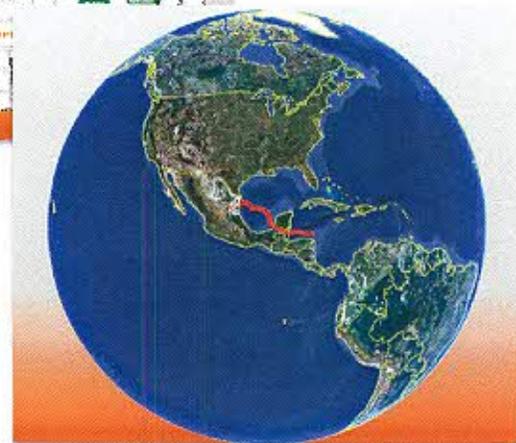




PLAN DE CONTINGENCIAS

TEMPORADA

CICLONES TROPICALES 2013





INDICE GENERAL

I	INTRODUCCIÓN	1
II	OBJETIVO	3
III	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y/O SU PROCESO DE FORMACIÓN	4
3.1	Zona de estudio	4
3.1.1	Cuencas hidrológicas	5
3.2	Pronóstico de temperaturas máximas (junio de 2013)	9
3.3	Pronóstico de precipitación (junio a julio de 2013)	10
3.4	Pronóstico de ciclones tropicales en el Océano Atlántico para el 2013	11
3.5	Predicciones temporadas de Ciclones Tropicales 2011 y 2012	13
3.6	Ciclones Tropicales en Tamaulipas	14
IV	PREVISIÓN	18
4.1	Zonificación de peligros y riesgos hidrometeorológicos	18
4.1.1	Población en zonas vulnerables de inundación por Desbordamiento de Cauces	18
4.1.2	Población en zonas vulnerables de inundación por Desborde de Canales	20
4.1.3	Población en zonas vulnerables de inundación por Encharcamientos	21
4.1.4	Población en zonas vulnerables de inundación por Acumulación	22
4.2	Esquema de monitoreo	23
V	PREVENCIÓN	26
5.1	Notificación casa por casa	26
5.2	¿Cómo preparase con anticipación?	26
5.3	Difusión	28
5.4	Recursos disponibles	29
VI	PREPARACIÓN Y MITIGACIÓN	31
6.1	Preparación	31
6.1.1	Reunión con autoridades municipales	31
6.1.2	Sesión Ordinaria del Consejo Estatal de Protección Civil	31
6.1.2.1	Centro de operaciones	33
6.1.2.2	Activación total del Centro de Operaciones	33
6.1.2.3	Organización y estructura del centro de operaciones	33
6.1.2.4	Grupos de Trabajo	34
VII	AUXILIO, RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN	39
7.1	Desarrollo de acciones después del paso del meteoro	39



VIII BIBLIOGRAFÍA 40

ANEXOS

ANEXO 1. Posters y Trípticos	41
ANEXO 2. Maquinaria y equipo municipal	45
ANEXO 3. Directorio Consejo de Protección Civil	48
ANEXO 4. Directorio de Autoridades Municipales	52
ANEXO 5. Hospitales en el estado	61
ANEXO 6. Principales Refugios Temporales en el Estado	63
ANEXO 7. Protocolo de alerta para condiciones meteorológicas y/o hidrometeorológicas severas, para las cuencas del río San Fernando, río Soto La Marina y cuenca baja del río Pánuco	66



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación Saffir-Simpson.	2
Tabla 2. Región Hidrológica, cuencas y subcuencas del Estado de Tamaulipas.	6
Tabla 3. Estaciones Hidrométricas. Cuenca Guayalejo.	7
Tabla 4. Sitios afectados por inundaciones en zonas críticas del sur de estado.	7
Tabla 5. Estaciones de monitoreo en el Río Bravo.	9
Tabla 6. Estadística y Pronóstico. Temporada de ciclones Tropicales 2013.	12
Tabla 7. Pronóstico de Ciclones Tropicales para el Atlántico. Temporada 2013.	13
Tabla 8. Nombres propuestos para la Temporada de ciclones 2013.	13
Tabla 9. Verificación de predicciones para la Temporada de Ciclones Tropicales 2011.	13
Tabla 10. Verificación de predicciones para la Temporada de Ciclones Tropicales 2012.	14
Tabla 11. Municipios costeros que han sido afectados por algún fenómeno hidrometeorológico. Período 1886 a 2012.	15
Tabla 12. Población en municipios costeros afectables por impacto directo de ciclones.	16
Tabla 13. Población en municipios con efectos secundarios por ciclones.	17
Tabla 14. Afectaciones históricas por inundación en el estado.	17
Tabla 15. Afectaciones potenciales a localidades por desbordamiento de escurrimientos en el estado.	19
Tabla 16. Ríos Principales y afectaciones potenciales por desbordamientos.	19
Tabla 17. Afectaciones potenciales a manzanas por desbordamiento de escurrimientos en el estado.	19
Tabla 18. Ríos con el mayor número de afectaciones potenciales en zonas urbanas.	20
Tabla 19. Número de colonias en zona de peligro por desbordamiento de canales.	21
Tabla 20. Afectación por encharcamientos en zonas urbanas.	22
Tabla 21. Riesgo de inundación por Acumulación.	23
Tabla 22. Tabla de acercamiento/parte delantera del ciclón.	24
Tabla 23. Tabla de alejamiento/parte trasera del ciclón.	24
Tabla 24. Prevención en acercamiento y alejamiento del huracán.	25
Tabla 25. Equipo disponible por parte de la Coordinación General de Protección Civil.	29
Tabla 26. Relación de grupos voluntarios de los municipios vulnerables a Ciclones Tropicales.	30



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Trayectorias promedio de desplazamiento de ciclones en el mundo.	2
Figura 2. Ubicación geográfica de la zona de estudio.	4
Figura 3. Pronóstico de temperatura máxima. Mes de Julio de 2013. CONAGUA-SMN.	9
Figura 4. Pronóstico climatológico estacional. Precipitación (mm). Mes de Junio. Fuente CONAGUA-SMN.	10
Figura 5. Precipitación promedio para el mes de Mayo mm (1951-2000). CONAGUA-SMN.	11
Figura 6. Zonas de formación de huracanes en el Atlántico.	12



I. INTRODUCCIÓN

Dentro de la visión actual de la gestión integral del riesgo, la prevención es uno de los principales elementos que garantizaría el desarrollo humano sostenible o sustentable de las naciones. Esto permite crear una institucionalidad e incorporar medidas afines para reducir los riesgos, enfrentar posibles eventos e intenta consolidarse como un componente del accionar cotidiano de la sociedad. Por lo tanto, la gestión integral de riesgos es un eje transversal que cruza todas las actividades públicas y privadas, y es considerada una variable de planificación del desarrollo; entender sus componentes (amenaza y vulnerabilidad), especialmente la prevención y mitigación, ayudaría a delinear acciones en el marco de la planificación preventiva.

La gestión del riesgo aplicada a la prevención y mitigación constituye en la actualidad, un conjunto de acciones, mecanismos y herramientas encaminadas a la reducción de riesgos de desastres dentro de un contexto de planificación preventiva. Para ello se requiere plena capacidad y disponibilidad de los actores involucrados a fin de transformar los factores de vulnerabilidad en oportunidades de cambio que permitan evitar o mitigar el impacto de futuros desastres.

Desde esta perspectiva, uno de los fenómenos más importantes y que más peligro representan para la población por los desastres que ocasionan son los Ciclones Tropicales. México por su ubicación geográfica, es un país altamente vulnerable a la influencia de los Ciclones originados tanto en el océano Atlántico como en el Pacífico Nororiental. En las últimas décadas, como consecuencia del cambio climático, se ha intensificado para México la frecuencia e intensidad de la actividad ciclónica; las estadísticas muestran una clara tendencia de aumento. A nivel nacional, los estados con mayor incidencia por afectaciones directas son (1970-2012): En primer lugar Sinaloa con 44 eventos, seguido por Baja California Sur con 39, Quintana Roo con 35, y Tamaulipas, Jalisco y Veracruz de la Llave con 28 Ciclones Tropicales.

Sin embargo, no todo es negativo o desastres con los Ciclones Tropicales, también existen los efectos positivos al traer consigo lluvias para las cosechas de temporal y así como agua para el llenado de presas que permiten el abastecimiento de agua a las ciudades y la generación de energía eléctrica.

La temporada de Ciclones Tropicales en México comprende del 15 de mayo al 30 de noviembre para el Pacífico Nororiental y del 1 de junio al 30 de noviembre para el Océano

Atlántico. Los meses de agosto y septiembre son los de mayor recurrencia, mientras que junio, julio y octubre se comportan de una manera homogénea, aunque con un menor número de eventos.

Las regiones donde se originan los ciclones se les conocen como zonas ciclogénicas. Los que llegan a México provienen de la sonda de Campeche, Golfo de Tehuantepec, Caribe (alrededor de los 13 grados latitud norte y 65 grados longitud oeste) y sur de las islas Cabo Verde (cerca de los 12 grados latitud norte y 57 grados longitud oeste).



Figura 1. Trayectorias promedio de desplazamiento de ciclones en el mundo.

Durante la formación de los Ciclones Tropicales, se tiene una etapa inicial conocida como Depresión Tropical; corresponde a una zona limitada de baja presión atmosférica, donde se favorece la convergencia de vientos en superficie, con una velocidad máxima de 62 km/h. Esto ocurre en regiones donde la temperatura superficial del mar es $>26,5^{\circ}\text{C}$. La segunda etapa, llamada Tormenta Tropical, se presenta cuando las condiciones son apropiadas para que los vientos alcancen velocidades de hasta 118 km/h. Se trata de un ciclón tropical bien organizado de núcleo caliente, al cual ya se le asigna un nombre. Si el viento máximo en superficie es $\geq 118\text{km/h}$, entonces se trata de la tercera etapa, que es llamada huracán, el cual presenta áreas o regiones bien definidas y existen 5 categorías según la intensidad de los vientos. Para medir la intensidad, se utiliza la escala de daño potencial de Saffir- Simpson. Se trata de una escala desarrollada en 1971, en la cual se asigna un valor del 1 al 5, basada en los picos de velocidad del viento, y se utiliza para dar una estimación del daño potencial que se esperaría en la costa donde el huracán toque tierra (Tabla 1):

Tabla 1. Clasificación Saffir-Simpson.

CATEGORÍA	PRESIÓN CENTRAL (mb)	VIENTOS (Km/h)	MAREA DE TORMENTA (m)	CARACTERÍSTICAS DE LOS POSIBLES DAÑOS MATERIALES E INUNDACIONES
Perturbación tropical	1008-1010	----	----	Ligera circulación de vientos.
Depresión tropical, DT	1004-1008	< 62	----	Localmente destructivo.
Tormenta tropical, TT	985.1-004	62.1-118	1.1	Tiene efectos destructivos.
Huracán categoría I, H1	980.1-985	119-153	1.5	Potencial mínimo. 1.-Ningún daño efectivo a los edificios. 2.-Daños principalmente a casas rodantes no ancladas, arbustos, follajes y árboles. 3.-Ciertos daños a señales pobremente construidas. 4.-Algunas inundaciones de carreteras costeras en sus zonas más bajas y daños leves en los muelles.



Continuación Tabla 1.

