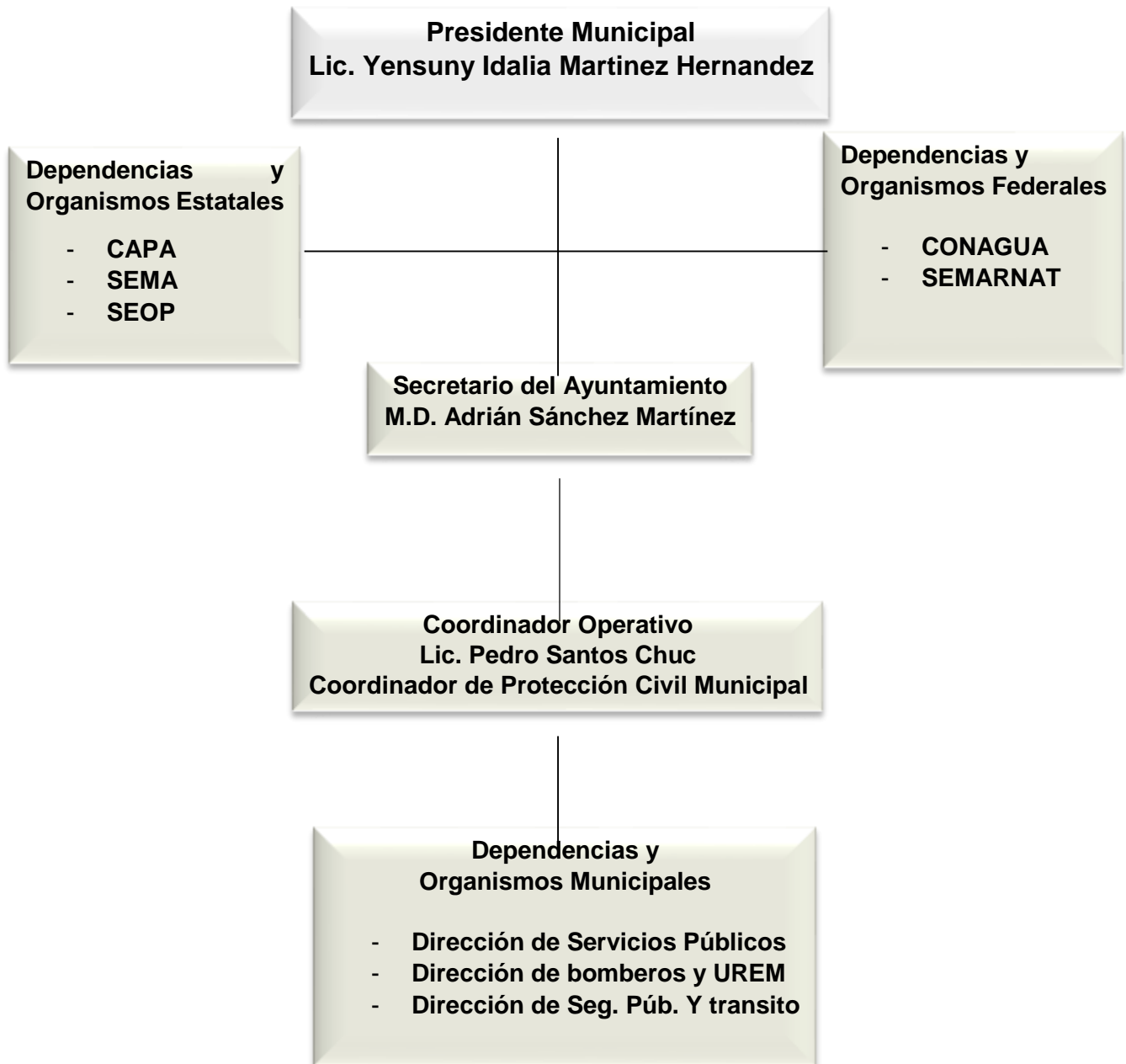
## 2.- Objetivo.

Permitir el rápido desalojo de las aguas de lluvia para evitar el estancamiento por días o semanas lo cual provoca molestias, proliferación de mosco e incluso daños materiales y humanos debido a su acumulación o escurrimiento en la vía de rodamiento.

