



# PROTECCIÓN CIVIL

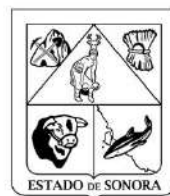
---

# SONORA

COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL

---

PROGRAMA ESPECIAL  
PARA LA TEMPORADA  
DE LLUVIAS Y  
CICLONES 2023



GOBIERNO  
DE **SONORA**

---

SECRETARÍA DE  
**GOBIERNO**

## **CONTENIDO**

### **Introducción**

- 1. Antecedentes**
- 2. Objetivos**
- 3. Marco Legal**
- 4. Estructura Organizacional del Sistema de Protección Civil**
- 5. Acciones del Programa Especial de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Huracanes 2023**
  - 5.1 Gestión Integral del Riesgo**
  - 5.2 Continuidad de Operaciones del Sistema Estatal de Protección Civil**
  - 5.3 Activación del Programa Especial de Protección Civil**
- 6. Medidas de Seguridad para Asentamientos Humanos ubicados en Zonas de Alto Riesgo**
- 7. Elementos de la reducción de Riesgos**
  - 7.1 Capacitación y difusión**
  - 7.2 Directorios**
  - 7.3 Inventarios de Recursos Humanos y Materiales**
  - 7.4 Refugios Temporales**
  - 7.5 Telecomunicaciones**
  - 7.6 Instalaciones estratégicas**
  - 7.7 Evaluación de apoyos para un escenario probable**
  - 7.8 Igualdad de género**
  - 7.9 Validación e Implementación del Programa Especial de Protección Civil**
- 8. Manejo de la Emergencia**
  - 8.1 Alertamiento**
  - 8.2 Centro de Operaciones**

- 8.3 Coordinación y manejo de emergencias**
- 8.4 Evaluación de daños**
- 8.5 Seguridad**
- 8.6 Búsqueda y salvamento**
- 8.7 Servicios estratégicos y equipamiento**
- 8.8 Salud**
- 8.9 Aprovisionamiento**
- 8.10 Comunicación social de la emergencia**
- 9. Vuelta a la normalidad**
- 10. Glosario**
- 11. Referencias**
- 12. Anexos**
  - 12.1 Anexo 1: Antecedentes de calamidades**
  - 12.2 Anexo 2: Inventario de recursos humanos y materiales**
  - 12.3 Anexo 3: Directorio de refugios temporales**
  - 12.4 Anexo 4: Telecomunicaciones**
  - 12.5 Anexo 5: Instalaciones estratégicas**
  - 12.6 Anexo 6: Evaluación de apoyos para un escenario probable**
  - 12.7 Anexo 7: Medidas de prevención para la reducción del riesgo**
  - 12.8 Anexo 8: Evaluación de daños**
  - 12.9 Anexo 9: Aprovisionamiento**
  - 12.10 Anexo 10: Evaluación física del inmueble**
  - 12.11 Anexo 11: Cedula de diagnóstico de la Unidad Estatal y Municipal**

## INTRODUCCIÓN

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.

Hoy en día la Protección Civil resulta indispensable en el estado de Sonora, por lo que en la actual administración se tiene como meta desde el inicio, trabajar arduamente y cercana a la población, para que estén informados y conozcan los riesgos, que puedan tomar medidas y reducir así el impacto de los fenómenos que se presenten en el estado.

Durante la temporada de lluvias se tienen afectaciones en diversas zonas que, por las condiciones orográficas del terreno, que aunadas con otros factores que originan ciertos sectores de la población se han convertido más vulnerables a fenómenos Hidrometeorológicos.

Sonora cuenta con una gran variedad de climas, y como se mencionó anteriormente que, debido a su ubicación geográfica, permite el ingreso de diversos fenómenos atmosféricos o climáticos que ocasionan perturbaciones, benéficos o perjudiciales, para los diferentes sectores económicos y sociales, por ejemplo, los Ciclones Tropicales y la Lluvias tipo “Monzónicas”. Estos fenómenos favorecen el ingreso de humedad en las regiones con sequía, pero también pueden ocasionar inundaciones y/o deslaves que impiden la movilización de la población durante largos periodos de tiempo.

Para la consolidación de la Cultura de Protección Civil en una comunidad, es necesario que sus habitantes tomen consciencia de los riesgos a los que están expuestos, se esfuercen por prevenirlos, implementen medidas para mitigar sus efectos y se preparen para enfrentarlos adecuadamente.

Sin embargo, con el paso del tiempo y en razón de la mayor severidad y recurrencia de los fenómenos naturales perturbadores, se ha demostrado que, si bien el enfoque reactivo reduce las pérdidas en vidas humanas, lo cierto es que los gastos catastróficos han tendido

a aumentar en detrimento de las finanzas públicas. Por ello, se ha fortalecido un nuevo enfoque dentro del Sistema Nacional de Protección Civil que ha permitido transitar de la preparación y atención de la emergencia a la prevención para la reducción del riesgo de desastres.

Este enfoque fue incorporado como eje articulador de las políticas públicas en la nueva Ley General de Protección Civil bajo la estrategia de la **Gestión Integral de Riesgos**.

El Gobierno del Estado ha dirigido sus esfuerzos a consolidar los avances del Sistema Estatal de Protección Civil, mediante la aplicación de este programa para la prevención de eventos catastróficos, con enfoques transversales de gestión de riesgos, equidad de género, sustentabilidad ecológica, desarrollo humano y participación ciudadana que permitan mitigar los efectos de los desastres, para transformarlos en oportunidades para el desarrollo.

Los Ciclones Tropicales son reconocidos como uno de los fenómenos naturales más complejos y violentos. Los huracanes son el producto de la interacción entre el océano y la atmósfera, alimentados por la energía de las aguas cálidas del océano, estas pueden ser dirigidos por los vientos alisios del este, así como los vientos del oeste en latitudes norteñas. Algunos huracanes, especialmente los de mayor intensidad, son capaces de alterar el ambiente que los rodea. Esta es una razón principal por la cual a veces puede resultar muy difícil el predecir la trayectoria de un huracán.

La temperatura global del planeta ha aumentado y los patrones de precipitación han cambiado durante el siglo XX como resultado del calentamiento global. Ello ha causado un aumento en extremos de temperatura y precipitación. Según el **Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC-AR4)**, es muy probable que se produzca un aumento de precipitación en latitudes altas y una disminución en la mayoría de las zonas interiores de los continentes en latitudes subtropicales. Es muy probable también que aumente la frecuencia de fenómenos como las olas de calor, las temperaturas altas y las precipitaciones extremas.

Es muy previsible que los daños causados por la meteorología extrema sean mucho peores en las zonas costeras. La razón es que, por una parte, la población y el desarrollo urbanístico se concentran con más intensidad en esas zonas, mientras que el calentamiento global está causando la subida del nivel del mar y un incremento de la actividad de las tormentas tropicales que azotarán las costas.

La problemática de inundación en diversas localidades del Territorio Sonorense durante la temporada de Lluvias Monzónicas y Tormentas Tropicales, se atribuye a varias causas: por una parte hidrológicamente es una Región con influencia de lluvias torrenciales

especialmente en verano, que originan escurrimientos máximos, erráticos y concentrados, y por otra, la problemática de hidráulica-pluvial de la zonas urbanas, las cuales carecen de capacidad hidráulica para conducir los caudales máximos que se generan por la presencia de fenómenos extraordinarios.

Aunado a la problemática de hidráulica-pluvial, se presenta la obstrucción al libre flujo del agua, ocasionada por el desarrollo urbano el cual ha obstruido en cierta medida las cañadas y arroyos, con asentamientos urbanos regulares e irregulares, que hacen una infraestructura urbana precaria.

Por otro lado, existe la posibilidad de que en algunas ocasiones sobrevengan acontecimientos **concatenados**, es decir, que un Fenómeno Perturbador desencadene o se una a otro, en esta ocasión a un Fenómeno Sanitario-Ecológico, como es la presencia aun del **Virus SARS-COV-2** el cual ha generado una Pandemia Sanitaria a nivel mundial.

Dado que su impacto ha generado escenarios de emergencia o desastre adicionales a las que pudiera producir la **“Temporada de Ciclones y Lluvias Torrenciales 2023”**, los integrantes del Sistema Estatal y Municipales de Protección Civil deben prestar especial atención a estos fenómenos de conformidad con sus planes, programas y protocolos específicos de protección civil, considerando adicionalmente la emergencia sanitaria provocada por el SARS-COV-2

En concordancia con lo anterior, es la razón por la que se está obligado a establecer medidas preventivas, de auxilio y de recuperación, en las que la participación de los tres niveles de gobierno, la población, asociaciones civiles, privadas y sociales, contribuyan para disminuir o eliminar los riesgos.

De esta manera, la Coordinación Estatal de Protección Civil (CEPC) elaboró el presente **“Programa Especial para la Temporada de Lluvias y Huracanes 2023”**, cuyo propósito es integrar los programas y campañas de difusión de las medidas preventivas que los habitantes del estado de Sonora deben conocer para saber cómo prevenir y actuar antes, durante y después de que se presenten contingencias, emergencias y desastres, así mismo, para mejorar la operatividad y capacidad de respuesta del Sistema y Consejo de Protección Civil, tanto del nivel Municipal como Estatal, a la población que pueda resultar o resulte afectada ante la presencia de los fenómenos perturbadores destructivos de origen hidrometeorológico.

El presente documento, se basa en los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional de Protección Civil y por la Secretaría de Gobierno a través de la Coordinación Estatal de Protección Civil, además de recopilar los antecedentes y experiencias, que se han tenido durante las temporadas de lluvias de origen Monzónicas o Tropicales en la Entidad durante los últimos años, todo esto con el objetivo de unificar programas y esfuerzos en beneficio de la población.

Es de vital importancia el conocimiento y difusión del contenido del mismo, tanto entre el personal operativo de cada una de las instituciones que de manera activa colaboran en su operación, así como aquellos que, de manera pasiva, participan al prepararse y seguir las indicaciones de las autoridades, auto protegerse y proteger a su familia, mitigando los efectos adversos de las contingencias para su propio beneficio y por ende, el de la sociedad en general.