CATEGORÍA	PRESIÓN CENTRAL (mb)	VIENTOS (Km/h)	MAREA DE TORMENTA (m)	CARACTERÍSTICAS DE LOS POSIBLES DAÑOS MATERIALES E INUNDACIONES
Huracán categoría II, H2	965.1-980	154-177	2 - 2.5	Potencial moderado. 1.-Daños considerables a arbustos y a follaje de árboles, inclusive, algunos de ellos son derribados. 2.-Daño extenso a señales pobremente construidas. 3.-Ciertos daños en los techos de casas, puertas y ventanas. 4.-Daño grave a casas rodantes. 5.-Carreteras costeras inundadas de 2 - 4 h antes de la entrada del centro del huracán.
Huracán categoría II, H2	965.1-980	154-177	2 - 2.5	6.-Daño considerable a muelles, inundación de marinas. 7.-Las pequeñas embarcaciones en fondeaderos sin protección rompen amarras.
Huracán categoría III, H3	945.1-965	178-208	2.5 - 4	Potencial extensivo. 1.-Follaje arrancado de los árboles; árboles altos derribados. 2.-Destrucción de prácticamente todas las señales pobremente construidas. 3.-Ciertos daños en los techos de casas, puertas y ventanas. 4.-Algunos daños estructurales en pequeñas residencias. 5.-Destrucción de casas rodantes. 6.-Las inundaciones cerca de la costa destruyen las estructuras más pequeñas; los escombros flotantes y el embate de las olas dañan a las estructuras mayores cercanas a la costa.
Huracán categoría IV, H4	920.1- 945	209-251	4 - 5.5	Potencial extremo. 1.-Arbustos y árboles derribados, todas las señales destruidas. 2.-Daños severos. 3.-Daño extenso a los techos de casas, puertas y ventanas. 4.-Falla total de techos en residencias pequeñas. 5.-Destrucción completa de casas rodantes. 6.-Terrenos de planicie a 3 m sobre el nivel del mar pueden inundarse hasta 10 Km tierra adentro de la costa. 7.-Grave daño a la planta baja de estructuras cercanas a la costa por inundación, embate de las olas y escombros flotantes. 8.-Erosión importante de las playas.
Huracán categoría V, H5	< 920	> 252	> 5.5	Potencial catastrófico. 1.-Derribamiento de arbustos y árboles, caída total de señales. 2.-Daños muy severo y extenso en ventanas y puertas. 3.-Falla total de techos en muchas residencias y edificios industriales. 4.-Vidrios hechos añicos de manera extensiva en ventanas y puertas. 5.-Algunas edificaciones con falla total. 6.-Pequeñas edificaciones derribadas o volcadas. 7.-Destrucción completa de casas móviles. 8.-Daños graves en plantas bajas de todas las estructuras situadas a menos de 4.6 m por encima del nivel del mar y a una distancia de hasta 460 m de la costa.

NHC (National Hurricane Center), 2012.

II OBJETIVO

Proveer de información básica a las instituciones vinculadas con la gestión integral del riesgo para la preparación y prevención ante los Ciclones Tropicales así como también a la población en general.

III IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y/O SU PROCESO DE FORMACIÓN

3.1 Zona de estudio

El Estado de Tamaulipas se localiza al noreste de la República Mexicana, es uno de los seis estados que colindan al norte con los Estados Unidos de América; dispone de 370 km de frontera teniendo como línea divisoria al Río Bravo. Al este delimita con el Golfo de México con 420 km de litoral, al oeste limita con el estado de Nuevo León y al sur con los estados de Veracruz y San Luis Potosí. Geográficamente se ubica entre los paralelos $22^{\circ}12'31''$ y $27^{\circ}40'52''$ de latitud norte, y los meridianos $97^{\circ}08'38''$ y $100^{\circ}08'51''$ de longitud oeste. Está conformado por 43 municipios los cuales suman una superficie de $79,337 \text{ km}^2$ representando al 4.1% de la superficie Nacional.

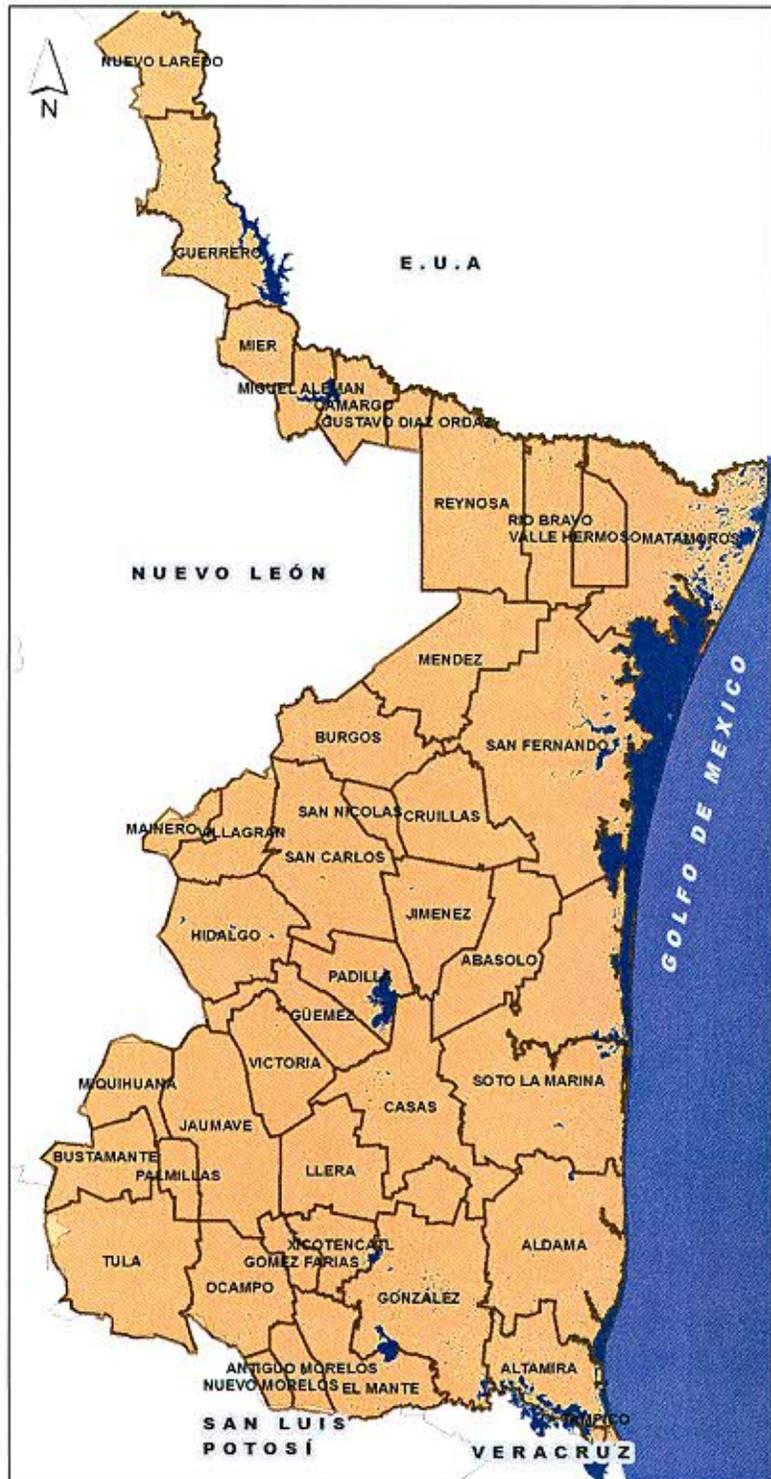


Figura 2. Ubicación geográfica de la zona de estudio.



3.1.1 Cuencas hidrológicas

De las 37 Regiones Hidrológicas que existen en el país cuatro corresponden al estado de Tamaulipas, estas son (INEGI, 1981):

1) RH-24 Bravo-Conchos

- Río Bravo - Matamoros - Reynosa (24A): subcuencas intermedias: Río Bravo-Matamoros; Río Bravo-Reynosa y Río Bravo-Anzaldúas.
- Río Bravo-San Juan (24B):
- Río Bravo - Sosa (24C): subcuencas intermedias: Río Bravo -Cd. Mier, Arroyo Saladito, Río Sosa y Río Álamo.
- Presa Falcón - Río Salado (24D): subcuencas intermedias: Presa Falcón y Río Salado - Las Tortillas.
- Río Bravo - Nuevo Laredo (24E): subcuencas intermedias: Río Bravo-Arroyo de la Coyota y Río Bravo-Arroyo del Carrizo.

2) RH-25 San Fernando-Soto La Marina

- Laguna de San Andrés - Laguna Morales (25A): subcuencas intermedias: Laguna de San Andrés, Río Barberena, Río Tigre o Cachimbo, Río Carrizal, Arroyo Calabozo y Laguna Morales.
- Río Soto La Marina (25B): subcuencas intermedias: Río Soto La Marina, Presa Vicente Guerrero.
- Arroyo la Zanja (25BC): subcuencas intermedias: Arroyo San Carlos, Río Pílon, Río Purificación, Río Blanco, Río Corona, Río San Marcos, Arroyo Grande, Río Palmar.
- Laguna Madre (25C): subcuencas intermedias: Laguna Madre, Arroyo La Misión, Arroyo Temaxcal.
- Río San Fernando (25D): subcuencas intermedias: Río San Fernando, Río Conchos, Río San Lorenzo, Arroyo Camacho y Arroyo Chorreras.

3) RH-26 Bajo Río Pánuco

- Río Tamesí (26B): subcuencas intermedia: Río Tamesí, Río Guayalejo, Río Sabinas, Drenaje Subterráneo y Río Comandante.
- Río Tamuín (26C): Las subcuencas intermedias: Río Puerco, Río Mesilla y Río de los Naranjos.

4) RH-37 El Salado

- Sierra Madre (37H): subcuencas intermedias: Tula, Bustamante y Dr. Arroyo.



En la Tabla siguiente se presentan las principales características de las cuencas del estado así como la superficie que cubre cada una dentro de la entidad.

Tabla 2. Región Hidrológica, cuencas y subcuencas del Estado de Tamaulipas.

Región		Cuenca		Superficie	Porcentaje
Clave	Nombre	Clave	Nombre	(Km ²)	
RH 24	Bravo-Conchos	A	R. Bravo-Matamoros-Reynosa	8,398.01	10.52
		B	R. Bravo-San Juan	1,058.67	1.36
		C	R. Bravo-Sosa	1,181.47	1.48
		D	P. Falcón-R. Salado	1,189.45	1.49
		E	R. Bravo-Nvo. Laredo	2,179.33	2.73
RH 25	San Fernando-Soto La Marina	A	L. San Andrés-L. Morales	6,154.82	7.71
		B	R. Soto la Marina	18,640.07	23.35
		C	Laguna Madre	9,108.49	11.41
		D	R. San Fernando	8,797.16	11.02
RH 26	Bajo Río Pánuco	A	R. Pánuco	63.86	0.08
		B	R. Tamesí	18,504.36	23.18
		C	R. Tamuín	814.26	1.02
RH 37	El Salado	H	Sierra Madre	3,712.05	4.65

La cuenca que comprende al Río Guayalejo es la más extensa en el Estado de Tamaulipas, dentro de ésta el río con el mismo nombre ocupa el tercer lugar en importancia entre los aportadores de la Cuenca del Río Pánuco, cuya extensión es de 17,048 km² con un volumen de aportación de escurrimiento medio anual de 2'198,000 m³, siendo así la corriente más aprovechada en el sistema de riego.

Se unen al Guayalejo como aportadores de importantes corrientes los ríos Jaumave, Sabinas, Comandante y San Vicente, corrientes que además surten a las Presas San Gabriel y Lic. Emilio Portes Gil en Xicoténcatl, El Conejo, La Aguja, Venustiano Carranza II, Estudiante y Ramiro Caballero Dorantes en González, todas estas derivadoras y algunas de captación para sistemas de riego.

El monitoreo al río se controla por 10 estaciones hidrométricas distribuidas estratégicamente a los largo del río, dentro de las cuales se puede mencionar a las estaciones de Río Frío en El Mante con un valor máximo extremo de 14.89 m, San Gabriel con 8.60 m, Magiscatzin con 35.61 m, y Tamesí y Boca Toma-Chairel con un máximos de 5.56 m (Tabla 3).



Tabla 3. Estaciones Hidrométricas. Cuenca Guayalejo.