### 3.- Marco Jurídico.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.
- Constitución Política del estado libre y soberano de Quintana Roo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1975.
- Ley General de Protección Civil, Diario Oficial de la Federación del 06 de junio de 2012.
- Ley de Planeación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de junio de 2006.
- Ley general de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, Última reforma publicada DOF 01-06-2021.
- Ley General de igualdad entre hombres y mujeres publicada en el Diario Oficial de la Federación 2 de agosto del 2006, última reforma publicada el 14 de junio del 2018.
- Ley General para la Inclusión de personas con discapacidad. Publicada en el Diario oficial de la Federación el 30 de mayo del 2011, última reforma publicada el 12 de julio del 2018.
- Ley de Protección Civil del Estado de Quintana Roo, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 10 de octubre de 2010, última reforma 24 de octubre de 2012.
- Reglamento del Sistema Municipal de Protección Civil Municipio de Othón P. Blanco.
- Bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil, Diario Oficial de la Federación del 6 de mayo de 1986.
- Programa Nacional de Protección Civil 2019-2024, Diario Oficial de la Federación del 17 de julio de 2019.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019.
- Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de octubre de 2006.
- Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

#### 4.- Estructura Organizacional.





## 5.- Acciones del Plan.

### 5.1.- Análisis de riesgos.

Las nuevas colonias y calles que se construyen van subiendo el nivel topográfico, dejando más bajas las construidas con anterioridad, en la actualidad el agua de lluvia escurre por las calles, satura el alcantarillado insuficiente y en muchos casos llenos de basura contaminándose y ocasionando inundaciones, en temporada de lluvias, dentro de las viviendas.



La ciudad de Chetumal cuenta con alrededor de cuatro mil registros y alcantarillas de drenaje pluvial que en su mayoría son ya obsoletos y poco eficientes, por estos motivos se ocasionan encharcamientos y pequeñas inundaciones en la zona urbana.



El material kárstico son rocas calizas que sufren un proceso de alteración química por la acción del agua de lluvia. Disuelve la roca tanto en la superficie como en el subsuelo dando el lugar a oquedades, grietas, así como hundimientos. Este material es donde yace desplantada la ciudad de Chetumal, y a pesar de los rellenos que realizan para la construcción de las vialidades, los hundimientos provocados por lluvias intensas hacen que se cambien la configuración de las pendientes de las calles; formándose oquedades donde se acumula la precipitación pluvial.





Una de las funciones más importantes en el mantenimiento de un sistema de drenaje pluvial es la remoción de obstrucciones. Las causas más frecuentes de estas son: grasas, trapos, plásticos, vidrios, raíces, arenas y piedras

#### 5.1.1.- Causas frecuentes de obstrucciones de un sistema de drenaje pluvial.

##### **Grasas.**

Normalmente las zonas aledañas a mercados y restaurantes presentan mayor incidencia de obstrucciones por esta causa. Las grasas cuando llegan a las redes de alcantarillado se endurecen y progresivamente forman tacos de sebo que obstruyen las tuberías. Se presenta con mayor incidencia en tramos de baja pendiente y en tuberías rugosas como las de concreto.

##### **Trapos, plásticos y vidrios.**

Estos materiales se encuentran a menudo obstruyendo las tuberías y su incidencia es mayor en aquellas zonas donde hacen mal uso del servicio de alcantarillado, por ejemplo, casas donde arrojan trapos, cartones y plásticos en la taza sanitaria o en la calle donde vierten la basura a las cámaras de inspección.

##### **Raíces.**

Obstrucciones por raíces se presentan con mayor incidencia en zonas donde las redes de alcantarillado están ubicadas en zonas verdes con árboles. Las raíces penetran por las juntas o roturas de las tuberías y pueden llegar a causar obstrucciones completas. Estas obstrucciones pueden removerse con equipos corta raíces y también con la aplicación de sulfato de cobre



Las roturas y fallas que se presentan en las redes de alcantarillado frecuentemente pueden ser resultado de algunas de las siguientes causas:

### 5.1.2.- Causas frecuentes de roturas en las redes de alcantarillado.

#### **Soporte inapropiado del tubo.**

Cuando las tuberías del alcantarillado se colocan en una zanja de fondo rocoso, o con piedras en el fondo, con toda seguridad la tubería fallará por falta de uniformidad en la cama de apoyo. Contrariamente, si las mismas tuberías se colocan sobre una cama de apoyo correctamente construida, la capacidad de la tubería para soportar cargas se incrementará.

El personal de operación y mantenimiento debe tener un conocimiento claro de estos aspectos a fin de que al realizar las reparaciones de las tuberías se cimienten apropiadamente.



#### **Movimiento del suelo.**

Se presenta durante un sismo e implica la reconstrucción total del tramo fallado, cabe señalar que el municipio de Othón P. Blanco no se encuentra dentro de la zona sísmica, sin embargo, se han llegado a sentir movimientos del subsuelo debido a sismos que se presentan en estados aledaños o países vecinos. La reposición de las tuberías rígidas por tuberías flexibles con uniones también flexibles soluciona el problema en muchos casos.



## Raíces

Cuando el problema de raíces se acentúa, éstas llegan a fracturar las tuberías por lo que es necesario cambiar los tramos afectados.

11



## Vandalismo

Los problemas asociados con el vandalismo son bien conocidos. La sustracción de tapas de hierro fundido dejan las cámaras de inspección al descubierto causando problemas de obstrucción de los colectores.

Este problema se acentúa en red de alcantarillado a campo traviesa o ubicada en las márgenes de los ríos, quebradas y acequias.