La primera responsabilidad del Estado es garantizar la seguridad física y patrimonial de sus habitantes por ello el C. Gobernador del Estado de Sonora, **Dr. Francisco Alfonso Durazo Montaña**, mantiene el compromiso de fortalecer la Cultura de Protección Civil y perfeccionar sus instrumentos brindando una alta prioridad a esta responsabilidad, esto a través de una sensibilidad, capacitación y organización de la sociedad para enfrentar los riesgos asociados a las contingencias, siniestros y desastres originados por fenómenos naturales o antrópicos, a partir de la corresponsabilidad entre sociedad y gobierno mediante la promoción de hábitos y prácticas de autoprotección, prevención, solidaridad y auxilio en relación a las contingencias y eventos adversos de amplio impacto social.

## 1. Antecedentes

El estado de Sonora por su situación geográfica, se encuentra propenso a ser afectado por diversos fenómenos naturales, que eventualmente se constituyen en contingencias y en algunas ocasiones derivan en desastres, al interaccionar con poblaciones e infraestructura humana.

Históricamente el territorio Sonorense, debido sus características geomorfológicas, su espacial ubicación geográfica, la obstrucción de cauces naturales y artificiales o la falta de drenajes pluviales, son los orígenes de las inundaciones causadas generalmente por el agua de lluvia que se abate durante el verano, especialmente de la mitad de Junio hasta la mitad del mes de Octubre, precisamente coincide con el periodo en el cual se tiene presencia del Monzón de Norteamérica y de los Ciclones Tropicales en el Estado.

Durante la Temporada Ciclónica del 2020, ningún evento de este tipo toco tierras sonorenses, por lo que se hará una reseña de los Fenómenos Ciclónicos Tropicales que han afectado a la entidad en los últimos años.

Ejemplo de lo anterior, sucedió en 1995 con el **Huracán “Ismael”**, que afecto a más de 26 mil personas de los municipios del sur del Estado, perdiendo la vida alrededor de 32 sonorenses en aguas de Sinaloa, destruyendo más de 25 mil hectáreas agrícolas, dañando a 11 mil viviendas y una innumerable cantidad de pérdidas que ascendieron a más de 53 millones de pesos.

Otro impacto por este tipo de fenómenos lo ocasionó el **Huracán “Juliette”** en el 2001, afectando 28 municipios siendo declarados en zona de desastre, registrándose 86,676 afectados con 16,365 albergados en 169 refugios temporales, con relación a los daños provocados fueron 15,344 viviendas siniestradas en 344 comunidades y 120 incomunicadas, con un costo total de 905.15 millones de pesos.

Durante la Temporada del 2003, el Estado se vio impactado por **“Marty”** en 19 municipios, con 23,043 personas afectadas, 3,046 viviendas perjudicadas, 10,000 albergados y el registro de 4 personas fallecidas, con un costo total de 27 millones de pesos en daños.



En el año del 2007, la **Tormenta Tropical “Henriette”** impacto 51 municipios especialmente el de Cajeme, con un costo de 353.5 millones, 85,020 personas afectadas, albergándose 20,335 damnificados, con 1,750 viviendas dañadas, con 5 personas fallecidas.

En el periodo del 2008, la Entidad se vio impactada por tres **Tormentas Tropicales “Julio”, “Lowell” y “Norbert”**, siendo este último el que impacto como **Huracán** de grado 1 en el municipio de Álamos. En total resultaron 127,170 personas afectadas con 28,237 damnificados, 4 personas perdieron la vida, 2,564 viviendas perjudicadas y costo de 879 millones de pesos en daños.

Uno de los Ciclones Tropicales que en los últimos 20 años han generado más daños y precipitaciones, es la Depresión **Tropical “Jimena”**, que durante los días 2 y 3 de septiembre del 2009 afecto especialmente a los municipios de Guaymas, Empalme y San Ignacio Río Muerto con un registro récord de precipitación durante los días 2 y 3 de 671.90 mm.

Con la cifra de 514.90 mm reportado en Guaymas, el día 3 de septiembre se superó el récord histórico de precipitación sobre tierra firme en México debidos a los efectos directos de un huracán, el anterior récord correspondía a **Gilbert** el 16 de septiembre de 1988 con 485.00 mm en Santa Catarina, Nuevo León. Cabe mencionar, que el récord de **Wilma** de 1,560 mm reportado por la estación automática operada por la Secretaría de Marina entre el 21 y 22 de octubre de 2005, fue en territorio insular (isla Mujeres, Quintana Roo).

Los daños registrados por la **Depresión Tropical “Jimena”**, han sido en los últimos 20 años de los más cuantiosos (985 millones de pesos), con 3,517 viviendas dañadas, 67,400 personas afectadas, de las cuales 6,000 resultaron damnificados y 2 personas fallecidas.

El 17 de septiembre de 2014, toco tierra en la costa noroeste de Sonora, la **Tormenta Tropical “Odile”** afectando 29 municipios y un total de 643,895 personas afectadas, con 32,500 damnificados, siendo el registro más alto en las dos últimas décadas, con costo de 520 millones de pesos.

En la temporada de Huracanes 2015, la Entidad se vio impactada por la **Depresión Tropical “16-E”** y por la **Tormenta Tropical “Marty”** con un registro de 120,600 personas afectadas, de las cuales 19,100 resultaron damnificadas, así como 8,700 viviendas dañadas y un costo de 728 millones de pesos.

De acuerdo a la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) admitió que la temporada 2016 fue difícil de predecir debido a las condiciones

atmosféricas tan cambiantes, tales como la disipación del Fenómeno “El Niño” y la formación de “La Niña”. En la Temporada de ciclones tropicales del año 2016, en la región IV de la Organización Meteorológica Mundial, se generaron 38 ciclones tropicales, de los cuales 22 en el Océano Pacífico Nororiental.

Por otra parte, la **temporada del año 2018** ha sido la más intensa en el Océano Pacífico desde 1971 según los índices de la Energía Ciclónica Acumulada (ECA o ACE por sus siglas en inglés), rompiendo un récord total de 310 unidades y la más intensa desde la temporada 2015, la cual fue empatada con la temporada de 1985, por registrarse cinco tormentas con nombre en el mes de junio, con un récord alto. La temporada empató con las temporadas de 1994 y 2002 con un total de tres huracanes de categoría 5



**Figura 1.-** Imágenes de los efectos que han causado los Ciclones Tropicales en Sonora.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil. 2022.

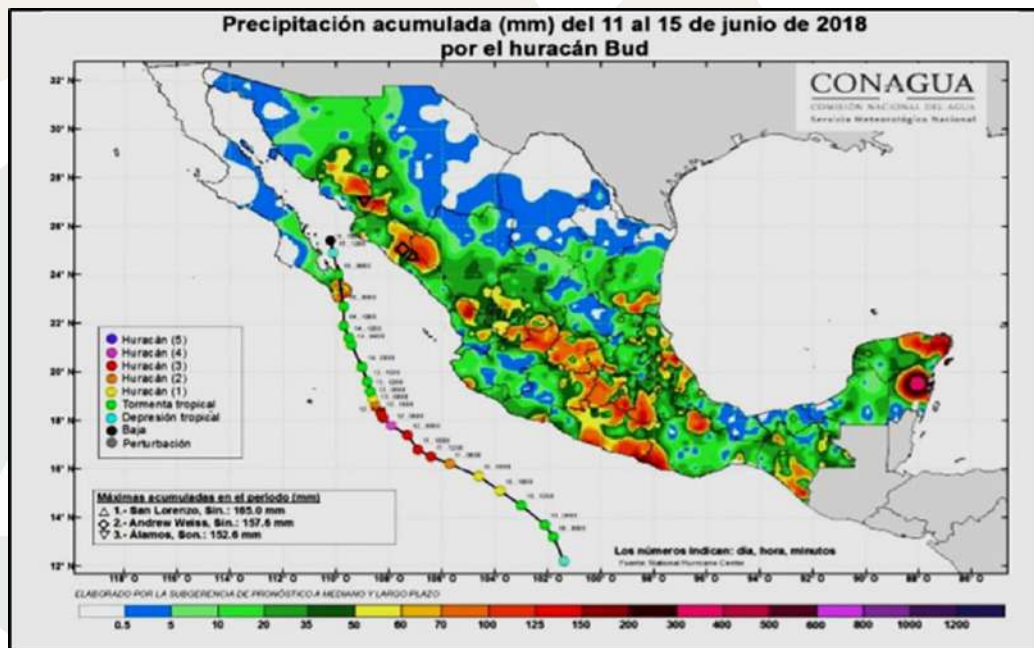
A lo largo de la temporada del 2018, se produjeron 25 ciclones tropicales, 12 alcanzaron el grado de Huracán, 10 fueron Tormentas Tropicales y 3, solo alcanzaron la etapa de Depresión Tropical; de los Huracanes, 9 fueron intensos, dado que alcanzaron la categoría III o mayor en la Escala de Saffir Simpson.

Durante el 2018, 8 Ciclones Tropicales tocaron tierra o se acercaron a las costas de México, de estos, tres Ciclones y una Depresión Tropical fueron los que afectaron a Territorio Sonorense; en orden cronológico son el Huracán “Bud”, la Depresión Tropical Diecinueve-E y los Huracanes “Rosa” y “Sergio”, por lo que se hará a continuación una descripción especial de los mismos.

### Huracán “Bud”

Durante su recorrido activo del 11 al 15 de junio, originó potencial de tormentas fuertes en Baja California Sur, Sinaloa y Sonora, principalmente en el noreste del Estado, donde se registraron precipitaciones por encima de los 70 mm, especialmente en la localidad de Álamos, donde el acumulado durante este periodo fue de 152.6 mm (Figura 2).

En Sonora, el Ciclón Tropical “Bud”, toco tierra en el Municipio de Benito Juárez como Depresión Tropical, azotando especialmente el sur del Estado con precipitaciones



acumuladas de 100 milímetros de lluvia y vientos en racha de 80 kilómetros por hora que ocasionaron la suspensión de la navegación en los puertos de Yavaros, Guaymas, Puerto Libertad, Bahía de Kino y Puerto Peñasco.

**Figura 2.-** Precipitación acumulada (mm) del 11 al 15 de junio de 2018 por el Huracán “Bud”, sobresaliendo la región sureste del Estado, donde los acumulados fueron mayor a los 70 mm., en especial

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua, 2018.