Nombre Estación	Municipio	Escala (M)		Afectación
		Crítica	Extrema	
Sabinas	Gómez Farías	10.30		Al rebasar esta escala, produce efectos de inundación a las poblaciones localizadas aguas abajo. Con esta escala se suspende el tránsito de vehículos por el vado La Esperanza de la carretera Cd. Mante – Xicoténcatl.
Río Frio	El Mante	13.50	14.89	Al rebasar esta escala, empieza a inundarse el Poblado El Limón, debido al desbordamiento del río Comandante, con esta escala se suspende el tránsito de vehículos por el vado el Limón que comunica al poblado.
San Gabriel	Xicoténcatl	4.90	8.60	Al rebasar esta escala, produce efectos de inundación a las poblaciones localizadas aguas abajo.
Magiscatzin	González	28.00	35.61	Con esta elevación se inunda la zona agrícola del Ejido Los Aztecas y Tantoyuquita, por no descargar libremente el río Santa Clara al río Guayalejo o Tamesí, desde el Ejido López de Rayo, hasta el dique 4, inundando la vega del río que está comprendida entre ambas márgenes y las lagunas.
Tamesí	González	6.50	5.56	Al rebasar esta escala, produce efectos de inundación a las poblaciones localizadas aguas abajo.
Boca Toma	Tampico	1.40	5.56	Comienza a verter agua por los diques del sistema lagunario.
Chairel		1.45	5.56	Se inundan las partes bajas de la colonia San Fernando, San Pedro y Chairel, asimismo rebasa el agua el vaso de captación, viéndose inundado el Balneario Rojas.
El Moralillo		2.00		Al rebasar esta escala, provoca que se inicie el escurrimiento a través del balastro de la vía del ferrocarril, hacia la colonia Morelos
Puente Chairel		2.60		Comienza a verter agua sobre el bordo de la colonia Morelos.
La Puntilla	Altamira	1.74		Causa los mismos efectos que se mencionan en el Moralillo al registrarse escala de 2.00 m.
Planta de Bombeo N° 1		1.46		Empieza a meterse el agua a la isleta Pérez. Provoca inundaciones en las zonas bajas aledañas a la laguna del Carpintero e isleta Pérez, así como a las colonias Cascajal, Morelos y Calzada Blanca, en Tampico, Tam., y a la Congregación Anáhuac y las Colonias Benito Juárez y California en el Estado de Veracruz.

Tabla 4. Sitios afectados por inundaciones en zonas críticas del sur de estado.

CORRIENTE	MARGEN	MUNICIPIO	AFFECTACION
Río Mante	Derecha	El Mante Zona Urbana	Con escala de 14.89 se presentan inundaciones de viviendas. Se inundan las partes bajas de la Ciudad, así como las colonias aledañas al río. Se suspenden algunos de los servicios públicos. Los afectados se refugian en lugares altos. La zona urbana se ve afectada en un 20%. Esc. estación hidrométrica Río Frio.
Río Frio	Izquierda	El Mante Zona Rural	Al llegar a la escala de 14.89 se ven afectados los poblados de Río Frio y Ejido Juárez
Río Comandante	Izquierda y derecha	El Mante Zona Rural	Se ven afectados por inundación los Ejidos "La Misión" y Ejido "El Riachuelo".
Río Guayalejo	Izquierda	Xicoténcatl Zona Urbana	Se ven afectados en el Ejido Victoria. Con la escala de 14.89 se inunda parte de la Zona Urbana y las colonias aledañas al río. esc. estación hidrométrica Río Frio.
	Derecha	Xicoténcatl Zona Rural	Afectaciones en los Ejidos Melchor Ocampo, Narcizo Mendoza, Plan de Iguala, Loma Alta y Ejido Juárez.
	Izquierda	Cd. Mante Zona Rural	Con escala de 14.89 se afectan por inundación los Ejidos La Reforma, Carrillo Puerto, Gustavo A. Madero, alianza Agraria y El Poblado El Limón afectaciones en un 100%.
	Derecha	Xicoténcatl Zona Rural	Con la escala de 14.89 se ven afectados por inundación los Ejidos Tanchipa, La Vega, Ej. Mora, Benito Juárez, La Gloria, Francisco I. Madero, Altamirano, Plan de Guadalupe, Adolfo López Mateos, Chapultepec, El Potosí y Ejido Cuauhtémoc. En el km. 9 + 000 de la Carretera Mante-Tampico, hay afectación al rebasar el agua la cinta asfáltica. Esc. estación hidrométrica Río Frio.



Continuación Tabla 4.

CORRIENTE	MARGEN	MUNICIPIO	AFECTACION
Río Guayalejo	Izquierda	González Zona Rural	Al rebasar la escala de 28.00 se ve afectada por inundación la zona agrícola del Ejido Los Aztecas. Al alcanzar la escala de 31.36 se afecta la zona agrícola del Ejido Tantoyuquita, San Juan del Vado, Francisco I. Madero, Santa Fe, Ejido Filomeno Mata y Nuevo Tantoan. Se ven afectados en un 30% en promedio.
	Derecha	González Zona Rural	Al alcanzar la escala de 35.60 se ve afectada gran extensión de terreno utilizado para la explotación ganadera, con caminos intransitables para trasladar a lugar seguro el ganado con esta escala las condiciones hidrológicas (inundaciones) son severas. Los poblados mencionados incrementan su afectación en un 100%. Esc. estación hidrométrica Magiscatzin.
	Izquierda	Altamira Zona Rural	Al alcanzar la escala de 12.24 se ven afectados por inundación los Ejidos: La Gloria, La Reforma, Providencia y Naranjo, Chapopote, Los Mezquites, Vuelta de Yeguas, Vuelta de Zopilotes, Los Tomates, La Pimienta, Mata del Corral, Montecillo, Llano Grande, Cues Palmas Altas, Torno Largo, Martín A. Martínez, El Camalote, Cruz Grande, Vega de Esteros, Mata del Abra. Afectando en un 100%, quedando incomunicados, con afectación de áreas de cultivo, inundación de viviendas, se suspenden los servicios públicos, refugiándose en lugares altos y seguros del lugar. Esc. estación hidrométrica Tamesi.
	Izquierda	Tampico Zona Norte	Al rebasar la escala de 1.40 comienza a verter agua por los diques No. 5 y 6 del sistema lagunario. Al rebasar la escala de 1.45 se inundan las partes bajas de la Colonia San Pedro, rebasando el agua el vaso de captación. Se inunda el Balneario Regatas de Corona Con la escala 3-17 prevalecen condiciones más desfavorables, como afectación en zonas aledañas a las Lagunas con sobre-elevación. En la Laguna del Chairrel se ven afectadas las Colonias San Pedro, Fray A. de Olmos, Chairrel, El Sauce y Pescadores. Afectación en las Colonias al descargar fuertes volúmenes de agua como Colonia Cascajal y Colonia Morelos. Esc. Sitio Bocatoma Chairrel.
Río Pánuco	Izquierda	Tampico Zona Urbana	Se ven afectados por inundación las partes bajas de la Ciudad, como son la zona de los muelles la zona de los mercados y las Colonias Isleta Pérez, Guadalupe Victoria, centenario, Nacional, Sembradores de la Amistad, Vicente Guerrero, Del Pueblo y Volantín. En la Laguna del Carpintero se ven afectadas por inundaciones las viviendas en las Colonias aledañas como Anáhuac, Barandillas, Tolteca y Carpintero en el Canal de la cortadura se ven afectados por desbordamiento de este las Colonias Tamaulipas y Mainero.
	Izquierda	Cd. Madero Zona Urbana	Afectación de las Colonias que colindan con el Río Pánuco, siendo las siguientes: Árbol Grande, Tinaco, Ferrocarrilera, Talleres, Galeana y La Barra.

La región hidrológica no menos importante corresponde a la RH24 denominada Bravo-Conchos localizada en la zona norte del país; con una superficie 226,275 km² cubre parte de los Estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León y Tamaulipas, y ocupa territorio tanto de los Estados Unidos Mexicanos como de los Estados Unidos de América, por lo que ha sido motivo de tratados, acuerdos y convenios binacionales, para proteger y aprovechar los recursos naturales que comparten ambos países. La superficie de ésta RH correspondiente a Tamaulipas es de 1, 444,133.87 ha, que representa el 18.49% de la superficie estatal.

La corriente más importante de ésta RH es el Río Bravo que es monitoreado por la Comisión Internacional de Límites de Agua, CILA. En Tamaulipas, desde Nuevo Laredo hasta la desembocadura del Golfo de México, se cuenta con un total de 10 estaciones para medir el nivel del río Bravo (Tabla 5).

Tabla 5. Estaciones de monitoreo en el Río Bravo.

No.	Nombre	Municipio cercano
1	Río Grande. Laredo, Texas	Nuevo Laredo
2	Presa Internacional Falcón	Guerrero
3	Río Grande below Falcon Dam	
4	Río Grande at Roma, Texas	Miguel Alemán
5	Río Grande at Río Grande City, Texas	Camargo
6	Río Grande próximo a Los Ébanos, Texas	G. Díaz Ordaz
7	Río Grande. Puente Progreso	Río Bravo
8	Río Grande próximo a San Benito, Texas y Ramírez	
9	Río Grande próximo a Brownsville, Texas y Matamoros	Matamoros
10	Cauce de alivio Anzaldúas Dam próximo a Mission	

3.2 Pronóstico de temperaturas máximas (junio de 2013)

La temperatura máxima promedio que se espera para el mes de junio es de los 20 a los 40°C. Para Tamaulipas, los valores promedio oscilarán de los 30 a los 40°C, con máximos en la zona norte y mínimos en la zona sur y centro del estado (Figura 3).

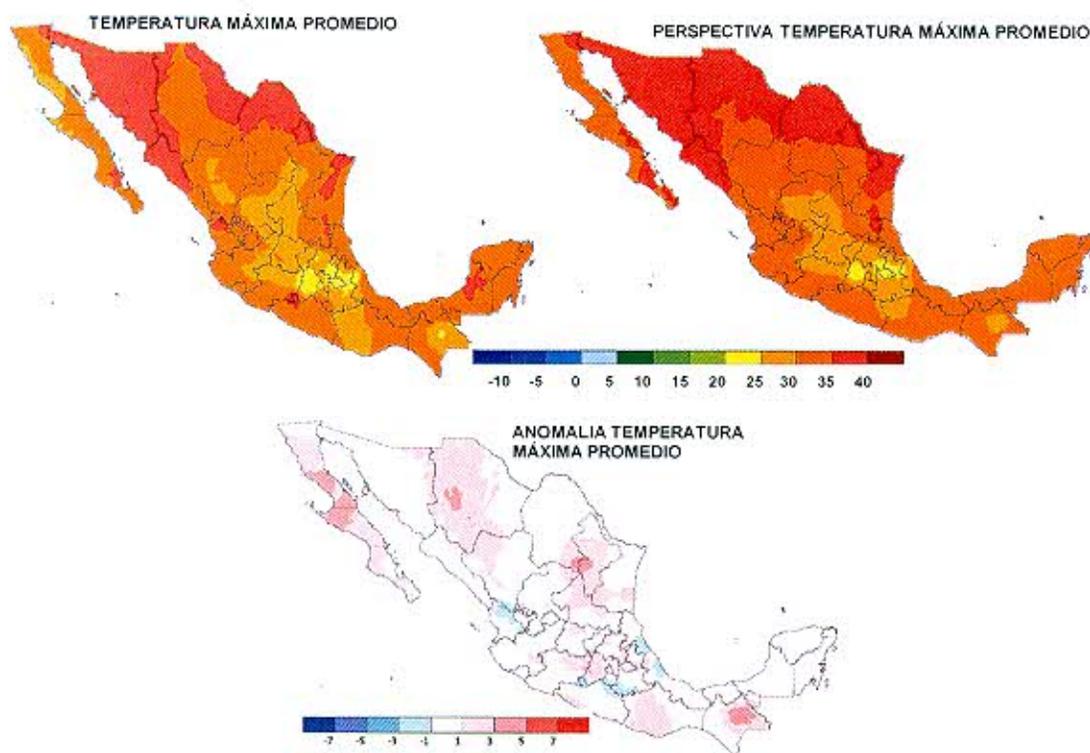


Figura 3. Pronóstico de temperatura máxima. Mes de Julio de 2013. CONAGUA-SMN.