El personal de operación y mantenimiento deberá sellar las tapas con asfalto y arena o concreto si es necesario, a fin de evitar estos problemas. Además, deberá realizar un recorrido periódico y frecuente de estas líneas para la reparación de los daños con la premura del caso evitando daños mayores



## 5.2.- ¿Qué hacer en caso de una inundación?

La Coordinación Municipal de Protección Civil recomienda que, si vives en una zona de riesgo, deberás localizar lugares altos y rutas de evacuación en tu casa y los alrededores de dónde vives.

Ubica los refugios temporales y no debes olvidar guardar tus documentos importantes en bolsas de plástico selladas; así como almacenar alimentos no perecederos, agua embotellada y unas botas de agua.

Ten a la mano un botiquín, linterna, radio de baterías para mantenerte informado en caso necesario.

### ***Durante.***

1. Si es necesario, dirígete a un refugio temporal, llevando contigo solo lo indispensable.
2. No utilices el automóvil en caminos inundados para no correr el riesgo de quedarte atrapado o que te lleve una corriente.
3. Tampoco trates de caminar o nadar en los caminos inundados ni cauce de algún río.
4. Mantente alejado de postes de luz o cables de electricidad averiados, pues corres el riesgo de ser electrocutado.
5. Si es posible quedarte en casa, desconecta todos los servicios: agua, luz y gas.

### ***Después.***

1. Revisa las condiciones de tu hogar, no la ocupes sin tener dudas; mejor solicita apoyo de las autoridades correspondientes.

No te acerques a bardas o casas en peligro de caerse y no pise ni toque cables eléctricos caídos.

2. Desaloja el agua que haya quedado estancada para evitar plaga de mosquitos, enfermedades e infecciones.
3. No tomes agua ni consumas alimentos que hayan estado en contacto con el agua de la inundación. Utiliza las reservas de agua potable y alimentos previamente almacenados, y extrema medidas de higiene en lo que consumas.
4. Limpia restos de sustancias tóxicas y/o inflamables que pudieron haberse derramado.

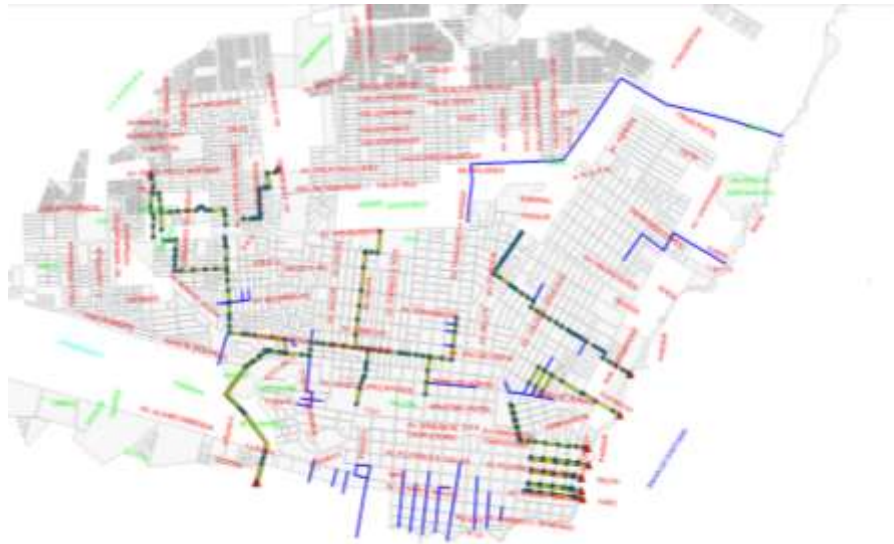
## 6.- Acciones de Reducción de Riesgos.

### 1.- Previsión.

A partir de los últimos años, la CAPA ha diseñado y construido infraestructura pluvial, con el objetivo principal de desalojar los escurrimientos superficiales en el menor tiempo posible.

En conjunto, el sistema de colectores pluviales llegan a sumar una longitud de 40.17 km. se presenta la disposición geográfica de las estructuras actuales.

El sistema trabaja mediante bocas de tormenta que permiten interceptar el agua de lluvia que escurre por las calles, este flujo es conducido por medio de tuberías (colectores) hasta su descarga, que es el caso particular de la ciudad de Chetumal, la bahía y cuerpos lagunares.





Para fines del estudio del proyecto, la CAPA de la localidad de Chetumal, ha proporcionado un plano con la ubicación de 124 sitios que presentan problemas de inundaciones o de encharcamientos.