El Organismo de Cuenca Noroeste de la Comisión Nacional del Agua registró precipitaciones pluviales de 50 a 100 milímetros acumulados de lluvia, en Cajeme, Álamos, Guaymas, Etchojoa, Benito Juárez, Navojoa, Empalme, El Quiriego, Rosario Tesopaco y Bácum, pero solamente se reportaron, suspensión del Servicio Eléctrico y Agua, pequeñas inundaciones, sin víctimas o lesionados, ni daños de consideración, como se muestra en las siguientes Figuras 3 y 4.



**Figura 3.-** Efectos de las lluvias generadas por la Depresión Tropical “Bud” en Cd. Obregón.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2022.



**Figura 4.-** En estas imágenes se muestran los efectos de las precipitaciones debido a la presencia de la Depresión Tropical “Bud”, en las ciudades de Navojoa (fotografías lado izquierdo) y Álamos (Fotografía lado derecho)

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2022.

### **Depresión Tropical 19-E**

El día 19 de septiembre a las 08:00 horas, se formó en el Golfo de California, la **Depresión Tropical No. DIECINUEVE-E** de la temporada en el Océano Pacífico; se inició a 60 km al noreste de Loreto, B.C.S. y a 190 km al sur de Guaymas, Sonora, con vientos máximos sostenidos de 45 km/h, rachas de 65 km/h y desplazamiento hacia el norte a 20 km/h.

Desde que se tienen registros (1949-2021) no se había formado ningún ciclón tropical en el Golfo de California, sin embargo, la **Depresión Tropical DIECINUEVE-E** encontró condiciones muy favorables para su desarrollo con una elevada temperatura de la superficie del Mar de Cortés que alcanzó los 34°C, donde lo usual para la época son 27°C, es decir, 7°C por arriba del promedio.

A pesar de encontrarse en una región de temperaturas cálidas y de bajo cizallamiento, la DT 19-E estuvo bajo la influencia de una vaguada de nivel medio a superior que se extendía sobre el oeste de los Estados Unidos, la cual no permitió su desarrollo y si ocasionó una rápida disipación a la que contribuyó la escarpada región montañosa de la Sierra Madre Occidental.



Al tocar tierra a las 20:00 horas del día 19, el centro de la Depresión Tropical 19-E se encontraba en la línea de costa, al este de la Isla Lobos, aproximadamente a 60 km al oeste de Cd. Obregón y a 85 km al sureste de Guaymas, con vientos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h.

A las 23:00 horas del día antes mencionado, el centro de la DT 19-E se encontraba sobre Territorio Sonorense a

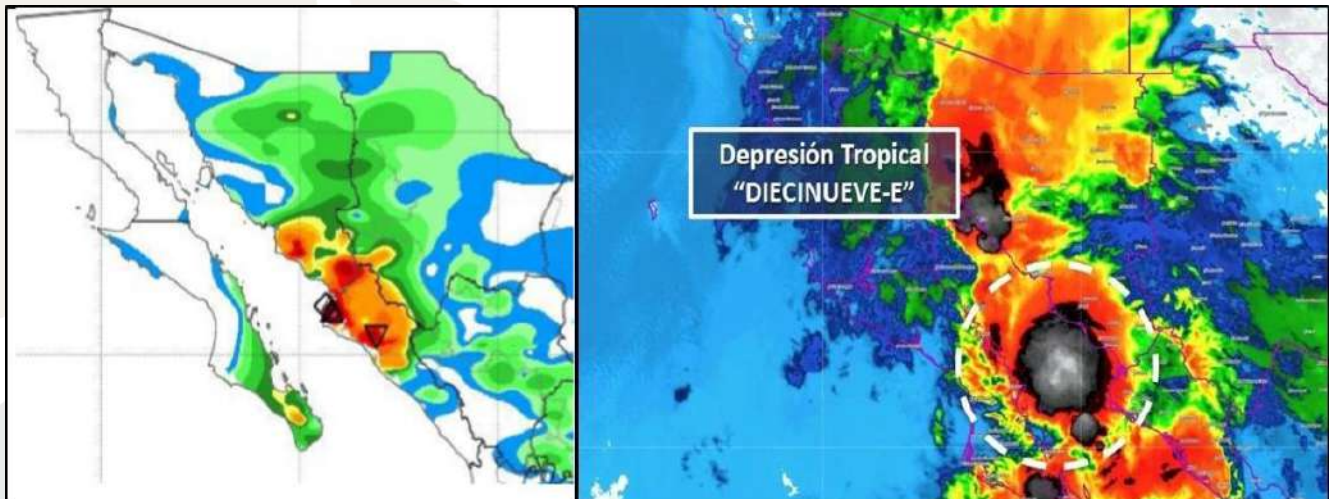
35 al noroeste de Cd. Obregón y a 70 km al sur-sureste de Guaymas con vientos máximos sostenidos de 45 km/h, rachas de 65 km/h y desplazamiento hacia el nor-noreste a 11 km/h.

**Figura 5.-** Trayectoria de la Depresión Tropical No. 19-E

**Fuente:** NOAA, junio 2018.

Por último, a las 02:00 horas del día 20 de septiembre, ya sin sustento de energía del mar y como consecuencia de la fricción con el terreno en su desplazamiento hacia el nor-noreste sobre territorio del sur de Sonora, DT 19-E se degradó a una Baja Presión Remanente a 70 km al norte de Cd. Obregón y a 90 km al este de Guaymas con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h (Figura 5).

la fuerte convección asociada con la DT 19-E se dividió en cuatro núcleos que se desplazaron hacia el noreste sobre los estados de Sonora y Sinaloa, sin embargo el núcleo de convección que se formó en el estado de Sinaloa, se quedó estacionario sobre la planicie del Estado y como resultado de su rotación, estuvo arrastrando gran cantidad de humedad del Golfo de California, la cual depositó en la pendiente de la Sierra Madre Occidental y en una rápida respuesta de ríos y arroyos, dio lugar a lluvias torrenciales e inundaciones, especialmente en Sinaloa (Figura 6)



**Figura 6.-** en el cuadro de la derecha se muestra la Imagen de Satélite con la partición de la zona nubosa asociada con la DT 19-E y en el cuadro de la izquierda el mapa de precipitación acumulada en 24 horas (mm) de la 6:00 horas del día 19 a las 6:00 horas del día 20 de septiembre de 2018.

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua, 2018.

Los reportes de lluvia máxima puntual registrada en 24 horas en Sonora por CONAGUA son:

- ✓ **19 de septiembre:** 181.0 mm., en la Calle Doscientos y Canal Bajo, en el Municipio de Cajeme.
- ✓ **20 de septiembre:** 94.0 en Cazanate, Son.

Los efectos generados por la presencia en el Estado de la Depresión Tropical 19-E, dejó comunidades inundadas e incomunicadas, así como 170 mil damnificados en el estado de



Sonora, por lo que se emitió una declaratoria de emergencia para los Municipios de Empalme, Guaymas, Huatabampo, Hermosillo, Navojoa, San Ignacio Río Muerto, Bacúm, Rosario, Benito Juárez, Etchojoa, Álamos, Quiriego y Cajeme (Figura 7).

**Figura 7.-** Debido a los efectos generados por la **Depresión Tropical 19-E**, fue necesario aplicar el “Plan Marina” por parte de la Armada y el “Plan DN-III” por parte del Ejército,

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2018.

Los daños que provocó este fenómeno meteorológico fueron casas inundadas, presencia de flujos de lodos, caída de árboles y espectaculares, interrupción de los Sistemas Eléctrico y de Agua Potable, estragos en infraestructura hidráulica, comercios, viviendas, afectaciones a al ganado y cultivos, obstrucción de carreteras y caminos debido al crecimiento de caudales arroyos y ríos lo que provocó el varamiento de Autobuses y Camiones, así como de carros particulares (Figura 8).



**Figura 8.-** Se muestran algunos de los efectos generados por la Depresión Tropical 19-E, en la imagen de la izquierda el crecimiento de arroyos en Álamos, y en la de la derecha el deslizamiento de masas rocosas y/o flujos de lodo en Guaymas.

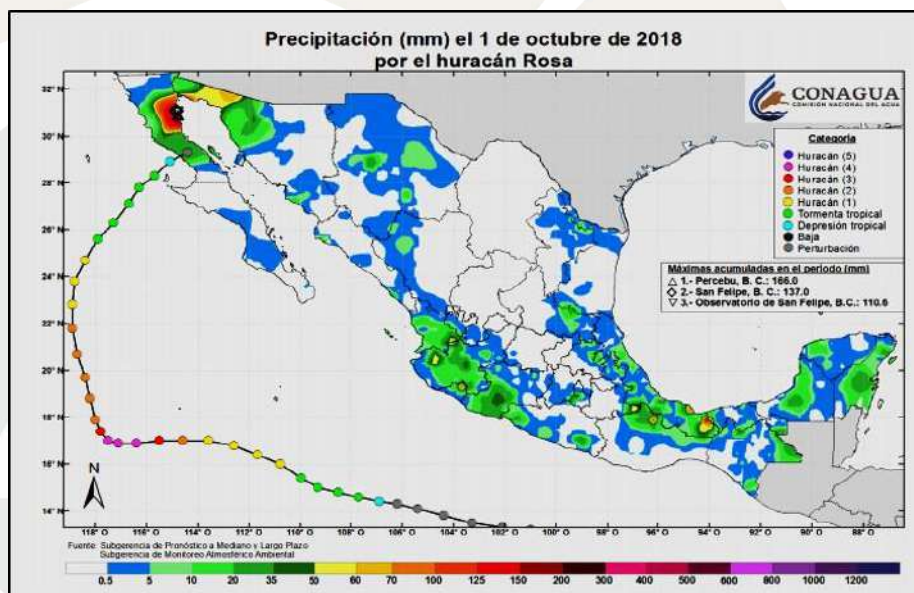
**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2018.

## Huracán “Rosa”

El Huracán Rosa se originó en un área de clima perturbado que el Centro Nacional de Huracanes (NHC por sus siglas en inglés) pronosticó por primera vez el 19 de septiembre. El 25 de septiembre a las 02:00 (hora local), el Centro Nacional de Huracanes informó que la **Depresión tropical Veinte-E** se había formado aproximadamente a 590 km al sur-suroeste de Manzanillo. Seis horas después, se convirtió en Tormenta Tropical y se le asignó el nombre de “**Rosa**”.