3.3 Pronóstico de precipitación (junio a julio de 2013)

Con base en el pronóstico climatológico de precipitación emitido por la CONAGUA, en el mes de junio se tendrá una lámina nacional del 87.8 mm con una incidencia en el sur de Tamaulipas de entre los 90 a los 120 mm, es decir, una incidencia menor a la precipitación media (1971-2000) que es de 170 mm. La anomalía a nivel nacional será del 84%, y para Tamaulipas será de un 85 a 75%, con respecto a la precipitación normal (Figura 4).

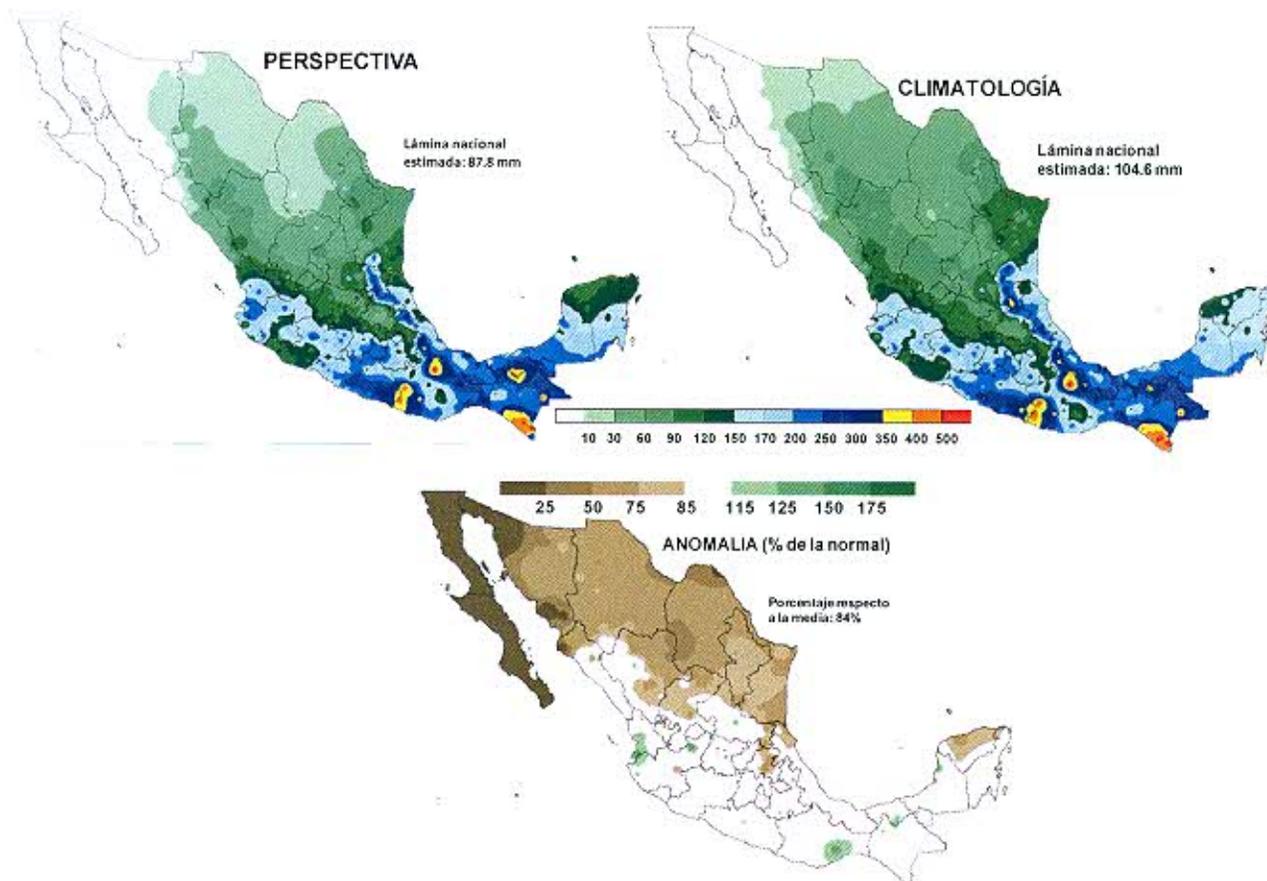


Figura 4. Pronóstico climatológico estacional. Precipitación (mm).
Mes de Junio. Fuente CONAGUA- SMN.

Para el mes de julio, la lamina nacional estimada (1971-2000) es del orden de los 104.6 mm y una perspectiva de los 130.9 mm. Para Tamaulipas la climatología que se tiene es entre los 60 a 250 mm, incidencia mayor a la perspectiva para el 2013. La anomalía de la precipitación respecto a la precipitación media a nivel nacional es del 96%, esperándose para Tamaulipas una anomalía del 85 al 115% (Figura 5).

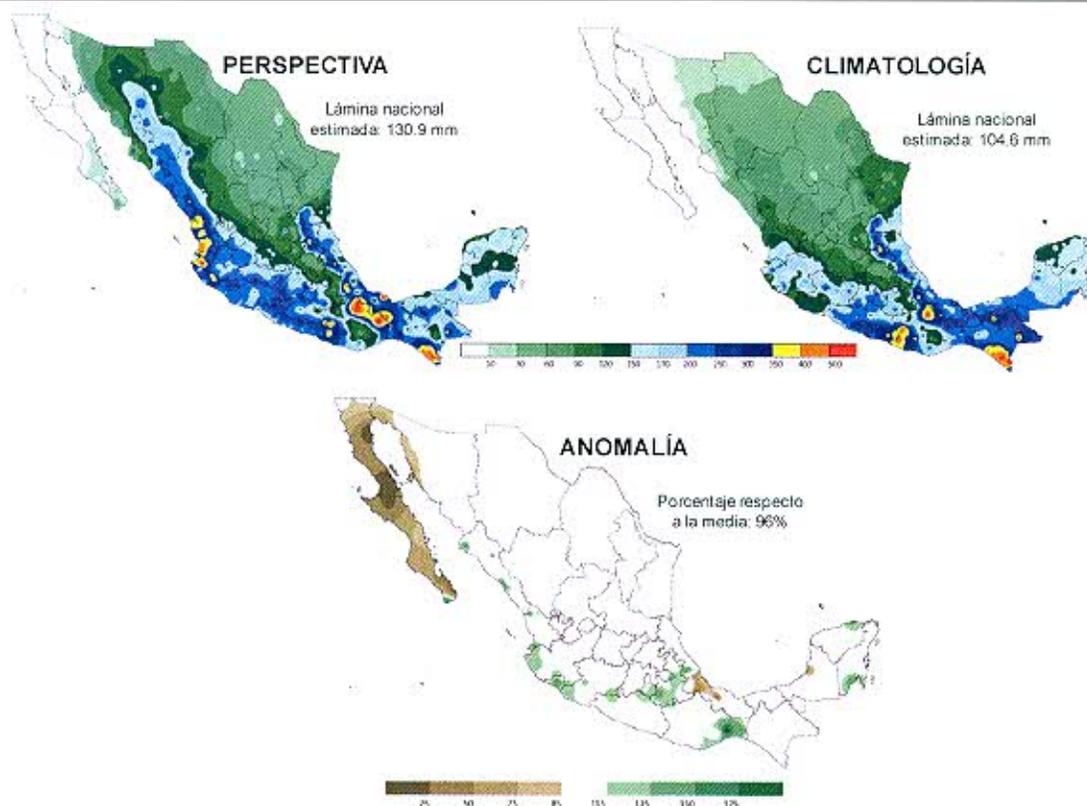


Figura 5. Precipitación promedio para el mes de Mayo mm (1951-2000). CONAGUA-SMN.

3.4 Pronóstico de ciclones tropicales en el Océano Atlántico para el 2013

De acuerdo con el pronóstico de la Universidad Estatal de Colorado (E.U.), publicado por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) en la primera versión (publicada el 10 de abril de 2013), señalan que de acuerdo con información de los patrones de circulación de la atmósfera y del océano obtenidos hasta el mes de marzo de 2013, la actividad ciclónica de la temporada 2013 en el Atlántico, **será por muy por arriba del promedio histórico**. Se estima una temporada con comportamiento anormal más cálido durante los próximos meses y poco probable de ocurrencia de un evento de "El Niño" durante el verano y otoño. Asimismo, señalan probabilidades por arriba del promedio de huracanes intensos a lo largo de la temporada 2013.

El nuevo esquema de pronóstico, para la primera versión de abril tiene 4 predictores:

- Predictor 1. La temperatura superficial del mar SST de enero a marzo en el Atlántico (Fase Positiva),
- Predictor 2. La Presión al nivel del mar durante marzo en el Atlántico Nororiental (Fase Negativa),

- Predictor 3. La Presión al nivel del mar de febrero a marzo en el Pacífico Suroriental (Fase Positiva),
 Predictor 4. El Pronóstico del Centro Europeo ECMWF en la franja del Pacífico Ecuatorial (Fase Negativa).



Figura 6. Zonas de formación de huracanes en el Atlántico.

Las cifras del pronóstico se basan en los promedios del modelo estadístico, del modelo análogo y de ajustes cualitativos del Grupo de Meteorología Tropical de la Universidad Estatal de Colorado. Los resultados de estos modelos indican lo siguiente:

Tabla 6. Estadística y Pronóstico. Temporada de ciclones Tropicales 2013.

Parámetros (1981-2010)	Climatología (1981-2010)	Pronóstico para el Atlántico (2013)
Tormentas con nombre	12	18
Días de tormentas	60.1	95
Huracanes	6.5	9
Días con huracanes	21.3	40
Huracanes mayores (cat. 3 a 5)	2.0	4
Días con huracanes mayores (cat. 3 a 5)	3.9	9

El pronóstico del número de días con tormentas es de 95 días con actividad, de 40 días con eventos de huracanes en categoría 3 a 5 y de 9 días para huracanes mayores. Se espera el impacto de 9 eventos que alcanzarían la categoría de Tormenta Tropical, 5 Huracanes moderados (categorías 1 o 2 en la Escala de Saffir-Simpson) y 4 Huracanes intensos (categorías 3, 4 o 5). Tabla 7.



Tabla 7. Pronóstico de Ciclones Tropicales para el Atlántico. Temporada 2013.

Categoría	Pronóstico 2013	Vientos (km/h)	Categoría (Saffir-Simpson)
Tormentas Tropicales	9	63 a 118	Tormenta Tropical (TT)
Huracanes moderados	5	119 a 177	Huracanes cat. 1 o 2
Huracanes intensos	4	Mayores a 178	Huracanes cat. 3, 4 o 5
Total	18		

De acuerdo con el Plan Operativo de Huracanes de la IV región de la Organización Meteorológica Mundial, los nombres que serán asignados durante la temporada de 2013 son:

Tabla 8. Nombres propuestos para la Temporada de ciclones 2013.

Número	Nombre	Número	Nombre	Número	Nombre
1	Andrea	8	Humberto	15	Olga
2	Barry	9	Ingrid	16	Pablo
3	Chantal	10	Jerry	17	Rebekah
4	Dorian	11	Karen	18	Sebastien
5	Erin	12	Lorenzo	19	Tanya
6	Fernand	13	Melissa	20	Van
7	Gabrielle	14	Nestor	21	Wendy

National Hurricane Operations Plan (2009, 2010 y 2011).