## 2.- Prevención.

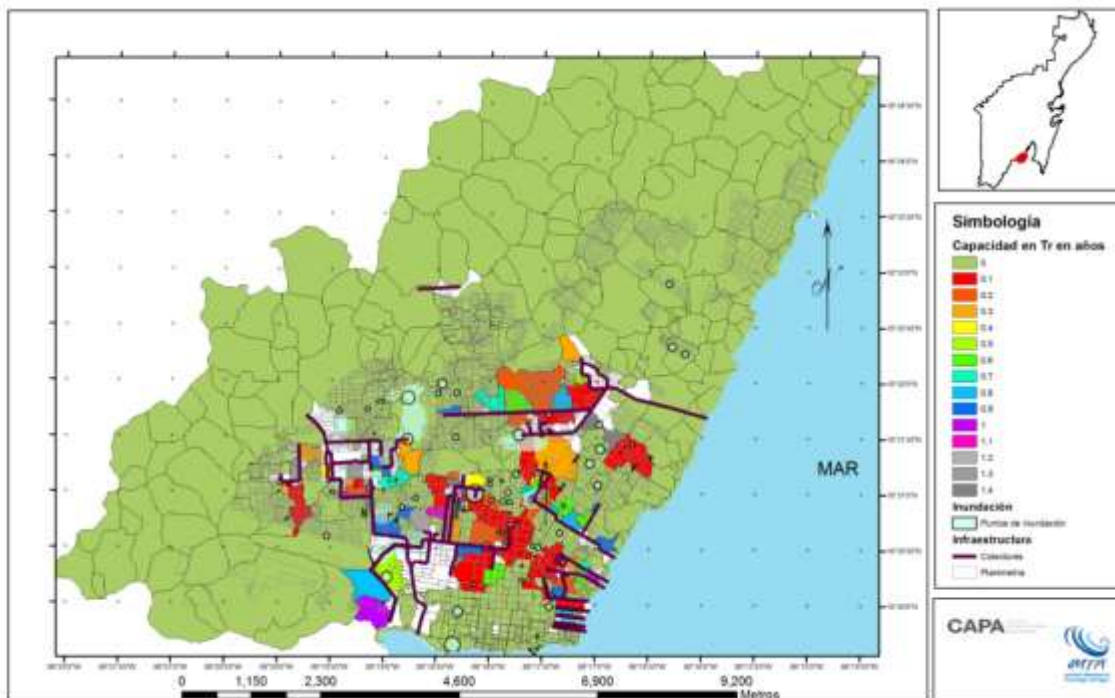
### **Acciones estructurales.**

Realizar trabajos preventivos y mantenimiento del sistema pluvial que comprenden: pozos de absorción, pozos areneros, pozos profundos, pozos cisterna, pozos de visita, canales boca de tormenta, canales pasos de tormenta, registros, rejillas metálicas, tapas de concreto. Brocales de pozo, canales a cielo abierto, canaletas, ampliación de la red del sistema pluvial, construcción de nuevos pozos de absorción, construcción de nuevos registros, construcción de nuevas tapas de concreto, construcción de nuevas canaletas y/o canales de desagüe.



### Acciones no estructurales.

Actualización de la información con referencia a todo el sistema pluvial con que cuenta la ciudad de Chetumal, como son el censo de pozos, cantidad de colectores, etc.



### 3.- Mitigación.

Encharcamientos e inundaciones debido a la presencia de eventos pluviales tanto ordinarios como extraordinarios, el cambio en los usos del suelo disminuye el tiempo de concentración de forma considerable, todo esto genera un peligro para la integridad tanto de las personas como de bienes materiales, así como una afectación de la infraestructura de los servicios urbanos.

En este caso el ordenamiento territorial urbano, la adecuación de los desarrollos habitacionales, la ampliación del sistema Pluvial de la ciudad, así como fomentar la cultura de la prevención hacia la ciudadanía para evitar encharcamientos e inundaciones para no tirar sus desechos sólidos en la vía pública y el mejoramiento de los servicios públicos, llevaría a disminuir el impacto de los encharcamientos e inundaciones.



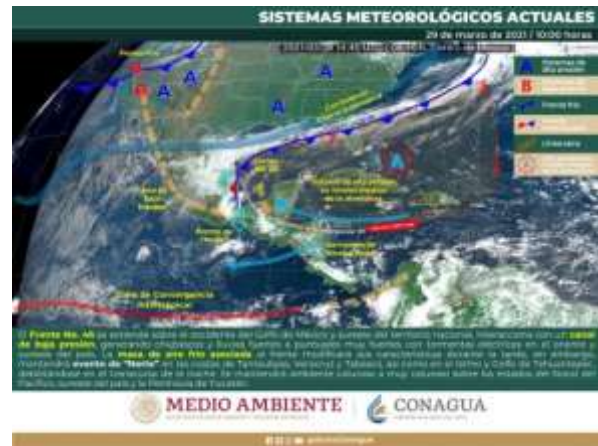


#### 4.- Preparación.

Las actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno hidrometeorológico en el corto, mediano y largo plazo, esto con el fin de evitar los encharcamientos e inundaciones.