“Rosa” se convirtió en un huracán de categoría 2, el 27 de septiembre a las 08:00 horas y en huracán mayor (Categoría 3), seis horas después. Este mismo día, a las 20:00 horas, Rosa alcanzó su punto límite con vientos sostenidos máximos de 230 km/h y rachas de 275 km/h convirtiéndose en el séptimo huracán de categoría 4 de la temporada.

El huracán “Rosa” impulsó la emisión de avisos y advertencias de tormentas tropicales a lo largo de la costa de Baja California, así como varios avisos y avisos relacionados con inundaciones en todo el suroeste de los Estados Unidos. La lluvia de Rosa afectó una gran área geográfica debido a los remanentes que se dividieron en el Golfo de California. Rosa causó inundaciones importantes en todo el noroeste de México, lo que originó la muerte de al menos 13 personas. Rosa también causó inundaciones repentinas en Arizona, con varias pulgadas de lluvia.



Luego de que el Huracán “Rosa”, disminuido ya como Tormenta Tropical cruzara la península de Baja de California y tocara tierras sonorenses como una Depresión Tropical en proceso de disipación, genero precipitaciones en algunas zonas de la Región noroeste del Estado mayores a los 70 litros por metro cuadrado (Figura 9).

**Figura 9.-** Precipitación acumulada (mm) el 1 de octubre generada por el



Huracán "Rosa", sobresaliendo la región noroeste del Estado, donde los acumulados fueron mayor a los 70 mm., en especial en la cuenca del Río Sonoyta

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua, 2018.

El fenómeno meteorológico trajo lluvias por momentos torrenciales y vientos de mediana intensidad (60 a 70 km/h), lo que provocó inundaciones especialmente a los habitantes de la localidad del Golfo de Santa Clara donde algunas familias sufrieron inundaciones

Las lluvias generadas al noroeste de Sonora por la Depresión Tropical Rosa, dejaron una persona muerta en las inmediaciones del municipio de Caborca, ubicado al noroeste de la Entidad, luego de que una mujer que fue arrastrada por el arroyo La Granja.

Una de las localidades más golpeadas por el Huracán "Rosa" fue Puerto Peñasco, donde 100 viviendas de la Colonia "Brisas del Golfo" se vieron afectadas y es que de acuerdo a CONAGUA durante tres días se acumularon más de 100 litros por metro cuadrado. También se vio afectado el Sistema de Drenaje, así como el Hospital General por inundaciones, lo mismo que calles y avenidas, suspensión de la Energía Eléctrica y caída de árboles, como se muestra en las siguientes figuras.



**Figura 10.-** Efectos generados por el Huracán "Rosa" en Puerto Peñasco.



**Figura 11.-** Efectos generados por el Huracán “Rosa” en Puerto Peñasco

Por último, otro de los efectos producidos por las fuertes precipitaciones en su paso por Territorio Sonorense del Huracán “Rosa” fueron las grandes avenidas de arroyos y ríos, como sucedió con el Río Sonoyta el cual afecto y destruyo un vado en la Cabecera Municipal de Plutarco Elías Calles, el cual resultó dañado (Figura 12).



**Figura 12.-** Se muestran los daños causados por el Huracán “Rosa” en un vado del Río Sonoyta, el cual quedo destruido totalmente

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil.

En resumen, fueron 11 los municipios afectados en el noroeste del Estado, San Luis Río Colorado, General Plutarco Elías Calles, Puerto Peñasco, Caborca, Pitiquito, Trincheras, Altar, Tubutama, Oquitoa, Átil y Sáric, resultando 44,685 personas afectadas de estas localidades. Declarando la Emergencia para 5 municipios más afectados.

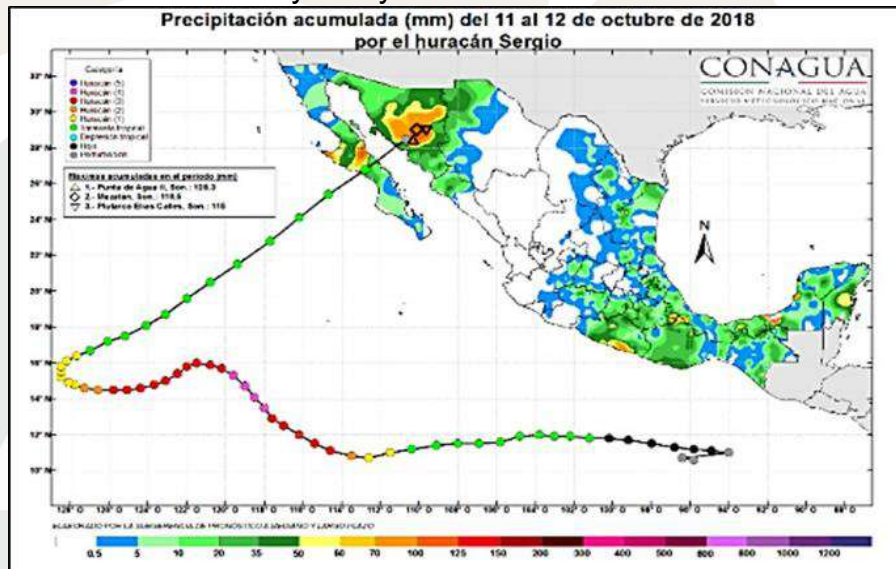
Se afecto levemente con inundación el hospital General de Puerto Peñasco, además se presentaron afectaciones en gran parte de los ejidos ubicados en el municipio de Caborca, así como daños a la infraestructura vial, caminos y carreteras, fallas en los Sistemas de distribución Eléctricos y de Agua Potable y Drenaje.

## Huracán “Sergio”

A las 08:00 horas locales del 29 de septiembre se formó la **Tormenta Tropical “Sergio”**. El 01 de octubre a las 20:00 horas se intensificó a Huracán de categoría 1 en la escala Saffir Simpson. Debido a que el **Huracán “Sergio”** se mantuvo en aguas muy cálidas del Océano Pacífico este incremento rápidamente su fuerza por lo que el día 2 de octubre a las 08:00 horas se intensificó a categoría 2. Para el día 4 a las 02:00 horas (local) aumentó a grado 4, siendo el octavo Huracán de la temporada en alcanzar dicha categoría y degradándose a categoría 3 a las 20:00 de este mismo día.

El 12 de octubre ya degradada como Tormenta Tropical “Sergio” impactó en tierra a 75 km al este de Punta Abrejos, B.C.S., y debido a su trayectoria hacia el noreste, este cruzó la Península para internarse nuevamente en aguas cálidas del Golfo de California enfilándose para un segundo impacto sobre Sonora, tocando tierra como Tormenta Tropical a las 11:15 de este mismo día en la Reserva Especial de la Biosfera Cajón del Diablo, entre Bahía de Kino y Guaymas, Sonora.

Para las 13:00 horas del día 12 de octubre, “Sergio” se encontraba sobre el Estado, como Depresión Tropical a 45 km al norte de Guaymas y a 75 km al sur de Hermosillo, con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h con un desplazamiento al noreste a 39 km/h, para las 14:00 horas del día antes mencionado se emite el último aviso cuando el fenómeno meteorológico era una Baja Presión Remanente localizada en tierra a 180 km al nor-noreste de Guaymas y a 115 km al este-noreste de Hermosillo, Sonora. Las lluvias que



ocasiono el Huracán “Sergio” en Sonora durante los días 11 y 12 de octubre fueron: 54 mm en Navojoa; 104 mm en el municipio de Plutarco Elías Calles; 70.5 mm en Hermosillo; 116 mm en Mazatan; Presa “El Novillo” 104 mm; en el resto de algunos de los municipios se registraron precipitaciones mayores a los 50 mm (Figura 13).

**Figura 13-** Precipitación acumulada (mm) el 11 y 12 de octubre, generada por el Huracán “Sergio”, sobresaliendo la Región Central.

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua, 2018

El Huracán “Sergio”, causó daño en 13 municipios de la Entidad, siendo los habitantes de los municipios de Hermosillo, Guaymas y Empalme lo más afectados. En Hermosillo y Zonas Rurales se albergaron 285 personas en 8 albergues, 2 mil familias damnificadas, además, se presentaron fallas en semáforos y se suspendió el servicio de recolección de basura en varias colonias, mientras que el servicio de transporte urbano dejó de operar por horas, así como el desplome de un techo de casa (Figura 14).



**Figura 14.-** Se exponen parte de los efectos generados por la Tormenta Tropical “Sergio” en Hermosillo. En la imagen de la izquierda se muestra la casa a la cual se le desplomo un techo, rescatándose a una persona de la tercera edad y en la imagen de la derecha una de las calles de esta ciudad, totalmente inundada.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2018.

Mientras que en el Poblado Miguel Alemán se vieron afectadas más de 30 casas de la colonia Colosio y de otras aledañas a la misma, de la misma manera se vio afectada la Clínica del Seguro Social y los comercios ubicados sobre la carretera Hermosillo-Bahía de Kino, como se puede apreciar en las siguientes imágenes.



**Figura 15.-** Se muestra los efectos generados por la Tormenta Tropical “Sergio” en el Poblado Miguel Alemán.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2018.

## **Temporada Ciclónica 2019**

En lo que corresponde a esta temporada, tuvo como una de sus características, la formación en el mes de noviembre de una Tormenta Tropical (Raymond) y una Depresión Tropical (Veintiuno-E). Aunque a largo plazo el promedio de que una tormenta tropical se forme en este mes es cada segundo o tercer año, este es el segundo noviembre consecutivo con al menos uno adquiere el grado de Tormenta Tropical. De hecho, se han formado tormentas con nombre en noviembre en los de los últimos cinco o seis años.

En general, la temporada de huracanes 2019 del Pacífico Oriental, presentó actividad media. Hubo diecisiete tormentas con nombre, de las cuales siete se convirtieron en huracanes y cuatro se convirtieron en huracanes importantes de categoría 3 o más de acuerdo a la escala de viento de huracanes Saffir-Simpson.

Lo anterior si se compara con el promedio (1981-2010) que es de 15.4 ciclones tropicales, en la temporada ciclónica 2019 de acuerdo a la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) se registraron 19 que recibieron nombre, siete alcanzan el grado de huracán, de los cuales cuatro son huracanes mayores. También hubo dos depresiones tropicales, que no alcanzaron la fuerza de la tormenta tropical.