3.5 Predicciones temporadas de Ciclones Tropicales 2011 y 2012

Con base en los pronósticos emitidos por Klotzbach y Gray (2013) para los años 2011 y 2012, se tiene que para el primer año el pronóstico fue de 9 Huracanes, presentándose un error del 20%, ya que el número de Huracanes presentados fue sólo de 7 eventos. Por el contrario, el número de Tormentas Tropicales excedió al pronosticado en un 18.7%. En el caso del pronóstico de Huracanes intensos (categoría de 3 a 5) se presentó uno menos de los pronosticados (Tabla 9).

Tabla 9. Verificación de predicciones para la Temporada de Ciclones Tropicales 2011.

Parámetros	Al 8 de diciembre de 2010	Al 6 de abril	Al 1 de junio	Al 3 de agosto	Observado
Huracanes	9	9	9	9	7
Tormentas con nombre	17	16	16	16	19
Días con huracanes	40	35	35	35	26
Días de tormentas	85	80	80	80	89.75
Huracanes intensos (cat. de 3 a 5)	5	5	5	5	4
Días con huracanes mayores (cat. de 3 a 5)	10	10	10	10	4.5

Klotzbach and Gray, 2013.

Para el año 2012, las predicciones realizadas superaron los eventos observados, ya que se tenía un pronóstico (al 3 de agosto del mismo año) de 6 eventos y fue superado en un 67%



ocurriendo un total de 10 huracanes. En cuanto a las Tormentas Tropicales, el pronóstico fue de 14 y se presentaron hasta los 19 eventos. Los Huracanes intensos pronosticados fueron de 2 eventos, de los cuales ocurrió el 100% (Tabla 10).

Tabla 10. Verificación de predicciones para la Temporada de Ciclones Tropicales 2012.

Parámetros	Al 4 de abril	Al 1 de junio	Al 3 de agosto	Observado
Huracanes	4	5	6	10
Tormentas con nombre	10	13	14	19
Días con huracanes	16	18	20	28.50
Días de tormentas	40	50	52	101
Huracanes intensos (cat. de 3 a 5)	2	2	2	2
Días con huracanes mayores (cat. de 3 a 5)	3	4	5	0.50

Klotzbach and Gray, 2013.

3.6 Ciclones Tropicales en Tamaulipas

Los fenómenos de origen hidrometeorológico en especial los Ciclones Tropicales, son las que ocasionan los mayores daños debidos a los efectos destructivos e inundaciones que afectan a Tamaulipas, estado que por su ubicación geográfica dispone de un litoral de 420 km que abarca desde la desembocadura del Río Bravo en el norte hasta el Río Pánuco en el sur. Esta característica hace que Tamaulipas se encuentre ubicado dentro de una zona vulnerable por Ciclones Tropicales que se originan en el Océano Atlántico durante la temporada de ciclones comprendida del 01 de junio hasta el 30 de noviembre.

Con base en los registros históricos de la Administración Nacional Atmosférica y Oceánica (NOAA), en Tamaulipas se han registrado 70 Ciclones Tropicales durante un período de 158 años (1854-2012), de los cuales 13 han cruzado a menos de 50 km del límite estatal y 57 han impactado de manera directa en el estado. De estos, 3 corresponden a Depresiones Tropicales, 28 Tormentas Tropicales, 26 Huracanes (10 en categoría I, 6 en categoría II, 7 en categoría III, 2 en categoría IV, 1 en categoría 1). Cabe mencionar que en los últimos tres años, Tamaulipas fue fuertemente azotado primero en el 2010 por el Huracán Alex, seguido por la Tormenta Tropical Two, lo cual implicó 5 declaratorias de emergencia por lluvias severas para 28 municipios. En el año 2011, se declaró emergencia para 5 municipios del sur del estado a consecuencia de inundaciones fluviales ocasionadas por los efectos de la Tormenta Tropical Arlene.

La recurrencia de huracanes en Tamaulipas con base en su impacto directo al estado y afectación a una distancia menor de 50 km de la costa y límite Estatal, es en promedio cada



tres años con un máximo de siete y ocho años, tal y como se presenta entre 1867-1874, 1895-1902, 1958-1966 y 1988-1995.

Tabla 11. Municipios costeros que han sido afectados por algún fenómeno hidrometeorológico. Período 1886 a 2012.

Municipio	Nombre	Tipo de fenómeno	Fecha de evolución	Año	Lugar de entrada a tierra	Velocidad de vientos (km/h)	
Aldama	1	Sin nombre	T. Tropical	27 de julio a 11 de agosto	1909	Troncal	65
	2		T. Tropical	7 al 12 de agosto	1936	B. del Tordo	65
	3		T. Tropical	23 al 28 agosto	1938		110
	4	Inés	Huracán III	21 de sep al 11 de octubre	1966	La Cruz	195
Altamira	1	Fern	Huracán I	1 al 4 de octubre	1967	Lomas del real	120
	2	Keith		5 de octubre	2000		120
Matamoros	1	Sin nombre	Huracán II	15 al 24 de septiembre	1886	Matamoros	158
	2		Huracán II	11 al 22 de septiembre	1887		158
	3		Huracán I	22 al 29 de agosto	1895		120
	4			19 al 28 de junio	1902		130
	5		20 al 28 de agosto	1909	120		
	6		T. Tropical	20 al 31 de agosto	1910	Reforma	65
	7		Huracán II	12 al 19 de agosto	1916	Matamoros	160
	8		Huracán III	2 al 15 de septiembre	1919		192
	9		T. Tropical	6 al 7 de septiembre	1925		74
	10		T. Tropical	25 de julio al 5 de agosto	1933		102
	11		Huracán I	28 de agosto al 5 de sep.	1933		148
12	T. Tropical	10 al 14 de septiembre	1936	65			
Matamoros	13	T. Tropical	19 al 23 de julio	1945	92		
	14	Huracán II	24 al 29 de agosto	1945	Mat 30 km al E	176	
	15	T. Tropical	31 de julio al 2 de agosto	1947	Matamoros	75	
	16	Alice	Huracán I	24 al 26 de junio	1954	El Mezquital	130
	17	Sin nombre	T. Tropical	22 al 29 de junio	1960	Matamoros	75
	18	Behulah	Huracán V	5 al 22 de septiembre	1967		260
	19	Cindy	T. Tropical	23 al 26 de junio	1968		96
	20	Allen	Huracán III	31 de julio al 11 de agosto	1980		185
	21	Ariene	Depresión Trop.	18 al 21 de junio	1993		55
	22	Sin nombre	T. Tropical	25 de julio al 5 de agosto	1993		102
	23	Josefina	T. Tropical	4 al 16 de agosto	1996		96
	24	Dolly	Huracán II	20-25 de julio	2008		< 50 km límite de Matamoros
	25	Two	D. Tropical	08-09 Julio	2010	< 10 km al norte	55.5
	26	Hermine	T. Tropical	03-07 septiembre	2010	Punta Algodones	92.5
Nuevo Laredo	1	Charly	T. Tropical	21 al 23 de agosto	1998	Ojinaga	95
San Fernando	1	Sin nombre	T. Tropical	19 al 23 de agosto	1944	Gpe. Victoria	83
	2	Alma	T. Tropical	14 al 16 de junio	1958	Gpe Vic, S Fdo.	65
	3	Caroline	Huracán III	24 de agosto al 1 de sep.	1975	San Fernando	185
	4	Amelia	T. Tropical	30 de julio al 1 de agosto	1978		72
	5	Barry	Huracán I	23 al 29 de agosto	1983		130
	6	Gilberto	Huracán IV	8 al 20 de septiembre	1988		215
Soto La Marina	1	Sin nombre	T. Tropical	25 al 27 de septiembre	1892	La Pesca	83
	2			6 al 16 de agosto	1903		93
	3			12 al 16 de junio	1922	El Porvenir	74
	4			1 al 8 de septiembre	1928	La Pesca	74
	5	Huracán I	27 de jun al 87 de julio	1933	130		
	6	T. Tropical	19 al 22 de junio	1936	65		
	7	How	T. Tropical	1 al 4 de octubre	1950		65
	8	Elia	Huracán III	8 al 13 de septiembre	1970		Soto La Marina
	9	Edith	T. Tropical	5 al 18 de septiembre	1971	83	



Continuación Tabla 11.

Municipio	Nombre	Tipo de fenómeno	Fecha de evolución	Año	Lugar de entrada a tierra	Velocidad de vientos (km/h)		
Soto La Marina	10	Anita	Huracán IV	29 de agosto al 3 de septiembre	1977	La Pesca	222	
	11	Gabrielle	T. Tropical	9 al 12 de agosto	1995		110	
	12	DT-7	D. Tropical	5 al 7 de septiembre	1999	Tepehuajes	55	
	13	Alex	Huracán II	25 de Junio al 2 de julio	2010	Santa María (Isla Santa María)	157.25	
Tampico	1	Sin nombre	Huracán I	5 al 15 de octubre	1892	Tuxpan, Ver		
	2			6 al 8 de septiembre	1921	La Laja, Ver	130	
	3			16 al 25 de septiembre	1933		120	
	4	T. Tropical	26 de agosto al 1 de septiembre	1934	Tampico	74		
	5	Huracán I	15 al 19 de agosto	1936		120		
	6	Huracán II	9 al 16 agosto	1947		176		
	7	Charlie	Huracán III	12 al 23 agosto		1951	205	
	8	George	T. Tropical	20 al 21 de septiembre		1951	Tamiahua	65
	9	Gladys		4 al 6 de septiembre		1955		93
	10	Hilda	Huracán II	10 al 20 de septiembre	1955	Tampico	176	
	11	Janet		21 al 30 de septiembre	1955	Vega de la Torre	158	
	12	Ana	T. Tropical	25 al 27 de julio	1956		112	
	13	Inez	Huracán III	21 de sep.al 11 de octubre	1966		176	
	14	Fernando	Huracán I	1 al 4 de octubre	1967	Tampico	120	
	15	Greta	Depresión Tropical	26 de septiembre al 5 de octubre	1970		46	
	16	Gert	Huracán I	14 al 21 de septiembre	1993	Tamiahua	150	
	17	DT-5	D. Tropical	23 al 31 de agosto	1994	Tampico	56	
	18	Dolly	T. Tropical	19 al 25 de agosto	1996		112	

NOTA: En el año 2001, 2002, 2009, 2011 y 2012 no impactaron ciclones tropicales directamente a Tamaulipas.

De los 43 municipios que conforman al estado de Tamaulipas, 6 llegaron a presentar afectaciones por diferentes eventos de ciclones de manera directa como los municipios de Aldama, Altamira, Ciudad Madero, Matamoros, San Fernando, Soto La Marina y Tampico, los cuales agrupan un total de 1, 009,864 habitantes (INEGI, 2010). En el resto de los 43 municipios, se han tenido afectaciones indirectamente pero en menor magnitud (Tabla 12 y Tabla 13).

Tabla 12. Población en municipios costeros afectables por impacto directo de ciclones.

No.	MUNICIPIO	CABECERA MUNICIPAL	HABITANTES		
			HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	Aldama	Aldama	14,857	14,613	29,470
2	Altamira	Altamira	105,619	106,382	212,001
3	Ciudad Madero	Cd. Madero	94,384	102,832	197,216
4	Matamoros	Heróica Matamoros	242,234	246,959	489,193
5	San Fernando	San Fernando	28,800	28,420	57,220
6	Soto La Marina	Soto La Marina	12,664	12,100	24,764
		T o t a l	498,558	511,306	1,009,864

INEGI, 2010.



Tabla 13. Población en municipios con efectos secundarios por ciclones.