En coordinación con los tres niveles de gobierno, se llevan a cabo reuniones previas al inicio de la temporada de lluvias y ciclones tropicales, para suscribir acuerdos y llevar a cabo acciones para reducir riesgos por encharcamientos o inundaciones.

También se le da seguimiento a todos los boletines que emita el Servicio Meteorológico Nacional de la CONAGUA.



## 5.- Auxilio.

Respuesta de ayuda a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre, por parte de grupos especializados públicos o privados, o por las unidades internas de protección civil, así como las acciones para salvaguardar los demás agentes afectables.

Ante una situación de emergencia, el despliegue oportuno y expedito de los equipos de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades “Nivel Campo” (EDAN-N/C) es fundamental para:

1. Recabar información en el menor tiempo posible de la situación prevaleciente en las zonas afectadas “Evaluación Preliminar”, así como para obtener la “Evaluación Complementaria” correspondiente.
2. Estimar la población, servicios vitales e infraestructura estratégica, potencialmente afectada con el apoyo de un análisis espacial en el Sistema Integral de Atlas de Riesgos del Estado de Quintana Roo.
3. Evaluar la situación en el seno del Comité municipal de Emergencias para tomar las decisiones encaminadas a la priorización y despacho de los recursos, humanos, materiales, equipos y financieros e iniciar las actividades de Auxilio a la Población.
4. Activar y administrar los refugios temporales y albergues designados para tal fin, en caso de ser necesarios.
5. Atender a la población en forma oportuna y con servicio de calidad.
7. Implementar medidas preventivas de salud para evitar brotes de enfermedades, endemias y/o pandemias como el cólera, comunes en situaciones de desastre por sismos o terremotos.
8. Rehabilitar en el menor tiempo posible los servicios vitales e infraestructura estratégica afectada y/o dañada.





## 6.- Recuperación.

Coordinarse con las dependencias, instituciones y organismos involucrados en la atención de emergencias, el restablecimiento de los servicios vitales y sistemas estratégicos, entre otros.

Establecer reuniones con el Comité Municipal de fenómenos hidrometeorológicos y autoridades correspondientes, para la cuantificación, evaluación de daños y análisis de necesidades.



## 7. Reconstrucción.

En coordinación con las dependencias participantes, se implementa un programa emergente para la reconstrucción de los sistemas afectados y volver a la normalidad en un corto plazo.



## 6.1.- Recomendaciones a la población para evitar encharcamientos e inundaciones.

1. Mantén las coladeras limpias de basura inorgánica como plástica y orgánica como hojarasca.
2. Limpia los desagües periódicamente.
3. Deposita la basura en su lugar, no la arrojes en espacios públicos, alcantarillas, barrancas y/o ríos.
4. Revisa las obstrucciones de sumideros y otras estructuras, que impidan el desagüe de la lluvia.
5. Poda los árboles y plantas para evitar que la hojarasca se caiga por sí solas al piso;
6. Recoge hojas y ramas con el fin de prevenir la obstrucción del paso del agua.
7. Si vas a construir o comprar, no lo hagas en zonas bajas o cerca de ríos o cañadas. Si lo haces, construye a una altura conveniente.

Las inundaciones y encharcamientos representan un peligro para lo material, pero también para la salud, ya que se pueden crear focos de infecciones y enfermedades.



## 6.2.- Evaluación de apoyo para un escenario probable.

La Coordinación Municipal de Protección Civil Othón P. Blanco realizará la evaluación de apoyos con base a los siguientes parámetros:

- Tamaño y tipo de población afectada.
- Tipo de daño o lesión a la población.
- Propiedad pública o privada que puede ser dañada.
- Tipo de daño a la propiedad.
- Tipo de daño al ambiente.

<b>Tamaño y tipo de personas afectadas</b>	
Lugar de afectación	
Población afectada	
No. De familias afectadas	
Requerimientos	Despensas
	Vestidos
	Cobijas
	Herramientas
	Productos de limpieza
	Medicamentos
	Láminas
	otros
<b>Tipo de daño o lesión a la población</b>	
Observaciones	
Personas	Decesos
	Heridos
	Desaparecidos
Viviendas	Damnificados
	Totales
	Parciales

<b>Tipo de daño o lesión a la población</b>	
Vías de comunicación	Caminos
	Carreteras estatales
	Carreteras federales
	Otro
Instalaciones estratégicas	
Energía eléctrica	
Inmuebles	Municipales
	Estatales
	Federales
Servicios	Agua
	Drenaje
	Alcantarillado
Terrenos de cultivo	Cultivo
	Superficie afectada
Otros	

<b>Medidas de prevención para la reducción del riesgo</b>	
Descripción del riesgo	
Ubicación del riesgo	
Medidas implementadas	
Fecha de implementación	
Dependencias responsables	
Observaciones	