En términos de la Energía Ciclónica Acumulada (ACE, por sus siglas en inglés), que mide la fuerza y la duración de tormentas tropicales y huracanes, la actividad en la cuenca del Pacífico Oriental en 2019, fue un poco por debajo de la media que es entre 90 y 160 unidades, registrándose 90.2 unidades, que comparada con la temporada 2018, que fue de 310 unidades, o sea 3.2 veces menor.

### **Ciclón Tropical Lorena**

Uno de los dos Ciclones Tropicales, que tuvieron una presencia directa y que lograron tocar tierra Sonorense en la pasada temporada 2019, fue el *Huracán "Lorena"*, el cual, el martes 17 de septiembre a las 08:00 horas (local) se formó, al sur de la costa de Guerrero, la Tormenta Tropical "Lorena", décimo quinto ciclón de la temporada en el Océano Pacífico Nororiental.

Durante los días 17 y 18 de septiembre, mientras avanzaba hacia el noroeste en forma paralela a la costa occidental de México "Lorena" estuvo fortaleciéndose y así, a las 20:00 horas del día 18 se intensificó a huracán de categoría 1 en la escala Saffir-Simpson. "Lorena" siguió su trayectoria hacia la costa y así, a las 23:00 horas del día 18 de

septiembre, por primera vez tocó tierra a 3 km al noroeste de la población de Tenacatita, del municipio La Huerta, Jalisco.

El Sistema Tropical siguió su trayecto sobre la zona costera de Jalisco todavía como huracán de categoría 1, misma fuerza que mantuvo hasta las 5:00 horas del 19 de septiembre, cuando se degradó a tormenta tropical a 15 km al sureste de Cabo Corrientes, Jal., debido a la falta de energía que le proporcionaba el mar y a las condiciones desfavorables de su desplazamiento sobre tierra. Unos 30 minutos después, el centro del sistema cruzó la costa sobre Cabo Corrientes con rumbo noroeste y salió al mar como tormenta tropical.

“Lorena” se enfiló con rumbo noroeste hacia la costa de Baja California Sur y en su camino sobre el sur del Golfo de California, encontró condiciones favorables con aguas cálidas (30°C) que la fortalecieron por segunda ocasión a huracán de categoría 1. Continuó su trayecto hacia el norte atraído por un canal de baja presión (vaguada) en niveles medios que se extendía a lo largo de la Península de Baja California, después de pasar frente a Cabo Pulmo, población de la costa sureste de Baja California Sur, al anochecer desvió ligeramente su trayectoria hacia el noroeste y a las 23:00 horas del día 20 el centro del huracán entró a tierra por segunda vez en la región de la Bahía de los Muertos, a 10 km al este-sureste de la población de San Juan de Los Planes, B.C.S.,

El Ciclón, continuó hacia el noroeste sobre tierra y salió al mar en el Sureste de Bahía de La Paz, a 20 km al nor-noreste de La Paz, avanzó sobre el mar y llegó a la Isla Espíritu Santo, (en el este de Bahía de La Paz), la cual atravesó de sur a norte. En su avance sobre el occidente del Mar de Cortés, el centro del todavía huracán “Lorena” se ubicó sobre el noreste de Isla Santa Cruz, donde se degradó a tormenta tropical como consecuencia de la fricción sobre la zona de islas sobre las que se desplazaba y de la interacción de sus bandas nubosas con la costa y montañas de Baja California Sur en el occidente y la costa y montañas de Sonora y Sinaloa en el oriente del ciclón.

Ya como tormenta tropical “Lorena” mantuvo el rumbo predominante hacia el norte mientras perdía fuerza y así, después de atravesar las aguas del Golfo de California, a las 02:00 horas del día 22, (tiempo local), se degradó a depresión tropical. Siguió hacia el norte y aproximadamente a las 02:40 horas, (tiempo local), “Lorena” tocó tierra por tercera ocasión, esta vez como Depresión Tropical en la costa del estado de Sonora, a 7 km al sur-sureste de la localidad El Embudo y a 65 km al sureste de Bahía Kino con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

Ya muy desorganizada, la depresión tropical “Lorena” continuó su desplazamiento hacia el norte sobre territorio de Sonora mientras perdía fuerza y así, a las 10:00 horas se ubicó a 5

km al sur-suroeste de la población Miguel Alemán, Son., y a 45 km al este de Bahía Kino, Son., con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h, muy próxima a su disipación.

Los daños generados por el Ciclón Tropical “Lorena” en la Entidad, si bien es cierto no fueron de gran consideración como se esperaba dado la trayectoria e intensidad que presentaba, si llegó a presentar daños en viviendas, vialidades, carreteras y caminos vecinales, caída de postes de la energía eléctrica y de telefonía, inundaciones pluviales y

fluviales que provocaron la incomunicación en algunas localidades de los municipios de: Caborca, Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Plutarco Elías Calles, Pitiquito, Hermosillo, Empalme, Guaymas, Bácum, San Ignacio Río Muerto, Cajeme, Benito Juárez, Etchojoa, Huatabampo, Navojoa, Rosario, Quiriego, Álamos, y Yécora.



**Figura 16.-** Se muestra los efectos generados por el Ciclón Tropical “Lorena” en el Poblado Miguel Alemán y Bahía de Kino.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2019

**Figura 17.-** Daños provocados por el paso del Ciclón Tropical “Lorena” en la infraestructura de carreteras y vialidades urbanas de la zona

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil.



Debido a lo anterior se activó el **Comité de Operación de Emergencias (COE)**, celebrada en el Centro de Control, Comando, Comunicación, Cómputo, Coordinación e Inteligencia, C5i, donde se calculó una afectación a 228 mil 925 personas, con una estimación preliminar de daños en la infraestructura de vialidades, pluviales, fluviales, predios agrícolas, ganaderos, comercial y vivienda.

Fue necesario evacuar y ser alojados en total a 1208 personas en los diferentes albergues instalados con anticipación de los municipios de Huatabampo, Navojoa y Etchojoa con 655 personas, Cajeme 133, Guaymas 300 y Hermosillo 120, en total fueron 1208 personas (Figura 19)

En vista de lo anterior, se solicitó a la Coordinación Nacional de Protección Civil, la Declaratoria de Emergencia para 18 municipios, por presencia de lluvia severa, inundación fluvial y pluvial, ocasionada por el huracán "Lorena" en territorio sonorenses en el transcurso del sábado 21 de septiembre.



**Figura 18.-** Se muestran imágenes de las evacuaciones realizadas y los albergues activados.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil, 2019

El día 24 de septiembre de 2019 se emitió el Boletín de Prensa número BDE-043-2019, mediante el cual se dio a conocer que la Coordinación Nacional de Protección Civil emite una declaratoria de emergencia para el municipio de Guaymas del Estado de Sonora, por la



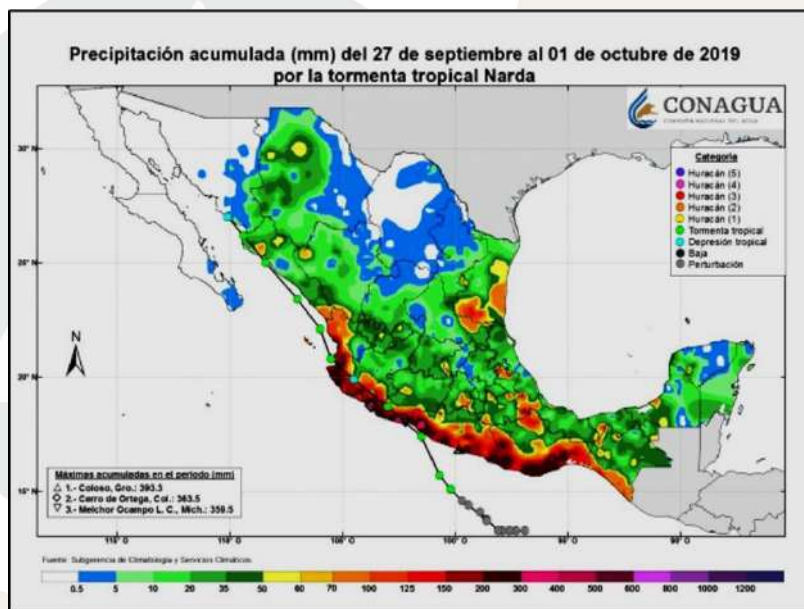
presencia de lluvia severa ocurrida el 21 de septiembre de 2019; así como, para los municipios de Empalme, Etchojoa, Hermosillo, Huatabampo y Navjoa de dicha Entidad Federativa, por la presencia de lluvia severa e inundación pluvial ocurridas el día 21 de septiembre de 2019.

## Ciclón Tropical Narda

El segundo de los Ciclones Tropicales, que alcanzó penetrar al estado de Sonora fue la **Tormenta Tropical “Narda”**. El 23 de septiembre, el Centro Nacional de Huracanes (NHC) comenzó a pronosticar el desarrollo de una perturbación en la costa sur de México, con el potencial de ciclogénesis tropical. Debido a la amenaza del sistema para México y su alta probabilidad de desarrollo tropical, fue designado a las 16:00 UTC del 28 de septiembre como la Depresión Tropical Dieciséis-E. El sistema continuó organizándose, y varias horas después, el sistema se convirtió en la Tormenta Tropical Narda.

A las 9:45 horas del día 29 de septiembre “Narda” tocó tierra por primera vez en la desembocadura del Río Balsas, en las inmediaciones de la Ciudad de Lázaro Cárdenas, Mich., con vientos máximos sostenidos de 75 km/h y rachas de 95 km/h, para el día 30 de septiembre, aproximadamente a las 19:45 horas, tiempo local, la tormenta tropical “Narda” se movió sobre el Golfo de California y posteriormente tocó tierra por segunda ocasión, esta vez en el occidente de Bahía Macapule, una zona despoblada de la costa norte de Sinaloa, a 10 km al este-sureste de Isla San Ignacio y a 30 km al suroeste de Guasave, Sin., con vientos máximos sostenidos de 85 km/h y rachas de 100 km/h.