No.	MUNICIPIO	CABECERA MUNICIPAL	HABITANTES		
			HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1	Abasolo	Abasolo	6,041	6,029	12,070
2	Burgos	Burgos	2,377	2,212	4,589
3	Camargo	Cd. Camargo	7,567	7,366	14,933
4	Casas	Villa de Casas	2,326	2,097	4,423
5	Cruillas	Cruillas	1,023	988	2,011
6	González	González	21,554	21,881	43,435
7	Guémez	Guémez	8,091	7,568	15,659
8	Guerrero	Nva. Cd. Guerrero	2,316	2,161	4,477
9	Hidalgo	Hidalgo	12,203	11,590	23,793
10	Jiménez	Jiménez	4,183	4,155	8,338
11	Llera	Llera de Canales	8,783	8,550	17,333
12	Mante	Cd. Mante	56,501	59,291	115,792
13	Méndez	Méndez	2,359	2,171	4,530
14	Mier	Mier	2,350	2,412	4,762
15	Miguel Alemán	Cd. Miguel Alemán	13,467	13,548	27,015
16	Nuevo Laredo	Nuevo Laredo	191,001	193,032	384,033
17	Padilla	Nva. Villa de Padilla	7,100	6,920	14,020
18	Reynosa	Reynosa	303,853	305,038	608,891
19	Río Bravo	Río Bravo	59,174	59,085	118,259
20	Tampico	Tampico	142,334	155,220	297,554
21	Valle Hermoso	Valle Hermoso	31,061	32,109	63,170
22	Victoria	Cd. Victoria	157,152	164,801	321,953
23	Xicoténcatl	Xicoténcatl	11,444	11,420	22,864
Total			1,054,260	1,079,644	2,133,904

INEGI, 2010.

En el transcurso del tiempo se ha tenido graves consecuencias derivadas tanto del paso de los huracanes así como de la incidencia de lluvias extremas, dentro de las más considerables se tienen las siguientes:

Tabla 14. Afectaciones históricas por inundación en el estado.

CAUSA	FECHA	POBLACIONES	COMENTARIOS
Huracanes Hilda y Janet	18 Septiembre 1955	Tampico y Cd. Madero	12,000 personas perecieron y 52,530 damnificados; daños a ganadería, vías de comunicación, al servicio de agua potable y eléctrico. La inundación rebasó los 5.88 m sobre el nivel medio del mar.
Lluvias intensas	12 octubre 1971	-----	Cortes varios en la carretera Reynosa - Cd. Mier.
Lluvias intensas	03 junio 1972	-----	Intensas lluvias acompañadas de granizo provocaron el desbordamiento del Río La Loca; los mayores estragos se debieron a la lluvia y granizo.
Huracán Gilbert	Septiembre 1988	-----	Afectación a infraestructura vial, viviendas, etc.
Huracán Gert	Septiembre 1993	Altamira, Tampico y Madero	Evacuación de 5,000 personas. Se presentaron inundaciones en 17 colonias de la ciudad de Tampico, y 11 colonias y 22 ejidos de Altamira.
Tormenta Charley	26 agosto 1998	Nuevo Laredo	Desbordamiento del río Bravo. 350 familias evacuadas, fallas en el suministro de agua potable e interrupción del tráfico vehicular y peatonal por los puentes internacionales. La cresta del río alcanzó 11.6 metros de alto.
Huracán Keith	Octubre 2006	Gómez Farías, Ocampo, Xicoténcatl y El Mante	Desbordamiento del Río Sabinas y Guayalejo (municipios de Xicoténcatl y El Mante). Afectación a la localidad de San Manuel. Inundaciones del orden de 2 m. Daños a infraestructura vial.



Continuación Tabla 14.

CAUSA	FECHA	POBLACIONES	COMENTARIOS
Huracán Emily y Tormenta Gert	27 julio 2005	Abasolo, Casas, Burgos, Cruillas, Guémez, Hidalgo, Jiménez, Mainero, Matamoros, Mante, Méndez, Mier, Padilla, Reynosa, Río Bravo, San Carlos, San Fdo., San Nicolás, Soto La Marina, Valle Hermoso, Villagrán, Gómez Farías.	Desbordamiento de ríos, canales y drenes. Más 2,500 personas refugiadas. Afectación a ganadería, agricultura, infraestructura vial y eléctrica.
Intensas lluvias	Septiembre 2006	Reynosa y Río Bravo.	Ineficiencia e inexistencia de sistema de drenaje.
Lluvias extremas	Agosto y Sept. 2007	Altamira, Tampico, Ciudad Madero, González y Mante.	Afectaciones a los cinco municipios con una población de 22,009 personas y 4,054 viviendas. 2 Escuelas y 5,190.7 Ha de agricultura dañadas.
Lluvias atípicas	4 al 9 de Julio 2008	Llera, Gómez Farías, Ocampo, Xicoténcatl, Antigua Morelos, Nuevo Morelos, El Mante, González, Soto la Marina, Aldama, Altamira, Ciudad Madero y Tampico.	Más de 100,000 personas afectas en: Comunicaciones y transportes, Infraestructura hidráulica, Infraestructura urbana, Vivienda, Educación.
Inundación Fluvial	26-30 de julio de 2010	Altamira y González.	Como resultado de las lluvias intensas después del huracán Alex y Tormenta Tropical Two, se evacuaron más de 50,000 personas, y se ofreció refugio a casi 23,000 personas en 50 refugios temporales activados. Se presentaron repercusiones en vías de comunicación, inundaciones en zonas urbanas, desbordes de cuerpos de agua, vivienda, educación, entre otros.
Lluvia Severa	30 de junio 1 de julio de 2010	Miguel Alemán, Camargo, G. Díaz Ordaz, Llera, Mier, Nuevo Laredo, San Carlos.	
Vientos y lluvias severas	30 de junio y 1 de julio de 2010	Abasolo, Burgos, Casas, Cruillas, Guémez, Hidalgo, El Mante, Mainero, Matamoros, Méndez, Padilla, Reynosa, San Fernando, Soto La Marina, Valle Hermoso, Victoria, Villagrán.	
Lluvia Severa	24 de julio de 2010	Tampico y Madero.	
Lluvia Severa	30 de junio al 2 de julio	Altamira, Ciudad Madero, González y Tampico	
Lluvia Severa	1 de julio	El Mante	Inundaciones Fluviales derivadas de las lluvias severas por la presencia de la Tormenta Tropical Arlene, así como de los remanentes de la misma, se declararon en emergencia los municipios de Altamira, Ciudad Madero, González, Tampico y El Mante.

4 PREVISIÓN

4.1 Zonificación de peligros y riesgos hidrometeorológicos

De acuerdo con el Atlas de Riesgos del Estado de Tamaulipas (2009), la zonificación de peligros y riesgos hidrometeorológicos se clasifica en:

4.1.1 Población en zonas vulnerables de inundación por Desbordamiento de Cauces

El desbordamientos de cauces en el Estado puede provocar daños en 269 localidades, lo que equivale a un área de 1,385 Km², en éstas localidades se encuentran 4,324 viviendas en condición de peligro, así como 15,932 personas potencialmente afectables.



Tabla 15. Afectaciones potenciales a localidades por desbordamiento de escurrimientos en el estado.

DESCRIPCIÓN	GRADO DE PELIGRO			TOTAL
	ALTO	MEDIO	BAJO	
LOCALIDADES	211	46	12	269
VIVIENDAS	3,469	593	262	4,324
POBLACION	12,896	2,102	934	15,932
ÁREA (Km ²)	1,240	77.62	68	1,385

En total son 13 ríos los que se consideran como muy peligrosos y ponen en peligro a 184 localidades de 28 municipios del estado.

Tabla 16. Ríos Principales y afectaciones potenciales por desbordamientos.

NOMBRE DEL RÍO	MUNICIPIOS	LOCALIDADES	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL DE VIVIENDAS
Río Soto La Marina	Abasolo, Soto La Marina	19	2,577	646
Río Bravo	Miguel Alemán, Camargo, Reynosa, Matamoros	8	59	16
Río Guayalejo	El Mante, Gómez Farías, González, Jaumave, Llera, Xicoténcatl	84	7,082	2,012
Río San Marcos	Villagrán, Victoria, Guémez	9	70	19
Río Pilón	San Carlos, Villagrán, Mainero	10	304	71
Río Capote (El Comandante)	Gómez Farías	2	419	115
Río Conchos	Burgos, San Fernando	5	15	6
Burgos	Burgos	2	11	2
Juan Capitán	Casas, Guémez y Cd. Victoria	6	28	8
Río Mante	El Mante	5	22	5
Río Purificación	Padilla	5	14	5
Tigre	Aldama	3	30	8
Río Tamesí	González, Altamira, Tampico	26	827	215
Total		39	893	233

En lo que respecta a las probables afectaciones por desbordamientos a nivel manzana en el estado, se afecta potencialmente a las cabeceras municipales, cubriendo un área de 72,26 Km², dentro de esta área el número de colonias potencialmente afectables es 603, dentro de las cuales se encuentran 59,826 viviendas con 223,832 habitantes.

Tabla 17. Afectaciones potenciales a manzanas por desbordamiento de escurrimientos en el estado.

	GRADO DE PELIGRO			TOTAL
	ALTO	MEDIO	BAJO	
COLONIAS	247	176	180	603
VIVIENDAS	39,563	12,272	7,991	59,826
POBLACIÓN	144,787	47,514	31,531	223,832
ÁREA (Km ²)	37.3	20.89	14.07	72.26



En la siguiente Tabla se muestran los ríos que a nivel Estatal representan un mayor peligro para la población en lo que respecta a afectaciones en zonas urbanas. A diferencia de las afectaciones en localidades, dentro de éstas se cuantifican también los daños a edificaciones por ser un análisis dentro de cabeceras municipales.

Tabla 18. Ríos con el mayor número de afectaciones potenciales en zonas urbanas.

RÍO	MUNICIPIOS	COLONIAS	POBLACIÓN TOTAL	NÚMERO DE VIVIENDAS	OTRAS EDIFICACIONES
Blanco	Aldama	4	726	172	
Burgos	Burgos	1	285	73	1 Iglesia, 1 Plaza, 1 Gasolinera, 1 Gasera
Corona	Hidalgo	7	351	81	
Comandante	El Mante	1	31	9	
El Coyote	Nuevo Laredo	11	12,507	3,120	1 Cementerio, 9 Escuelas, 3 Iglesias, 2 Parques,
Los Gatos (Santa Cruz La Raya)	Nuevo Morelos	3	422	71	1 Escuela,
Río Bravo	Miguel Alemán, Nuevo Laredo, Camargo, Reynosa, Matamoros	51	10,800	2,831	2 Centros Deportivos, 11 Escuelas, 10 Iglesias, 1 Plaza, 2 Hospitales, 1 Maquiladora,
Río Conchos	Méndez, San Fernando	14	6,211	1,553	1 Cementerio, 2 Centros deportivos, 5 Escuelas, 3 Hoteles, 12 Iglesias, Oficinas gubernamentales, 1 Terminal de autobuses, 1 Hospital, 1 Gasolinera
Río Guayalejo	Palmillas, Llera, Xicoténcatl, Jaumave, El Mante	17	5,424	1,481	1 Cementerio, 4 Escuelas, 2 Iglesias, 1 Rastro, 1 Hospital
Río Mante	El Mante	18	5,693	1,494	2 Escuelas, 3 Hospitales
Río Purificación	Padilla	4	919	226	1 Escuela, 1 Iglesia
Río San Juan	Camargo	4	1,292	334	Oficinas del DIF, 2 Escuelas, 1 Iglesia, 3 Oficinas De Gobierno, 2 Plazas, 1 Hospital
Río Soto La Marina	Abasolo, Soto La Marina,	9	3,489	815	3 Escuelas, 1 Iglesia, 1 Plaza, 1 Rastro, 2 Hospitales
San Antonio	Hidalgo	3	716	177	1 Iglesia,
San Felipe	Guémez		589	106	1 Escuela,
San Marcos	Ciudad Victoria	36	11,831	2,902	10 Escuelas, 2 Oficinas gubernamentales, 2 Gasolineras
Santa Cruz	Antiguo Morelos	6	1,251	325	1 Escuela, 1 Gasolinera
Río Pánuco	Tampico, Madero	78	135,114	37,151	1 Estación de bomberos, 7 centros comerciales, 9 Centros deportivos, 4 DIF, 76 Escuelas
Río Tamesí	Tampico	31	18,213	4,989	4 Centros deportivos, 6 Escuelas, 7 Iglesias, 1 Hospital, 4 Centros Comerciales, Oficina gubernamental, 1 Plaza, 1 Gasolinera.