## 7.- Recursos e inventarios.

Dirección	Personal	Parque Vehicular	Maquinaria y Equipo
<b>Coordinación de Protección Civil</b>	<b>52</b>	1 camioneta pick up Chevrolet silverado.mod. 2008 1 Ford Ranger estaquitas mod 2010 4 motocicletas Suzuki 2t mod 2015 2 motocicletas Bajaj mod 2006	1 planta de energía eléctrica de 1500 watts 1 planta de soldar de arco. 4 bombas charqueras 3 palas 2 barretas 2 picos 3 machetes 2 carretillas 2 martillos 1 marro 1 moto sierra 20 cascos 20 pares de botas 20 impermeables 10 lámparas de mano
<b>Policía Municipal</b>	<b>224</b>	<b>28 CARRO PATRULLAS</b>	
<b>Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano</b>		Chevrolet chey pop 2007 plata oxido Ford Ranger pick up doble cabina 2008 roja Nissan estaquitas 2014 blanco Chevrolet Aveo 2017 blanco Nissan np300 pick up doble cabina 2018 blanco Nissan np300 pick up doble cabina 2018 blanco	por otras empresas tractor sobre orugas 2 retroexcavadora 4 Herramienta menor, picos, palas, carretillas, machete, martillos, marros, sierras. 11 compactador cs 433c, de 105 hp, 6.77 ton, ancho de tambor 1.68 1 motoniveladora 16-h, de 275 hp, capacidad de carga 24.7 ton 1 Camión de volteo marca dina de 7 m3 de capacidad. 6 pipa para agua de 9 m32 compactador de suelos de tambor de piones vibratorios Caterpillar cp323c de 80 hp y 4.74 ton de peso de operación de 1.27 m de ancho de tambor 1 esparcidor de sello sincronizado 1 camión Torton con capacidad de carga para 20 toneladas 1 grúa hidráulica articulada hiab 071/aw, capacidad de carga de 7.2 ton/m, alcance horizontal 7.20m sin camión 1 camioneta estaquita 3 camioneta Dodge 2012 1 camioneta 4 ton 1
<b>Dirección de Salud</b>	<b>25</b>	1.- camioneta pick up, marca Nissan, modelo 2011 eco 338. 1.- motocicleta marca Bajaj 4 motocicleta marca Suzuki 2t	1 maquina London (NEBULIZADORA) 1 moto mochila (ROCIADO)



Dirección	Personal	Parque Vehicular	Maquinaria y Equipo
Desarrollo Rural	19		5 moto sierras
DIF Municipal	25	2 Ranger 1 Tortón 1 estaquitas 1 Pick up lobo 1 Urvan. 1 minibús. 2 Urvan inclusión 1 Ford Fiesta	
Dirección de Transporte	6	Apoyos por sindicatos transportistas y otras empresas. Suchaa 3 autobuses 3 combis Sindicato de Mahahual 10 combis Untrac5 combis Cooperativa del caribe 1 autobús	

## 8.- Directorio.

DEPENDENCIA	FUNCIONARIO	TELEFONO
C. Gobernador	Carlos Joaquín González Canto	
Secretaría de Seguridad Pública	C. Lucio Hernández Gutiérrez	8350990
Secretaría de Salud	MSP. Alejandra Aguirre Crespo	8351921
COEPROC	Alfredo Suarez Camacho	8330828 / 1271140
Fiscal General del Estado	Mtro. Oscar Montes de Oca González	8350050
Comunicación Social Gob. Edo.	Fernando Mora Guillen	8324557 / 8324789
CAPA		
SEOP	William Conrado Alarcón	
SEYC	Ana Isabel Vázquez Jiménez	
IFEQROO	Abraham Rodríguez Herrera	
XXXIV Zona Militar	Gral. Roberto Pérez Ceja	8322125
XI Zona Naval	Vicealmirante José Ricardo Gómez Meillon	8332759
Guardia Nacional	Octavio Vázquez	
CONAGUA	M.I. Erika Ramírez Méndez	
CFE	Ing. Gabriel Ermilo Baqueiro Meza	
SCT	Ing. Jenette cosmez Vázquez	
Delegado Cruz Roja Mexicana	Billie Jean Peña Sosa	551084900
Presidente Municipal	Lic. Yensunni Idalia Martínez Hernández	8351500
Secretario Gral. del Ayuntamiento	M.D. Adrián Sánchez Domínguez	8351500
Tesorero Municipal	Miguel Zogby Cheluja	8351500
Oficial Mayor Municipal	Javier Regalado Hendricks	8351500
Dir. Bomberos y UREM	Tamp. Rodolfo Caamal Tun	8321578
Director Seg. Pub. Municipal	Ing. Rene Martínez Valdez	2850052
Dir. Salud Municipal.	I.Q. Epifanía Martínez Márquez	1270894
Dir. Gral. de Obras Públicas y Desarrollo Urbano.	M.C. José Andrés Manzanilla Interian	
Dir. De Servicios Públicos	Lic. Luis Mario Ramírez Campos	
Dir. de Desarrollo Social	Ing. Janely Jazmín Monroy Rodríguez	
Dir. Serv. Pub. Municipal	C. Mario Ramírez Campos	2855005
Coordinación de Desarrollo Rural	Lic. Ana Laura Gámez Pérez	9831153931
Coordinación de Alcaldías y Delegaciones	Adriana Guadalupe Martínez Ku	
Dir. De transporte		
Dir. Prot. Civil. Mpal.	Lic. Pedro Santos Chuc	2855749
Servicio de Emergencia 911	Josué Roberto Reséndiz Quiroga	911