La circulación se mantuvo principalmente sobre el agua. A pesar de esto, la interacción con la tierra hizo que Narda se debilitara rápidamente, y su circulación se disipó por completo el



día 1° de octubre, aproximadamente a las 6:00 horas, tiempo local, la Depresión Tropical “Narda” tocó tierra a 10 km al sur-suroeste de la población de Villa Guadalupe, Son., y a 40 km al sur-suroeste de Ciudad Obregón, Son., con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h. Narda como se mencionó anteriormente, solamente trajo lluvias de ligeras a

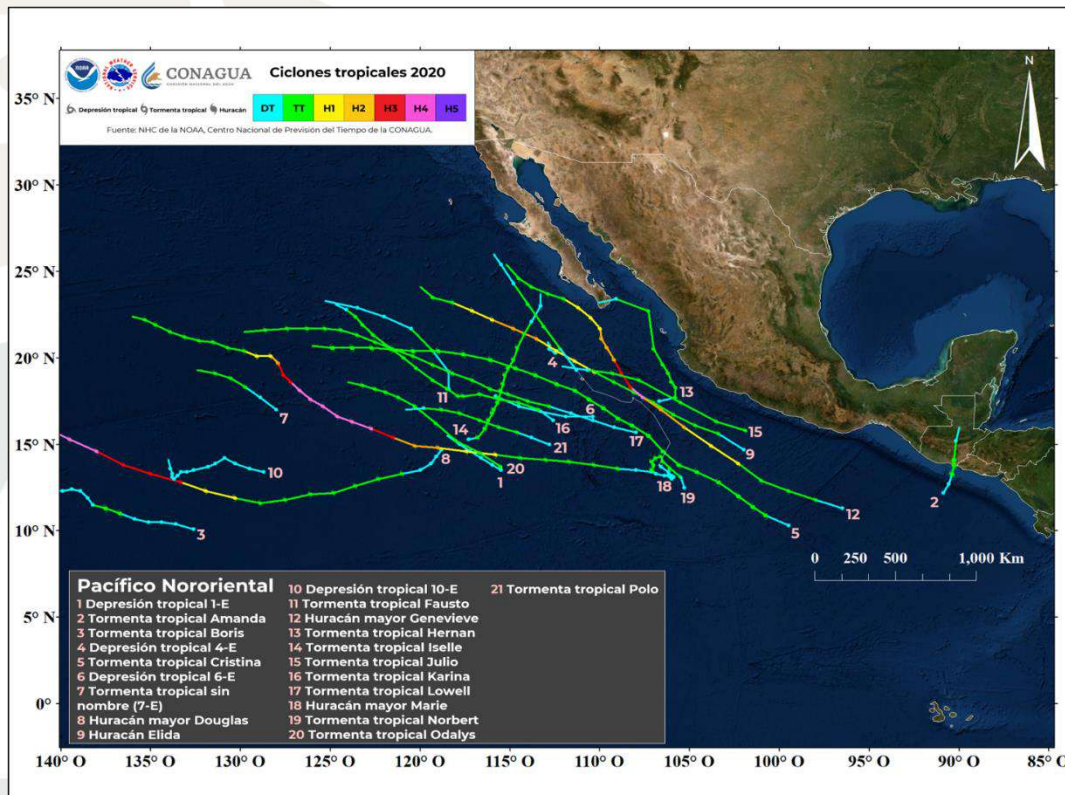
moderadas que del 28 de septiembre al 1 de octubre se registraron 33.7 mm de lluvia acumulada (Figura 19).

**Figura 19.-** Precipitación acumulada en cuatro días por la Tormenta Tropical “Narda”.

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua, 2019.

### Temporada Ciclónica 2020

La temporada de huracanes en el Pacífico de 2020 fue la menos activa desde 11. La temporada estuvo cerca del promedio en términos de tormentas tropicales, con un total de 17 pero resultaron débiles y de corta duración, pero tuvo un número muy por debajo del promedio de huracanes y huracanes mayores con solo 4 huracanes y se formaron tres huracanes mayores. La temporada también fue la primera desde 1996 en presentar una tormenta sin nombre, la **Tormenta Tropical Seven-E**, que fue clasificada operativamente como depresión tropical. También 2020 fue la primera temporada por debajo desde 2013 en términos de la **Energía Ciclónica Acumulada (ACE)** con un índice total de 73 unidades. Durante esta temporada 2020 el Estado de Sonora no se vio impactado por un Ciclón Tropical.



**Figura 20.-** Trayectorias de los Ciclones Tropicales formados durante la Temporada 2020

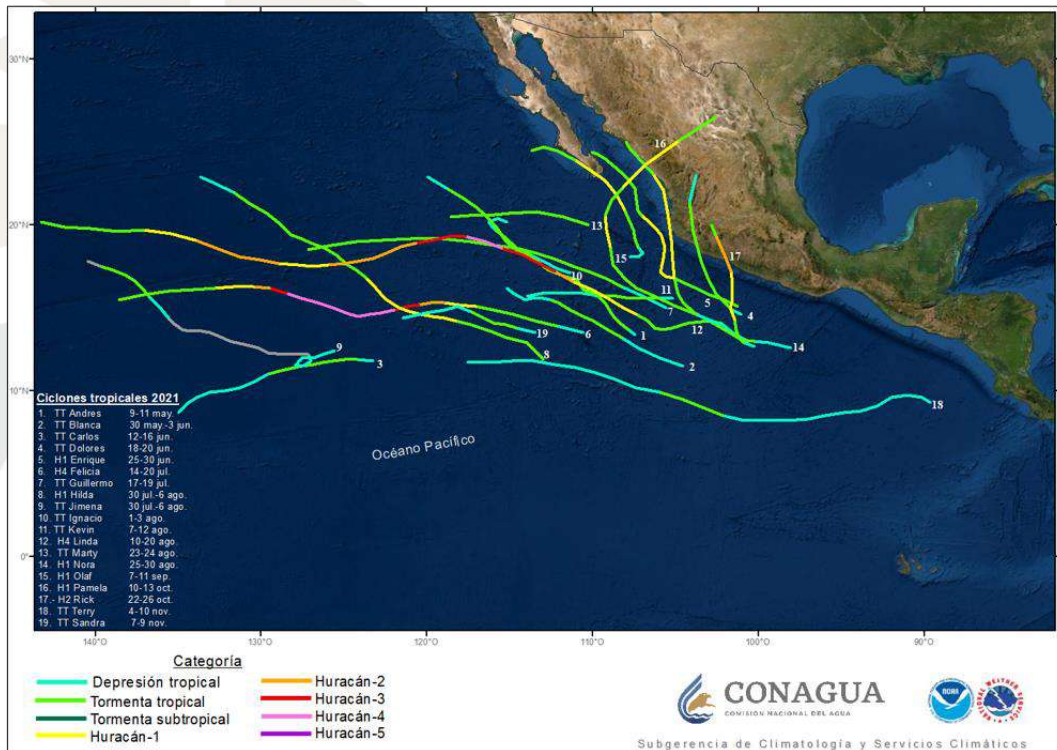
**Fuente:** Comisión Nacional del Agua, 2020

## Temporada Ciclónica 2021

En el Océano Pacífico el total de ciclones tropicales para esta temporada con nombre fue de 19, cifra por arriba del promedio en el periodo 1991-2020, que es de 15 ciclones que se presentan en esta cuenca.

Del total de ciclones tropicales en el Océano Pacífico durante la temporada 2021 que fue de 19, ocho alcanzaron fuerza de huracán y 11 fueron tormentas tropicales; de los huracanes, dos fueron intensos, dado que alcanzaron categoría 4 en la escala Saffir-Simpson, ellos fueron, en orden de aparición, “Felicia”, en julio y “Linda” en agosto, con vientos máximos sostenidos de 230 km/h y 215 km/h, respectivamente.

En México, durante la temporada de ciclones tropicales 2021 en el Océano Pacífico, seis ciclones tocaron tierra o se acercaron a menos de 100 km de la costa; en orden cronológico fueron la Tormenta Tropical “Dolores” (junio) y los huracanes “Enrique” (junio), “Nora” (agosto), “Olaf” (septiembre), “Pamela” (octubre) y “Rick” (octubre).



**Figura 21.-** Trayectorias de los Ciclones Tropicales formados durante la Temporada 2021

**Fuente:** Comisión Nacional del Agua. 2020

Por segundo año consecutivo el Territorio Sonorense no se vio impactado directamente por un Ciclón Tropical, el más cercano y que de acuerdo a su trayectoria pronosticada podría haber impactado a la Entidad fue el Huracán “Nora”, pero solo generó lluvias moderadas.

### **Temporada Monzónica 2021**

Anualmente aproximadamente a partir de la segunda semana del mes de junio, inicia un fenómeno meteorológico denominado **“Monzón de Norteamérica”** el cual viene a ser un cambio estacional de los vientos entre el continente y el océano, y existen cuatro regiones donde se generan circulaciones monzónicas: el suroeste de Asia y el Océano Índico, Australia y la Polinesia, África noroccidental y el Atlántico oriental, así como en la zona que comprende el suroeste de Estados Unidos de América y el noroeste de México; el vocablo monzón se deriva de la palabra árabe mausim, que significa estación.

El Monzón de Norteamérica o Monzón Mexicano, inicia anualmente entre junio y julio, y puede extenderse hasta septiembre; es generado por los vientos cálidos y húmedos que provienen del Océano Atlántico y del Golfo de México, por el este, y del Océano Pacífico y el Golfo de California, por el oeste, y convergen en el Noroeste del territorio nacional.

Se caracteriza por causar precipitaciones breves pero torrenciales, aunque no continuas, en extensas áreas del suroeste de Estados Unidos de América y el Noroeste de México, principalmente en las montañas de la Sierra Madre Occidental y sus alrededores, que comprenden Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Durango.

Durante la temporada de lluvias del 2021, en los meses de junio a agosto se registraron acumulados de lluvia de hasta 319.1 mm., que estuvieron por encima de la climatología que se genera en promedio para el estado de Sonora durante este periodo (25.6% arriba de la precipitación normal), la cual oscila en 254.0 mm. Mientras que, en el año 2020 en el mismo periodo del Monzón fue de 180.3 milímetros, 29.01% menos de lluvias que el promedio para estos meses.

Cabe señalar que, de acuerdo con estudios realizados por instituciones de investigación, más del 60% de la precipitación anual que se registra en Sonora, ocurre durante este periodo e incluso, en lugares donde no ha llovido, lo que ayuda a mitigar las condiciones de sequía y beneficia a los sectores agrícola y ganadero.