4.1.2 Población en zonas vulnerables de inundación por Desborde de Canales

Los municipios de Matamoros, Reynosa, Río Bravo y Valle Hermoso como los que presentan el mayor número de localidades que pueden ser afectadas por un desborde de canales. Esto se debe a que en esta zona se localiza la mayor concentración de canales en el estado. En la afectación a nivel traza (manzanas) se establece que el número de colonias ubicadas en zona



de peligro, se trata de 418 colonias distribuidas en 17 municipios, habitando una población de 30,413 personas distribuidas en 7,435 viviendas.

Tabla 19. Número de colonias en zona de peligro por desbordamiento de canales.

MUNICIPIO	NOMBRE CANAL	No. DE COLONIA	POBLACIÓN	VIVIENDAS
Abasolo	S/N, Canal Mariano Matamoros, Canal Principal y El Conejo	2	24	5
Aldama	El Nacimiento	2	23	6
Altamira	S/N	1	S/D	S/D
Camargo	S/N, Canal Camargo y Canal Principal Guillermo Rodhe	10	373	96
Gustavo Díaz Ordaz	S/N	7	438	116
Gómez Farías	S/N	3	52	13
González	S/N	4	55	7
Hidalgo	Canal El Tigre	2	25	7
Mante	S/N, Canal Este y Canal La Palma	46	4,650	1,264
Matamoros	S/N y Canal Solicedo	114	2,864	719
Miguel Alemán	S/N y Canal San Pedro	13	45	7
Reynosa	S/N, Canal Río Bravo, Canal Anzaldúas, Canal Culebrón, Canal El Anheló, Canal Principal Guillermo Rodhe, Canal Reynosa Puente y Canal Santa Anita.	99	12,405	2,962
Río Bravo	S/N, Canal Río Bravo y Canal Anzaldúas	44	7,270	1,703
Soto La Marina	S/N	2	29	4
Tula	S/N	5	48	9
Valle Hermoso	S/N y Canal Palito Blanco	46	1,347	315
Xicoténcatl	S/N	18	765	202

4.1.3 Población en zonas vulnerables de inundación por Encharcamientos

La manifestación del fenómeno de inundación denominada "encharcamiento" se hace presente en zonas urbanas donde la ineficiencia y/o inexistencia de sistema de alcantarillado o de drenaje pluvial, provoca que se incremente el nivel del agua producto por la precipitación en una zona.

Entre las ciudades y cabeceras municipales donde se registra una mayor presencia de encharcamiento se contemplan a Miguel Alemán, Nuevo progreso, Cd. Camargo, Río Bravo, Reynosa, Matamoros, San Fernando, Ciudad Victoria, González, Cuauhtémoc, Altamira, Miramar, Tampico y Cd. Madero, ya que se ubican en zona de pendientes de 0 a 2°, lo cual es un factor que intensifica la presencia del fenómeno. Cabe mencionar que el área susceptible a verse afectada por encharcamientos es de 128.78 Km², que representa el 16% de la superficie estatal.

Las zonas de encharcamientos en el estado agrupan un total de 657 colonias, con 159,639 viviendas, donde se aloja una población total de 622,766 habitantes. El 93% de las viviendas ubicadas en zonas de encharcamiento cuentan con el servicio de agua potable, 87% con sistema de drenaje y el 94% con el suministro de energía eléctrica. Cabe mencionar que



dentro de esta zonificación existen edificaciones como escuelas, hospitales, etc.; que tienen probabilidades de ser afectadas por este fenómeno.

Tabla 20. Afectación por encharcamientos en zonas urbanas.

CABECERA MUNICIPAL	NO. DE COLONIAS	VIVIENDAS	POBLACIÓN	EDIFICACIONES
Nuevo Laredo	19	1,181	5,196	----
Miguel Alemán	1	86	340	1 Iglesia y 1 hospital.
Cd. Camargo	2	233	894	-----
Rio Bravo y Nvo. Progreso	27	1,946	8,355	Estación de Bomberos, 1 cementerio, 2 centros deportivos, 1 instalación DIF, 2 plazas, 1 oficina de gobierno, 9 iglesias y 11 escuelas.
Reynosa	63	33,994	138,865	2 Cementerios, 2 centros deportivos, 3 instalaciones DIF, 9 parques, 69 iglesias y 69 escuelas, 3 hospitales, 4 gaseras, 12 gasolineras y 2 puntos de ducto.
Matamoros	235	56,419	216,650	2 Auditorios, 2 cementerios, 10 centros comerciales, 11 centros deportivos, 1 cine, 5 instalaciones DIF, 1 terminal de autobuses, 3 plazas, 8 parques, 1 oficina de gobierno, 1 museo, 142 iglesias, 6 hoteles, 146 escuelas, 13 hospitales, 3 gaseras, 35 gasolineras y 31 industrias.
San Fernando	12	4,237	16,340	1 Auditorio, 2 cementerios, 4 centros comerciales, 3 centros deportivos, oficinas CFE, 3 terminales de autobuses, 3 plazas, 2 oficinas de gobierno, 20 iglesias, 4 hoteles, 18 escuelas, 5 hospitales y 1 gasolinera.
Ciudad Victoria	156	29,519	116,516	3 Cementerios, 12 centros comerciales, 3 centros deportivos, 1 terminal de autobuses, 10 oficinas de gobierno, 23 iglesias, 7 hoteles, 91 escuelas, 8 hospitales, 3 gaseras, 9 gasolineras y 1 industria.
González	4	583	2,382	1 Escuela.
Cuauhtémoc, Altamira y Miramar	59	5,464	21,587	1 Centro deportivo, 7 Iglesias y 15 escuelas.
Tampico	40	16,885	61,019	1 Auditorio, Estación de bomberos, 6 centros comerciales, 7 centros deportivos, 2 plazas, 1 oficina de gobierno, 1 museo, 16 iglesias, 7 hoteles, 22 escuelas, 3 hospitales, 1 gasera y 1 gasolinera.
Madero	39	9,092	34,622	5 Centros deportivos, 2 instalaciones DIF, 1 plaza, 11 iglesias, 6 hoteles, 21 escuelas, 1 hospital y 2 gasolineras.

Nota.- plazas y parques: zonas recreativas o de esparcimiento.

4.1.4 Población en zonas vulnerables de inundación por Acumulación

Se trata de un tipo de inundación relacionada al incremento de nivel de agua en cuerpos hidrológicos estacionarios, tal es el caso de presas, lagunas, etc., donde suele ser afectada parte de la infraestructura ubicada en localidades ó zonas habitacionales próximas al borde. El fenómeno está relacionado al escurrimiento y acumulación de grandes volúmenes de agua en una zona específica, lo cual generalmente ocurre en forma paulatina.

De la zonificación a nivel estatal resaltan dos zonas muy importantes, por un lado la Presa Vicente Guerrero y cuatro de sus poblaciones aledañas, así como la comunidad La Carbonera, municipio de San Fernando. En el caso de las márgenes de la Presa Vicente



Guerrero, el fenómeno está directamente relacionado con un incremento en el volumen de agua almacenada, mismo que estará en función del volumen de escurrimientos que aporten afluentes como el Río Grande, Juan Capitán, El Sauz, San Marcos, Los Puentes, entre otras corrientes superficiales que alimentan la obra hidráulica. En este caso, por ubicarse en zona de peligro alto que cubre una superficie de 225 km², la acumulación de agua afectaría directamente a cuatro poblados: El Reencuentro, Lajilla del Norte, La Isla y El Ébano, cuyas características generales se abordan más adelante, de igual forma a fin de conocer particularidades de los poblados.

Respecto a la comunidad Las Carboneras, al tratarse de una población de mayor tamaño es factible hacer el análisis por manzana, en este caso la zona de peligro está delimitada por un posible incremento en el nivel del agua de la Laguna Madre, el cual en su momento estaría influenciado por el aporte de agua superficial de varios de los principales ríos del estado, caso del Río Conchos, Soto La Marina, entre otros, así como por un posible incremento en el nivel medio del mar.

Tabla 21. Riesgo de inundación por Acumulación.

Nivel de Peligro	Número de localidades	Población total	Cantidad total de viviendas	Vulnerabilidad	Riesgo
Alto	107	3,198	845	Muy alta	Muy alto
	15	2,065	508	Alta	Alto
	5	696	162	Media	Medio
	6	802	221	Baja	Medio
Total	133	6,761	1,736		

4.2 Esquema de monitoreo

El Sistema Nacional de Protección Civil dispone a partir del año 2000 de un Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (SIAT), el cual es un mecanismo de alertamiento y coordinación de respuesta organizada del Sistema Nacional de Protección Civil.

Dentro de las principales actividades de monitoreo del sistema, se tiene el uso de dos fases de medición de los ciclones (Tablas 22 y 23): la de acercamiento del huracán (para la activación, señalando el tipo de aviso que corresponda cuando se aproxime o entre a territorio Nacional el fenómeno) y la de alejamiento (para la desactivación, dando el tipo de aviso que corresponda cuando se disipe o se aleje del país). Para cada fase se emplea una tabla distinta:



Tabla 22. Tabla de acercamiento/parte delantera del ciclón.

Promedio De Escalas	Detección o más de 72	72 a 60 horas	60 a 48 horas	48 a 36 horas	36 a 24 horas	24 a 18 horas	18 a 12 horas	12 a 6 horas	Menos de 6 horas
0 a 0.99	Blue	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Orange	Red
1 a 1.99	Blue	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Red
2 a 2.99	Blue	Green	Green	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red
3 a 3.99	Blue	Green	Green	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red
4 a 4.99	Blue	Green	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	Red	Red
5	Blue	Green	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Red	Red	Red

Tabla 23. Tabla de alejamiento/parte trasera del ciclón.

Promedio de Escalas	0 a 100 km	100 a 150 km	150 a 200 km	200 a 250 km	250 a 300 km	300 a 350 km	350 a 400 km	400 a 500 km	500 a 750 km	Mayor a 750 km
0 a 0.99	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Blue
1 a 1.99	Red	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Blue
2 a 2.99	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Blue
3 a 3.99	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Blue
4 a 4.99	Red	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Blue
5	Red	Red	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Yellow	Green	Blue

Para entender mejor la clasificación y descripción de alerta temprana debido a los efectos de un huracán, en la siguiente gráfica se indica el tiempo que tarda el fenómeno en llegar a la costa, y por consecuencia, será el tiempo en que las autoridades emitirán las alertas.

Las horas de alerta serán diferentes de acuerdo a la magnitud de fuerza del fenómeno.

- Alerta Azul:** Peligro mínimo, tiempo para prepararse.
- Alerta Verde:** Peligro bajo, plan de emergencia familiar
- Alerta Amarilla:** Peligro moderado, identificar albergue cercano y preparar provisiones.
- Alerta Naranja:** Peligro alto, evacuar, resguardarse y asegurar casa y familia
- Alerta Roja:** Peligro máximo, NO SALIR, permanecer en albergue o casa.



Tabla de tiempo de aproximación. Antes, durante y después del evento, se siguen cinco etapas y acciones generales a tomar tanto por el Sistema Nacional de Protección Civil, como por autoridades gubernamentales,



organismos e instituciones sociales y privadas. Cada integrante del Sistema Nacional deberá además implementar las acciones particulares que correspondan a sus ámbitos de acción geográfica y competencial. El procedimiento a seguir es el siguiente:

Tabla 24. Prevención en acercamiento y alejamiento del huracán.