## Glosario.

**Albergado:** Persona que en forma temporal recibe asilo, amparo, alojamiento y resguardo ante la amenaza, inminencia u ocurrencia de un agente perturbador;

**Albergue:** Instalación que se establece para brindar resguardo a las personas que se han visto afectadas en sus viviendas por los efectos de fenómenos perturbadores y en donde permanecen hasta que se da la recuperación o reconstrucción de sus viviendas;

**Atlas Nacional de Riesgos:** Sistema integral de información sobre los agentes perturbadores y daños esperados, resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables;

**Auxilio:** respuesta de ayuda a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre, por parte de grupos especializados públicos o privados, o por las unidades internas de protección civil, así como las acciones para salvaguardar los demás agentes afectables;

**Comité Nacional:** Al Comité Nacional de Emergencias y Desastres de Protección Civil;

**Consejo Nacional:** Al Consejo Nacional de Protección Civil;

**Damnificado:** Persona afectada por un agente perturbador, ya sea que haya sufrido daños en su integridad física o un perjuicio en sus bienes de tal manera que requiere asistencia externa para su subsistencia; considerándose con esa condición en tanto no se concluya la emergencia o se restablezca la situación de normalidad previa al desastre;

**Desastre:** Al resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y o extremos, concatenados o no, de origen natural, de la actividad humana o aquellos provenientes del espacio exterior, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causan daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada;

**Emergencia:** Situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador;

**Evacuado:** Persona que, con carácter preventivo y provisional ante la posibilidad o certeza de una emergencia o desastre, se retira o es retirado de su lugar de alojamiento usual, para garantizar su seguridad y supervivencia;

**Fenómeno Antropogénico:** Agente perturbador producido por la actividad humana;

**Fenómeno Astronómico:** Eventos, procesos o propiedades a los que están sometidos los objetos del espacio exterior incluidos estrellas, planetas, cometas y meteoros. Algunos de estos fenómenos interactúan con la tierra, ocasionándole situaciones que generan perturbaciones que pueden ser destructivas tanto en la atmósfera como en la superficie terrestre, entre ellas se cuentan las tormentas magnéticas y el impacto de meteoritos.

**Fenómeno Natural Perturbador:** Agente perturbador producido por la naturaleza;

**Fenómeno Geológico:** Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos;

**Fenómeno Hidrometeoro lógico:** Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados;

**Fenómeno Químico-Tecnológico:** Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames;

**Fenómeno Sanitario-Ecológico:** Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos;

**Fenómeno Socio-Organizativo:** Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica;

**Gestión Integral de Riesgos:** El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción;

**Grupos Voluntarios:** Las personas morales o las personas físicas, que se han acreditado ante las autoridades competentes, y que cuentan con personal, conocimientos, experiencia y equipo necesarios, para prestar de manera altruista y comprometida, sus servicios en acciones de protección civil;

**Identificación de Riesgos:** Reconocer y valorar las pérdidas o daños probables sobre los agentes afectables y su distribución geográfica, a través del análisis de los peligros y la vulnerabilidad;

**Mitigación:** Es toda acción orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un agente perturbador sobre un agente afectable;

**Peligro:** Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado;

**Preparación:** Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en el corto, mediano y largo plazo;

**Prevención:** Conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos;

**Previsión:** Tomar conciencia de los riesgos que pueden causarse y las necesidades para enfrentarlos a través de las etapas de identificación de riesgos, prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción;

**Programa Interno de Protección Civil:** Es un instrumento de planeación y operación, circunscrito al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo del sector público, privado o social; que se compone por el plan operativo para la Unidad Interna de Protección Civil, el plan para la continuidad de operaciones y el plan de contingencias, y tiene como propósito mitigar los riesgos previamente identificados y definir acciones preventivas y de respuesta para estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre;

**Protección Civil:** Es la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concertación de los sectores público, privado y social en el marco del Sistema Nacional, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable, y privilegiando la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente;

**Reconstrucción:** La acción transitoria orientada a alcanzar el entorno de normalidad social y económica que prevalecía entre la población antes de sufrir los efectos producidos por un agente perturbador en un determinado espacio o jurisdicción. Este proceso debe buscar en la medida de lo posible la reducción de los riesgos existentes, asegurando la no generación de nuevos riesgos y mejorando para ello las condiciones preexistentes;

**Recuperación:** Proceso que inicia durante la emergencia, consistente en acciones encaminadas al retorno a la normalidad de la comunidad afectada;

**Reducción de Riesgos:** Intervención preventiva de individuos, instituciones y comunidades que nos permite eliminar o reducir, mediante acciones de preparación y mitigación, el impacto adverso de los desastres. Contempla la identificación de riesgos y el análisis de vulnerabilidades, resiliencia y capacidades de respuesta, el desarrollo de una cultura de la protección civil, el compromiso público y el desarrollo de un marco institucional, la implementación de medidas de protección del medio ambiente, uso del suelo y planeación urbana, protección de la infraestructura crítica, generación de alianzas y desarrollo de instrumentos financieros y transferencia de riesgos, y el desarrollo de sistemas de alertamiento;

**Refugio Temporal:** La instalación física habilitada para brindar temporalmente protección y bienestar a las personas que no tienen posibilidades inmediatas de acceso a una habitación segura en caso de un riesgo inminente, una emergencia, siniestro o desastre;

**Resiliencia:** Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos;

**Riesgo:** Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador;

**Riesgo Inminente:** Aquel riesgo que, según la opinión de una instancia técnica especializada, debe considerar la realización de acciones inmediatas en virtud de existir condiciones o altas probabilidades de que se produzcan los efectos adversos sobre un agente afectable;

**Simulacro:** Representación mediante una simulación de las acciones de respuesta previamente planeadas con el fin de observar, probar y corregir una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de emergencia o desastre. Implica el montaje de un escenario en terreno específico, diseñado a partir de la identificación y análisis de riesgos y la vulnerabilidad de los sistemas afectables;

**Siniestro:** Situación crítica y dañina generada por la incidencia de uno o más fenómenos perturbadores en un inmueble o instalación afectando a su población y equipo, con posible afectación a instalaciones circundantes;

**Unidad Interna de Protección Civil:** El órgano normativo y operativo responsable de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil, así como elaborar, actualizar, operar y vigilar el Programa Interno de Protección Civil en los inmuebles e instalaciones fijas y móviles de una dependencia, institución o entidad perteneciente a los sectores público, privado y social; también conocidas como Brigadas Institucionales de Protección Civil;

**Unidades de Protección Civil:** Los organismos de la administración pública de las entidades federativas, municipales o de las delegaciones, encargados de la organización, coordinación y operación del Sistema Nacional, en su demarcación territorial;

**Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales;



**Zona de Desastre:** Espacio territorial determinado en el tiempo por la declaración formal de la autoridad competente, en virtud del desajuste que sufre en su estructura social, impidiéndose el cumplimiento normal de las actividades de la comunidad. Puede involucrar el ejercicio de recursos públicos a través del Fondo de Desastres;

**Zona de Riesgo:** Espacio territorial determinado en el que existe la probabilidad de que se produzca un daño, originado por un fenómeno perturbador, y

**Zona de Riesgo Grave:** Asentamiento humano que se encuentra dentro de una zona de grave riesgo, originado por un posible fenómeno perturbador.

## ACRONIMOS

**CENAPRED:** Centro Nacional de Prevención de Desastres;

**SCI:** Sistema de Comando de Incidentes;

**SINAPROC:** Sistema Nacional de Protección Civil;

**CNPC:** Coordinación Nacional de Protección Civil.

## Referencias.

<http://www.gob.mx/cenapred>

<https://www.gob.mx/proteccioncivilcenapred.gob.mx/es/documentosWeb/Enaproc/FenomenosAntrop.pdf>

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivoindicadoresmunicipales.html>

<http://atlasnacionalderiesgos.gob.mx/http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>

<https://qroo.gob.mx/capa/>

<https://smn.conagua.gob.mx>

<https://www.gob.mx/semarnat>

<https://www.inegi.org.mx>

<https://www.gob.mx/imta>

## Comentarios finales.

- La elaboración de Programas Especiales de Protección Civil debe ser una práctica constante y permanente en los municipios.
- La actualización de los Programas Especiales de Protección Civil contribuye a la mitigación y reducción de riesgos.
- La formación y capacitación en la elaboración de Programas Especiales, como herramientas de la planeación en autoridades es fundamental.



Créditos.

**Lic. Pedro Santos Chuc**  
**Director de Protección Civil Municipal Othón P. Blanco.**

**Lic. Lucely Muñoz Poot**  
**Jefa Área de Planeación Estratégica.**

**Tec. Ángel Ávila Vázquez**  
**Técnico Básico en Gestión Integral de Riesgos**

**Psi. Paola Barranco Pool**  
**Auxiliar Administrativo**

**Eva Beltrán Palma**  
**Secretaria**



Coordinación Municipal de Protección civil  
Othón P. Blanco

*Prevenir es vivir!!!!*

*Este plan es de índole informativo ya que se encuentra en revisión para su validación.*