Muestra de lo anterior, se presentó en la anterior temporada del 2021, especialmente en las ciudades de Nogales, Agua Prieta, Hermosillo, y Municipios Serranos las cuales generaron inundaciones, derrumbes de techos y postes de la Comisión Federal Electricidad, deslizamientos de flujos de lodo, tormentas eléctricas, vientos fuertes, tanto a viviendas como a la infraestructura humana, como se muestran en las siguientes figuras.



**Figura 22.-** Imagen en la cual se muestra el tipo de precipitación que genera el Monzón en Hermosillo.  
**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil. 2022



**Figura 23.-** Efectos generados por las lluvias y vientos tipo Monzónicos que se registraron el 22 de julio del 2021, en la ciudad de Nogales.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil. 2022



**Figura 24.-** Se muestran parte de los daños generados por la presencia de Inundaciones y Vientos fuertes en el Municipio de Agua Prieta

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil. 2022.



**Figura 25.-** Lluvias registradas en el Municipio de Hermosillo durante el mes de julio y en cual se aplicó el Plan DN-III-E.

**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil.2022.



**Figura 26.-** Caída de granizo se registró el 27 de julio en el Municipio de Cananea  
**Fuente:** Coordinación Estatal de Protección Civil. 2022.

### **Empalme-Guaymas, 18-23 de agosto 2022**

En Sonora la temporada de lluvias ha sido más intensa de lo habitual, la Coordinación Estatal de Protección Civil ha señalado que desde el inicio de la temporada el día 15 de mayo, los acumulados de lluvias en algunas partes del estado han duplicado la cantidad ordinaria de otros años, este fenómeno ha ocasionado la muerte de 11 personas en

incidentes directamente relacionados a las lluvias y a causado afectaciones en 24 municipios del estado.

En el mismo sentido la **Comisión Nacional del Agua (Conagua)** tiene registro de que entre el 17-21 de agosto, el estado se presentó el 87% de la precipitación media que ocurre en el año, un fenómeno que ocurre cada 10 o 12 años, por lo que se debe de trabajar en el mejoramiento de la infraestructura hidráulica.

Las lluvias se presentaron con mayor intensidad el sur del estado, principalmente en las áreas rurales de los municipios de Guaymas y Empalme, así como al norte de los valles agrícolas de estos municipios, la cantidad de agua desbordo la capacidad de contención de la presa salto de agua, lo que sumado al debilitamiento del bordo de Ortiz y los escurrimientos, provocaron inundaciones en las comunidades rurales, el casco urbano de Empalme, así como en diversas áreas de la mancha urbana de Guaymas.

La Coordinación Estatal de Protección Civil registro del 18 al 21 de agosto, que en la Zona Guaymas-Empalme se registraron 450 milímetros de agua, lo que represento la acumulación de medio metro de líquido pluvial, lo que ocasiono se iniciaran con evacuaciones preventivas, ya que estas lluvias ocasionaron rompimiento parcial del Bordo Regulador Fusible de Ortiz, afectando principalmente el casco urbano de Empalme y las comunidades rurales del valle de Guaymas y Empalme.

En el Municipio de Empalme las principales colonias afectadas fueron; Moderna, Ronie, Ampliación Ronie, Pitic, Pesqueira, Bella Vista y fraccionamiento Sahuaro residencial, la cuales sufrieron inundaciones y se tuvo la necesidad de realizar acciones de rescate y la evacuación de ciudadanos, se registraron afectadas 1,767 viviendas, 119 establecimientos económicos y 5,325 personas, además del descarrilamiento de un tren, evento que no tuvo víctimas.

En el valle de Empalme los poblados y ejidos afectados fueron: Ejido Empalme el Águila, Poblado la Palma, Ejido mi patria es primero, Ejido Antonio Rosales, Ejido Junelancahui o Mezquite, Poblado Morelos "La Atravesada", Ejido Santa María, Colonia Narciso Mendoza, Colonia Úrsulo Galván, Ejido Úrsulo Galván, Ejido San Fernando, Ejido cruz de Piedra, Ejido Maytorena y Ejido Juan Rodríguez. Resultando afectadas 10,281 personas.



Por su parte Guaymas tuvo 19 zonas inundadas registrando afectaciones en las colonias; Fátima, Guaymas Norte y el Centro de la Ciudad, así como los poblados de; Santa Clara, San José de Guaymas, El Arroyo, Baca Calderón, Talayote, Adolfo de la Huerta, El Yaqui, El Chorizo, Graciano Sánchez, Lázaro Cárdenas, Francisco Márquez, Triunfo de Santa Rosa, Guadalupe Victoria, Gral. Felipe Ángeles, Gral. Álvaro Obregón y en la comisaria de San Carlos en las colonias Ranchitos y Renacimiento, registrándose 4,992 personas y 274 hogares afectados.

Además, se sumaron afectaciones considerables en los tramos carretero Guaymas – Empalme y Guaymas- Obregón.

- Puente San Ramón colapsado, ala sur a norte – km 138 (Guaymas – Hermosillo)
- Tráiler varado por inundación – km 108 ala sur a norte (Obregón – Guaymas)
- Socavón entre km 108 y 109 – ala norte a sur (Guaymas – Obregón)
- Colapso de puente en carretera entra el Tomatal y la Aguilita

Ante las afectaciones provocadas por las lluvias en estos municipios, las acciones de respuesta de las autoridades estatales se dieron en coordinación con la federación y municipios, bajo la premisa de salvaguardar la vida de los ciudadanos, las autoridades estatales en coordinación con la federación y municipios, primero se activó el plan en las labores de contención del bordo 2 de Empalme para que no resultaran más familias damnificadas, luego en el rescate y evacuación de personas, para lo que en coordinación con la Secretaria de Marina, la Secretaria de la Defensa Nacional, y cuerpos de Seguridad se estableció un puente aéreo para acciones de auxilio, realizándose diferentes rescates de alto riesgo, lográndose el salvamento de 67 personas en los municipios de Empalme y Guaymas.

En el municipio de Empalme se activaron 8 refugios temporales con 300 colchonetas y 300 cobijas que dieron acogida a 446 personas., mientras que en Guaymas se activaron 2 refugios con 200 colchonetas y 200 cobijas en donde se atendió a 76 personas, se realizaron 3 evacuaciones y 10 acciones de diversos apoyos a la ciudadanía.



## 2. Objetivos

### Objetivo General.

Establecer la adecuada coordinación entre todas las dependencias e instituciones de carácter público, privado o social que resulten involucradas, de manera que sus acciones de prevención, auxilio y recuperación sean lo más eficiente posibles, para que ante la probabilidad de una contingencia originada por los Fenómenos Hidrometeorológicos en la Entidad, durante la presente **Temporada de Lluvias y Ciclones Tropicales 2023**, no se produzca la duplicidad de acciones o se dejen de hacer algunas que pongan en riesgo la vida de los habitantes en Sonora, su infraestructura, y su entorno ecológico.

### Objetivos Específicos:

- ❖ Proteger la vida de todos los habitantes del Estado.
- ❖ Llevar a cabo todas las medidas preventivas para eliminar o mitigar los efectos y costos por daños ocasionados en forma directa o indirecta por las lluvias “Monzónicas” y las Tormentas Tropicales.
- ❖ Diseñar estrategias de comunicación más eficientes y a su vez difundir entre la población las estrategias y acciones en materia de Protección Civil, para lograr su participación en la prevención y el correcto actuar ante la presencia de Fenómenos Hidrometeorológicos.
- ❖ Consolidar el potencial de resiliencia de la Sociedad Sonorense.
- ❖ Garantizar el abasto de agua, alimentos y refugio temporal a la población en el Estado, ante la inminencia o la ocurrencia de una Lluvia Torrencial o de un Ciclón Tropical.
- ❖ Constituir las reglas de actuación del sector público institucional, conforme a un protocolo preestablecido, de tal manera que, en caso de que la capacidad municipal se vea rebasada y que las autoridades municipales soliciten ayuda estatal, de forma rápida el Comité Operativo de Emergencias (COE) actúe con oportunidad y eficacia y conozca con precisión qué debe hacer ante la inminencia de lluvias copiosas o una Tormenta Tropical de gran intensidad, durante la emergencia y, pasados los momentos críticos, para propiciar la vuelta a la normalidad.

### **3. Marco Legal**

Para dar cumplimiento a la normatividad jurídica que nos rige se elabora el presente Programa Estatal de Protección Civil en apego a:

#### **Normas federales:**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General de Protección Civil.
- Reglamento de la Ley General de Prestación de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral Infantil.

#### **Normas estatales:**

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Sonora.
- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Sonora.
- Ley de Protección Civil para el Estado de Sonora
- Ley del Servicio Civil para el Estado De Sonora.
- Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado y de los Municipios.
- Ley de Hacienda del Estado de Sonora.
- Ley de Ingresos y Presupuesto de Ingresos del Estado.
- Ley No. 40 de Planeación del Estado De Sonora.
- Ley de Acceso a la Información Pública y de Protección de Datos Personales del Estado de Sonora.
- Ley de Procedimiento Administrativo del Estado de Sonora.
- Ley de Bienes y Concesiones del Estado de Sonora.
- Reglamento Interior de la Secretaría de Gobierno.
- Reglamento Interior de la Coordinación Estatal de Protección Civil del Estado de Sonora.
- • Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales del Estado de Sonora (FONDES)
- Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales del Estado de Sonora (FOPREDENES)
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público del Estado de Sonora
- Ley de Obras Públicas y Servicios para el Estado De Sonora.
- Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Del Estado De Sonora.
- Ley de Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas de Sonora.

### **4. Estructura Organizacional del Sistema Estatal de Protección Civil.**

Estructura del Consejo Estatal de Protección Civil del Estado de Sonora



**Presidente del Consejo**  
**Dr. Alfonso Durazo Montaña**  
Gobernador del Estado de Sonora



**Secretario Ejecutivo**  
**Lic. Adolfo Salazar Razo**  
Secretario de Gobierno



**Secretario Técnico**  
**Lic. Armando Castañeda Sánchez**  
Director General y Encargado del Despacho de  
la Coordinación Estatal de Protección Civil

**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL  
DEL  
SISTEMA DE PROTECCIÓN CIVIL SONORA**



**Sistema Estatal de Protección Civil**

El Sistema Estatal de Protección Civil es el conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, normas, métodos, instrumentos, políticas, servicios, procedimientos y programas, que establecen corresponsablemente el Gobierno del Estado y los municipios con las autoridades federales, y con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales y privados, y con los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, y organismos constitucionalmente autónomos, a fin de efectuar acciones coordinadas en materia de protección civil.

Cuando proceda, a juicio del Ejecutivo, el Sistema Estatal se integrará al Sistema Nacional.

### **El Sistema Estatal, está integrado por:**

- El Consejo Estatal de Protección Civil
- La Coordinación Estatal de Protección Civil
- Los Consejos Municipales de Protección Civil

### **Consejo Estatal de Protección Civil**

El Consejo Estatal de Protección Civil es el órgano máximo del Sistema Estatal, con funciones consultivas, de coordinación de acciones entre los sectores público, social y privado en materia de protección Civil y estará integrado por:

- I.- Un Presidente, que será el Titular del Poder del Estado;
- II.- Un Secretario Ejecutivo, que será el Secretario de Gobierno;
- III.- Un Secretario Técnico, que será el Coordinador Estatal de la Unidad Estatal;
- IV.- El Secretario de Hacienda;
- V.- El Secretario de Salud Pública;
- VI.- El Secretario de Educación y Cultura;
- VII.- El Secretario de Desarrollo Social;
- VIII.- El Secretario de Infraestructura y Desarrollo Urbano;
- IX.- El Secretario de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura;
- X.- Los presidentes de los municipios declarados en estado de emergencia o en zona de desastre; y
- XI.- Los representantes de organizaciones sociales y de las instituciones de educación superior en el Estado, a invitación del presidente del Consejo Estatal.

### **Coordinación Estatal de Protección Civil**

La Coordinación Estatal de Protección Civil es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sectorizado a la Secretaría de Gobierno. Tiene funciones de autoridad administrativa, su funcionamiento se regirá por lo dispuesto en la Ley General de Protección Civil, en esta Ley, el Reglamento de la Ley, y demás disposiciones legales y administrativas que le resulten aplicables.

### **Los Consejos Municipales de Protección Civil**

En cada uno de los municipios del Estado se establecerán Consejos Municipales, que formarán parte del Sistema Estatal, los cuales estarán integrados de forma similar y tendrán la misma finalidad que el Consejo Estatal en su ámbito de competencia.

### **Actividades en Materia de Prevención**

Las acciones de prevención deberán de realizarse de manera permanente en tiempo de normalidad y se intensificarán en la víspera y durante la temporada de Lluvias Monzónica y Ciclones Tropicales suspendiéndose, únicamente, cuando sea necesario para iniciar medidas de recuperación ante la afectación de alguna Lluvia Torrencial o Ciclón Tropical en la Entidad.

A continuación, y como parte medular del presente subprograma de prevención, se exponen las acciones propuestas por la Administración Estatal, para su realización por parte de las diversas dependencias y organismos privados y sociales, con el afán de fortalecer el Sistema Estatal de Protección Civil en materia de prevención a desastres naturales.

### **Consejo Estatal de Protección Civil**

- Proponer a las instancias competentes la orientación, lineamientos y políticas para planear, organizar y establecer el Sistema Estatal;
- Participar en la elaboración, ejecución y evaluación del Programa Estatal
- Proponer la homogeneización de criterios y acciones ante las dependencias y entidades de la administración pública que intervienen en la regulación, supervisión y evaluación de las actividades de protección civil
- Fomentar la participación activa y responsable de los sectores de la sociedad en la formulación, ejecución y evaluación de los planes y programas destinados a satisfacer las necesidades presentes y futuras de protección civil;
- Avocarse al estudio y evaluación inmediatos del informe inicial que sobre la situación de emergencia formule y presente la Coordinación Estatal;
- Constituirse en sesión permanente en caso de producirse un riesgo, siniestro, emergencia o desastre con el fin de proponer y participar en las acciones que procedan para enfrentar dichos fenómenos;

- Proponer a las dependencias y entidades de la Administración Pública y a las organizaciones sociales y privadas, la adopción de programas, medidas acciones en materia de seguridad, participación y coordinación civil, en las áreas de sus respectivos sectores;
- Proponer los mecanismos de coordinación del Sistema Estatal con los Sistemas Estatales de las entidades federativas vecinas, con el Sistema Nacional y con los Sistemas Municipales;
- Proponer ante las instancias que correspondan la creación y actualización de la normatividad en materia de Protección Civil;
- Promover y fomentar la investigación científica sobre el conocimiento profundo de los agentes destructivos causantes de desastres
- Fomentar la capacitación y actualización constante en materia de protección civil;

Cada una de las instancias y dependencias involucradas, y las que resulten invitadas a participar como parte del Consejo Estatal, deberán de realizar además de sus funciones ordinarias lo siguiente:

1. Formalizar la creación de la Unidad Interna de Protección Civil, mediante el levantamiento y suscripción de un acta constitutiva, donde se designe al representante o titular ante el Consejo Estatal de Protección Civil.
2. Estudiar y Analizar el **“Programa Especial de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Huracanes 2023”** para poder implementar, en el ámbito de su competencia, las acciones que, por contenerlo de manera expresa el citado documento o conforme a la naturaleza y funciones propias de la institución representada, le corresponda realizar.
3. Elaboración de un programa interno de Lluvias Torrenciales y Ciclones Tropicales para su aplicación en el seno de la instancia que lo realice conteniendo, como mínimo, la manera en que se realizarán las actividades previstas en el **“Programa Especial de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Huracanes 2023”** a fin de definir, de manera específica, las funciones y asignaciones correspondientes.
4. Participación en los grupos de trabajo organizados por la Coordinación Estatal de Protección Civil para efectos de coordinación y preparación logística.
5. Creación de los mecanismos necesarios para la correcta aplicación del programa.
6. Capacitación de los grupos de trabajo que actuarían ante la amenaza de Lluvias tipo Monzónicas o de un Ciclón Tropical en el Estado.
7. Inventario y registro de recursos materiales y humanos disponibles y útiles para la correcta realización de las acciones que sean responsabilidad o injerencia de la institución, dependencia u organismo correspondiente.
8. Entregar por escrito los resultados de los trabajos realizados en materia de prevención para casos de Lluvias Torrenciales y Ciclones Tropicales a la Coordinación Estatal de Protección Civil.



9. Las dependencias o instituciones involucradas deberán Informar a la Sociedad las acciones realizadas en materia de Prevención y Protección Civil en respuesta al desarrollo de la **Temporada de Lluvias y de Ciclones Tropicales 2023**.

### **Coordinación Estatal de Protección Civil**

Realizar la planeación táctica y logística en cuanto a los recursos necesarios y las siguientes acciones a seguir:

1. Dirigir y ejecutar los programas de Protección Civil, coordinando sus acciones con las instituciones y organismos de los sectores público, social y privado;
2. Planear, diseñar, construir, operar y fomentar el incremento del número, la calidad y modernización de las redes de monitoreo de agentes destructivos, con el fin de vigilar permanentemente la posible presencia de éstos;
3. Conformar el inventario de recursos humanos y materiales disponibles en la Entidad para hacer frente a riesgos, emergencias, siniestros o desastres, así como de los mapas de riesgo y archivos históricos sobre desastres ocurridos en el Estado;
4. Diseñar y coordinar la ejecución de acciones de auxilio y recuperación para enfrentar las consecuencias de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre, procurando el mantenimiento o pronto restablecimiento de los servicios públicos prioritarios en los lugares afectados;
5. Integrar la red de comunicación que permita rendir informes sobre condiciones de alto riesgo, así como alertar a la población, convocar a los grupos voluntarios y, en general, dirigir las operaciones del Sistema Estatal;
6. Orientación y Asesoría a enlaces institucionales y coordinación de las mesas de trabajo a implementarse para la discusión y actualización del Programa de Lluvias y Ciclones Tropicales del Estado.
7. Operar un sistema de información telefónica relacionado con protección civil;
8. Inspección y verificación de los Inmuebles sugeridos como Refugios Temporales.
9. Realización de la lista de albergues y refugios temporales y señalización, con las indicaciones correspondientes.
10. Campañas de concientización a través de los medios de comunicación, dirigidas a la población en general, tendientes a generar una conducta de autoprotección y de cooperación ante las indicaciones de las autoridades.
11. Dar seguimiento y compilar los resultados de los trabajos de todos los participantes en el Sistema Estatal de Protección Civil.

### **Consejos Municipales de Protección Civil**

- 1.- Proponer la homogeneización de criterios y acciones ante las dependencias y entidades de la administración pública que intervienen en la regulación, supervisión y evaluación de las actividades de protección civil;
- 2.- Fomentar la participación activa y responsable de los sectores de la sociedad en la formulación, ejecución y evaluación de los planes y programas destinados a satisfacer las necesidades presentes y futuras de protección civil;
- 3.- Constituirse en sesión permanente en caso de producirse un riesgo, siniestro, emergencia o desastre en la entidad, con el fin de proponer y participar en las acciones que procedan para enfrentar dichos fenómenos;
- 4.- Proponer a las dependencias y entidades de la Administración Pública y a las organizaciones sociales y privadas, la adopción de programas, medidas y acciones en materia de seguridad, participación y coordinación civil, en las áreas de sus respectivos sectores;
- 5.- Convocar a los sectores de la sociedad a participar en la ejecución de los programas y acciones que se instrumenten por parte de las autoridades en materia de protección civil;
- 6.- Proponer ante las instancias que correspondan la creación y actualización de la normatividad en materia de protección civil;
- 7.- Promover y fomentar la investigación científica sobre el conocimiento profundo de los agentes destructivos causantes de desastres;
- 8.- Fomentar la capacitación y actualización constante en materia de protección civil;

## **5. Acciones del Programa Especial de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Huracanes 2023.**

El **“Programa Especial de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Huracanes 2023”** es un conjunto de políticas, organizaciones y métodos que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia en lo general y en lo particular, en sus distintas fases, antes, durante y después, ante la presencia de lluvias fuertes o atípicas y los posibles efectos de un Ciclón Tropical en la Entidad.

De esta manera, la coordinación general de las acciones de monitoreo, prevención y atención estará a cargo de la **Coordinación Estatal de Protección Civil**, manteniendo una estrecha relación con el Gobierno Federal a través de la **Coordinación Nacional de Protección Civil** y de la **Comisión Nacional del Agua** por medio del **Servicio Meteorológico Nacional**, de ser necesario se pondrá en marcha el **“Programa Especial de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Huracanes 2023”** de acuerdo a los lineamientos técnicos establecidos.