	ACERCAMIENTO	ALEJAMIENTO
1	<p>Cuando se ha detectado un ciclón tropical o permanece a más de 72 horas de la posibilidad de que la línea de vientos del ciclón comience a afectar: Peligro mínimo. Acercamiento: Aviso Mantener informada a la población</p>	<p>Cuando un ciclón tropical se aleja a una distancia mayor de 750 km de las costas nacionales. Peligro mínimo. Alejamiento. Aviso Mantener informada a la población</p>
2	<p>El ciclón tropical se ha acercado a una distancia tal que haga prever el impacto en las costas nacionales en un tiempo de entre 72 y 24 horas dependiendo de su intensidad. Peligro bajo. Acercamiento: prevención Mantener informada a la población</p>	<p>Cuando un ciclón tropical se aleja a una distancia de entre 350 y 750 km de las costas nacionales, dependiendo de su intensidad Peligro Bajo. Alejamiento. Vigilancia Mantener informada a la población.</p>
3	<p>Impacto del ciclón en las costas nacionales entre 60 y 12 horas dependiendo de su intensidad. Peligro Moderado. Acercamiento: Preparación La población debe atender las instrucciones de navegación.</p>	<p>Cuando un ciclón tropical se aleja a una distancia de entre 200 y 500 km de las costas nacionales, dependiendo de su intensidad. Peligro Moderado. Alejamiento. Seguimiento La población debe atender las instrucciones de navegación.</p>
4	<p>Impacto inminente del ciclón en las costas nacionales entre 36 y 6 horas, dependiendo de su intensidad. Peligro Alto. Acercamiento: Alarma suspender las actividades de navegación marítima, las recreativas marítimas y costeras. Deben permanecer en resguardo la población y las embarcaciones.</p>	<p>El ciclón tropical se aleja a una distancia de entre 100 y 400 km de las costas nacionales, dependiendo de su intensidad. Peligro Alto. Alejamiento: Alarma suspender las actividades de navegación marítima; las recreativas marítimas y costeras. La población y las embarcaciones deben continuar en resguardo.</p>
5	<p>Un ciclón tropical se encuentra impactando las costas nacionales y pueden efectuarles en un tiempo igual o menor a 18 horas dependiendo de su intensidad. Peligro Máximo. Acercamiento: Afectación. La población debe permanecer bajo resguardo total, así como la población y las embarcaciones.</p>	<p>Después del impacto del ciclón tropical, continúa afectando las costas nacionales de manera directa o se comienza alejar hasta una distancia máxima de 250 km se continúan percibiendo los efectos del ciclón. Peligro Máximo. Afectación. La población debe continuar bajo resguardo total, así como las embarcaciones.</p>

Como parte de la previsión que la Coordinación General de Protección Civil lleva a cabo para la temporada de Ciclones Tropicales, contantemente antes y durante la temporada, se estará monitoreando a través de las páginas electrónicas del Servicio Meteorológico Nacional de la Comisión Nacional del Agua (SMN-CONAGUA), National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) y del Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (SEGOB), la trayectoria de los ciclones que se formen en el Océano Atlántico, con la finalidad de tomar las precauciones debidas ante una posible amenaza del meteoro.



V. PREVENCIÓN

5.1 Notificación casa por casa

La primer tarea previa a la temporada de huracanes, por parte de la Coordinación General de Protección Civil en colaboración con las Direcciones Municipales, es darse a la tarea de informar a la población sobre la temporada de huracanes que se avecina (1 de junio al 30 de noviembre), principalmente a los municipios de la Costa tales como Cd. Madero, Aldama, Soto La Marina, San Fernando, Matamoros, así como a Altamira, El Mante, González, Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo, Tampico, Victoria y Xicoténcatl; para esto, se emiten notificaciones respecto a las medidas que deben adoptar las familias que habitan en áreas de alto riesgo por inundación así como a aquellos que habitan en sitios vulnerables. Esta difusión se da a través de spot de radio, trípticos y folletos, y directamente por medio de la Notificación Casa por Casa.

5.2 ¿Cómo preparase con anticipación?

Evite las áreas comúnmente sujetas a avenidas, o a inundaciones repentinas, no construya en terrenos susceptibles de ser afectados por desbordamiento de una presa, ni en las riberas de los ríos u otros cauces de agua, aunque estén secos.

Si usted vive en zonas donde ya han ocurrido inundaciones:

- Establezca las rutas de salida más rápidas desde su casa o lugar de trabajo, hacia los lugares altos que se hayan previsto como refugios.

En época de lluvias:

- Procure no dejar solos a los niños; si lo hace, infórmelo a sus vecinos.
- Mantenga una reserva de agua potable y alimentos que no descompongan.
- Empaque sus documentos personales (acta de nacimiento, escrituras documentos agrarios, cartillas, etc.) en bolsas de plástico bien cerradas morrales o mochilas que pueda cargar de tal forma que le dejen libre brazos y manos.
- Tenga disponible un radio portátil, lámparas de pilas y un botiquín primeros auxilios.
- Mantenga el tanque de su vehículo lleno de combustible.

Si se avecina una inundación:

- Esté pendiente de los avisos de alerta o alarma y manténgase informada esto le ayudará prepararse en caso de una emergencia.
- Limpie la azotea y sus desagües, así como la calle y sus atarjeas, para que se tapen con la basura.
- Siga las indicaciones de las autoridades y prepárese para evacuar en caso necesario.



Ante todo, conserve la calma y tranquilice a sus familiares. Una persona alterada puede cometer muchos errores.

Esté pendiente de los avisos de las autoridades a través de su radio portátil.

Prepárese para trasladarse al lugar o refugio previsto, si esto llega a necesario.

Si decide quedarse en su casa:

- Conserve la calma.
- Tenga a la mano los artículos de emergencia mencionados.
- Mantenga su radio encendido para recibir información e instrucciones de fuentes oficiales.
- Cierre puertas y ventanas, protegiendo interiormente los cristales con cinta adhesiva en forma de X; no abra las cortinas, lo protegerán de cualquier astillamiento de cristales.
- Guarde los objetos sueltos (macetas, botes de basura, herramienta, etc.) que pueda lanzar el viento. Retire antenas de televisión, rótulos y objetos colgantes.
- Lleve al lugar previsto sus animales y equipo de trabajo.
- Tenga a la mano ropa abrigadora e impermeable en caso de evacuación.
- Cubra con bolsas de plástico aparatos u objetos que puedan dañarse o romperse con el agua.
- Limpie la azotea, desagües, canales y coladeras y barra la calle destapando las atarjeas.
- Llene el tanque de gasolina de su vehículo y asegúrese del buen estado de su batería.
- Selle con mezcla de cemento la tapa de su pozo o aljibe para tener agua de reserva no contaminada.

En caso de evacuación:

- Desconecte los servicios de luz y de gas.
- Cerciórese de que su casa quede bien cerrada.

Siga las instrucciones de las autoridades, o bien:

- Diríjase de inmediato a los lugares o refugios previstos (Anexo 6).
- Si se traslada en algún vehículo y éste quedara atrapado, salga de él y busque un refugio seguro.
- Suba al lugar más alto posible y espere a ser rescatado.
- Evite cruzar ríos.
- Use los zapatos más cerrados que tenga.
- Retírese de casas, árboles y postes.
- Evite caminar por zonas inundadas; considere que puede ser golpeado por arrastre de árboles, piedras o animales muertos.
- Conserve la calma.
- Siga las instrucciones transmitidas por las autoridades a través de los medios de comunicación.
- Reporte inmediatamente los heridos a los servicios de emergencia.
- Cuide que sus alimentos estén limpios; no coma nada crudo ni procedencia dudosa.
- Beba el agua potable que almacena o hierva la que va a tomar.
- Use los zapatos más cerrados que tenga.
- Limpie perfectamente cualquier derrame de medicinas, sustancias tóxicas inflamables.



- Revise cuidadosamente su casa para cerciorarse de que no haya peligro.
- Si su casa no sufrió daños, permanezca ahí.
- Mantenga desconectados el gas, la luz y el agua hasta asegurarse de que haya fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciórese de que sus aparatos eléctricos estén secos antes de conectarlo No divulgue ni haga caso de rumores.
- Únicamente use el teléfono para emergencias.
- Colabore con sus vecinos para reparar los daños.
- En caso necesario solicite ayuda a las brigadas de auxilio o a las autoridades más cercanas.
- Si su vivienda está en la zona afectada podrá regresar a ella cuando las autoridades lo indiquen.
- Desaloje el agua estancada para evitar plagas de mosquitos.

Si tiene que salir:

- Use los zapatos más cerrados que tenga.
- Manténgase alejado de las áreas de desastre.
- Evite tocar o pisar cables eléctricos.
- Retírese de casas, árboles y postes en peligro de caer.

Recuerde, más vale prevenir...

Si vive en zonas con tales riesgos, ponga atención a los avisos de alerta o alarma de inundación, ya que lo previenen de los peligros que esta calamidad trae consigo y orientan sus acciones para proteger su vida.

5.3 Difusión

La autoprotección es la base fundamental para disminuir los desastres ocasionados por los diferentes fenómenos meteorológicos. En este sentido, previo y durante la temporada de Ciclones Tropicales, se difunden por radio y televisión recomendaciones concretas del qué hacer y cómo actuar ante la presencia de algún meteoro, así mismo, a través de las Unidades Municipales de Protección Civil, se distribuyen entre los habitantes posters y trípticos con estas mismas recomendaciones (ANEXO 1).

Además, se elabora el presente Plan de Contingencias, el cual es publicado en la página oficial de la Coordinación General de Protección Civil, <http://proteccioncivil.tamaulipas.gob.mx/>, donde se hace un análisis con base al pronóstico emitido por CONAGUA-SMN para la presente temporada.



5.4 Recursos disponibles

Para dar soporte y ayuda durante la ocurrencia de un meteoro o inundación, la Coordinación General de Protección Civil dispone del siguiente equipo:

Tabla 25. Equipo disponible por parte de la Coordinación General de Protección Civil.

EQUIPO	CANTIDAD
Vehículos	
Helicóptero	1
Ambulancias	8
Camión cisterna	8
Cuatrimotos	7
Vehículos 4x4	13
Equipo	
Bombas para extracción de agua	2 (4")
Plantas de luz	1
Plantas de luz reflectoras tipo luciérnagas	2
Lanchas	2
Motos acuáticas	2
Camiones de carga con caja seca	2 (4.5 y 10 ton)
Casas de campaña	7
Remolques	5
Motosierras	5
Equipo personal	
Overol impermeable	53
Botas impermeables de hule	53
Casco	200
Googles	30
Equipo de comunicación	
GPS	50
Radio matra	59
Teléfonos Satelitales	3

Como parte de la estructura estatal de Protección Civil, se dispone de 3 Centros Regionales ubicados al norte (Reynosa) y sur del estado (Altamira y El Mante), los cuales se coordinan y apoyan de forma inmediata con personal y equipo a los municipios que competen a su respectivo ámbito regional.

En cada uno de los 43 municipios que conforman al estado, existen Direcciones Municipales de Protección Civil, los cuales retroalimentan las necesidades de información detallada a la Coordinación General de Protección Civil. Así mismo, la mayoría de los municipios cuentan con el apoyo de Grupos Voluntarios que en conjunto con las Direcciones Municipales, los Centros Regionales y la Coordinación General de Protección Civil, auxilian a la población ante un desastre. En el Anexo 2 se presenta la disponibilidad de equipo y maquinaria con los municipios más vulnerables.

En cuanto a la disponibilidad de recursos humanos para el apoyo a emergencias, cada municipio cuenta con el apoyo de Grupos Voluntarios: