

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS PRINCIPALES DESASTRES OCURRIDOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA EN 2014

DIRECCIÓN DE ANÁLISIS
Y GESTIÓN DE RIESGOS
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS
ECONÓMICOS Y SOCIALES



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE DESASTRES

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

Rosa Icela Rodríguez Velázquez

SECRETARIA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

Laura Velázquez Alzúa

COORDINADORA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Enrique Guevara Ortiz

DIRECTOR GENERAL

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED)

Versión electrónica, 2021

Ciudad de México

© SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

Avenida Constituyentes 947, edificio B, planta alta

Colonia Belén de las Flores

Álvaro Obregón, C. P. 01110, Ciudad de México

Teléfono: 55 1103 6000

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

© CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

Av. Delfín Madrigal 665,

Col. Pedregal de Santo Domingo,

Coyoacán, C. P. 04360, Ciudad de México

Teléfono: 55 5424 6100

www.gob.mx/cenapred

Comentarios: editor@cenapred.unam.mx

© Autores

Norlang Marcel García Arróliga

KAría Margarita Méndez Estrada

Saraí Nava Sánchez

Fernando Vázquez Bravo

Formación

Ismael Angeles Novelo

Derechos reservados conforme a la ley

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	04
AGRADECIMIENTOS	05
I. RESUMEN DE LOS EFECTOS DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN 2014	06
RECURSOS EROGADOS POR EL FONDEN	09
ASPECTOS PREVENTIVOS	11
II. FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS	12
LLUVIAS E INUNDACIONES	15
CICLONES TROPICALES	17
Impacto socioeconómico de la tormenta tropical <i>Dolly</i> en el estado de Tamaulipas, el 3 y 4 de septiembre, y la lluvia severa e inundación, el 13 y 14 de septiembre	19
Impacto socioeconómico del ciclón tropical <i>Odile</i> en el estado de Baja California Sur, el 14 y 15 de septiembre de 2014	22
TEMPERATURAS EXTREMAS	36
OTROS FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS	38
Impacto socioeconómico del tornado y la granizada severa, del 6 de agosto de 2014, en San Cristóbal de las Casas, Chiapas	39
III. FENÓMENOS GEOLÓGICOS	42
Impacto socioeconómico del sismo de magnitud 6.9, el 7 de julio en el estado de Chiapas	43
IV. FENÓMENOS QUÍMICOS	49
INCENDIOS FORESTALES Y URBANOS	50
Incendios forestales	50
Incendios urbanos	52
OTROS FENÓMENOS QUÍMICOS	53
Derrame en los ríos Sonora y Bacanuchi, el 6 de agosto de 2014	54
V. FENÓMENOS SANITARIOS	56
VI. FENÓMENOS SOCIOORGANIZATIVOS	57
VII. RESUMEN DE CATÁSTROFES POR FENÓMENOS NATURALES EN EL MUNDO DURANTE 2014	60
FUENTES DE CONSULTA	63



PRESENTACIÓN

Este documento es el resultado de la evaluación que los especialistas del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) realizaron sobre los principales desastres que ocurrieron en 2014, mediante visitas de campo y consultas directas con las autoridades locales. Contiene los efectos que los fenómenos físicos y humanos ocasionaron en la población, tanto en sus bienes como en la infraestructura pública y privada de los estados afectados. También incluye algunos eventos que no pudieron ser evaluados a detalle, sin embargo, se presentan algunas estimaciones del impacto económico de estos fenómenos.

Esta publicación forma parte de la serie Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana que ha publicado el CENAPRED desde 1999. La recopilación de la información y el análisis correspondiente estuvieron a cargo de la Subdirección de Estudios Económicos y Sociales, y es el producto tanto de las evaluaciones anteriormente mencionadas como del análisis de información documental recabada de diversas fuentes de los sectores público y privado. Entre las de mayor relevancia, y que dan sustento medular a este análisis, se encuentran los datos proporcionados por la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR), la Dirección General de Protección Civil (DGPC), a través del Centro Nacional de Comunicaciones (CENACOM), entre otras.

Es así que la metodología utilizada en este estudio busca medir tanto los daños (destrucción de acervos) como las pérdidas, es decir, las afectaciones en la producción de bienes y servicios y/o lucro cesante; resultado de la paralización de las actividades económicas ocurridas a raíz del desastre.

La evaluación del impacto socioeconómico refiere las afectaciones que sufrieron los bienes de los sectores público, privado y social. En la mayoría de los casos están valorados a costo de reposición, según el valor de mercado.

Por consiguiente, los daños y pérdidas calculados en este documento de los desastres ocurridos en 2014 difieren de los computados para efectos del FONDEN, el cual ampara solamente lo referente a la infraestructura pública y vivienda en pobreza patrimonial, de acuerdo con sus reglas de operación. Mientras que el presente reporte busca, en la medida de lo posible, analizar los impactos en la agricultura, la ganadería, la pesca, así como las afectaciones en el comercio, la industria y los servicios, considerando, además, el turismo y los efectos en el medio ambiente; importantes también son las consecuencias sobre el gasto que ejercen las autoridades federales y estatales en la atención de la emergencia y los operativos de salud instaurados.

PRESENTACIÓN

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el apoyo brindado a las misiones de evaluación del Centro Nacional de Prevención de Desastres, que permitió llevar a cabo el trabajo de campo que forma parte de esta obra.

Impacto socioeconómico del ciclón tropical *Odile*, en el estado de Baja California Sur, el 14 y 15 de septiembre de 2014:

- Lic. Carlos Miguel Enríquez Rincón, director de la Unidad de Protección Civil de Baja California Sur.
- Lic. Ricardo García Castro, director de Planeación y Desarrollo Turístico de la Secretaría de Turismo de Baja California Sur.
- Lic. Luis Álvarez, director de Daños y Autos de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS) por todo su apoyo.

Impacto socioeconómico del tornado y la granizada severa que ocurrieron el 6 de agosto de 2014 en San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Impacto socioeconómico del sismo de magnitud 6.9 ocurrido el 7 de julio, a 47 km del suroeste del municipio de Tapachula, que afectó a 38 municipios:

- Lic. Luis Manuel García Moreno, secretario de Protección Civil del estado de Chiapas y a todos sus colaboradores.

También agradecemos ampliamente a las diferentes dependencias que brindaron su apoyo en los diversos estados del país, entre éstas, a la Comisión Federal de Electricidad; Comisión Nacional del Agua; Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; Secretaría de Educación Pública; Dirección General de Obras Públicas; Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Secretaría de Desarrollo Económico; Secretaría de Turismo; Secretaría del Medio Ambiente, así como a todas aquellas personas e instituciones que de una u otra forma participaron en la elaboración de este documento.

Por último, agradecemos, especialmente, la información proporcionada por el Centro Nacional de Comunicaciones (CENACOM), a la Dirección de Administración de Emergencias de la Dirección General de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, así como a la Dirección General de Gestión del Riesgo, ya que sin el apoyo brindado, esta publicación no habría sido posible.

I. RESUMEN DE LOS EFECTOS DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN 2014

De no haber sido por los efectos del huracán *Odile* en Los Cabos, Baja California Sur, segundo estado que mayor número de divisas genera en el país, el efecto acumulado de los desastres en México en 2014 hubiera sido significativamente menor con respecto al año anterior.

Cabe precisar que en 2014 disminuyeron considerablemente las pérdidas económicas que provocaron los desastres naturales no sólo en México, sino también en el ámbito internacional. Según el comunicado *Revisión de catástrofes naturales en 2014: menores pérdidas por climas extremos y terremotos (Review of natural catastrophes in 2014: Lower losses from weather extremes and earthquakes)* elaborado por la reaseguradora Munich Re, la principal causa de esta disminución fue la realización de acciones preventivas de los gobiernos y la ausencia de siniestros naturales extremos durante el año a nivel mundial.¹

Las pérdidas económicas que resultaron de los desastres de origen natural y antrópico en México fueron de 32,933 millones de pesos (2,476.9 millones de dólares),² lo cual es una disminución relativa de alrededor de 50% en relación con los daños y pérdidas reportados durante 2013. El monto total representa 0.2% del PIB para 2014 y sitúa a México dentro del rango promedio de perjuicios anuales como resultado de desastres naturales en los países desarrollados a nivel mundial (Munich Re, 2014).

Los tres siniestros (antrópicos y naturales) que mayores efectos económicos reportaron en el territorio nacional acumulan 83.6% del total que registró en 2014: 1) el huracán *Odile*, que en septiembre golpeó principalmente a Baja California Sur, registró 73.2% del total de daños y pérdidas en 2014; 2) el derrame de material tóxico de una minera del Grupo México en el río Sonora, en agosto, con 5.4%; y 3) el sismo de magnitud 6.9 con epicentro en Chiapas, con 5%, en julio.

Los desastres de tipo hidrometeorológico constituyen 90% del promedio del total de pérdidas por desastres naturales en México, este hecho los coloca como los siniestros que mayores impactos han ocasionado durante los últimos 15 años. La tabla 1.1 muestra una perspectiva histórica de los pesos porcentuales en el periodo 2003-2014.

¹ Según Munich Re, los fenómenos hidrometeorológicos disminuyeron su intensidad durante 2014, y probablemente durante la primera mitad de 2015, debido a que el planeta experimenta la fase emergente de El Niño.

² Al tipo de cambio promedio de 13.29 pesos por cada dólar en 2014.

Tabla 1.1 Estructura porcentual del impacto económico por desastres en el periodo 2003-2014

Fenómeno/Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hidrometeorológicos	60.2	85.4	99.3	92.8	97.6	97.2	96.2	89.3	95.5	88.2	91.8	84.9
Geológicos	18.5	0.1	0	0	2.1	0.5	0.5	9.6	1	9	1.3	7.1
Químicos	21.2	14.5	0.6	5.5	0.3	1.7	2.2	1	3.3	2.1	6.7	7.8
Socioorganizativo	0.1	0	0.1	1.7	0	0.6	1.1	0.1	0.2	0.7	0.2	0.2
Total	100											

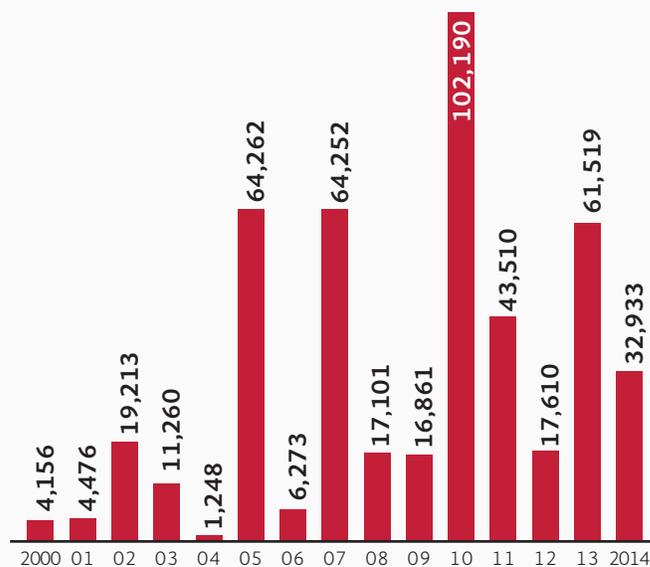
Fuente: CENAPRED

En general, el monto económico de los desastres de origen natural en 2014 estuvo ligeramente por encima del promedio anual en los últimos 15 años, que es de 2,147 millones de dólares. En la figura 1.1 es posible apreciar la tendencia de pérdidas económicas en el periodo 2000-2014 en México.

En la tabla 1.2 se aprecia un resumen de las afectaciones monetarias, humanas y de infraestructura de los desastres naturales y antrópicos en 2014. La pérdida de vidas humanas en este año disminuyó 24% en relación con 2013. Los decesos que se atribuyeron únicamente a desastres de origen natural sumaron 128, 58.9% menos que los registrados en 2013, siendo la cifra más baja en los últimos cinco años.

Los fenómenos hidrometeorológicos son los que mayor población afectaron: 82.27% (1,138,091 personas afectadas); los que dejaron mayor población damnificada: 71.53%, es decir, 164,307 personas damnificadas; los que mayor número de viviendas dañaron: 68.08% (26,810 de viviendas) y los que mayor infraestructura médica y educativa afectaron: 76.32% (964 hospitales) y 57.69% (15 escuelas), respectivamente.

Figura 1.1 Impactos económicos anuales de los desastres 2000-2014 (mdp) (precios constantes de 2013)



Fuente: CENAPRED

Tabla 1.2 Resumen de daños ocasionados por fenómenos naturales y antrópicos en 2014

Tipo de fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas)	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Total de daños (millones de pesos)
Geológicos	10	218,611	62,979	12,528	298	9	0.0	2,344.1
Hidrometeorológicos	118	1,138,091	164,307	26,810	964	15	22,538.0	27,962.3
Químicos	27	24,109	2,367	40	1	1	155,573.8	2,559.8
Sanitarios	3	21	0	0	0	0	0.0	0.0
Socioorganizativos	327	2,427	35	1	0	1	0.0	66.9
Total	485	1,383,259	229,688	39,379	1,263	26	178,111.8	32,933.1

Fuente: CENAPRED

La tabla 1.3 muestra los 10 desastres de origen natural de mayor trascendencia en relación con los daños y pérdidas en 2014, de éstos, ocho son fenómenos hidrometeorológicos y dos geológicos. A continuación presentamos una breve descripción por tipo de evento:

- Lluvias.** Durante 2014 fueron reportadas fuertes lluvias en Veracruz, Campeche y Quintana Roo. En Veracruz y Quintana Roo, además de múltiples daños a la infraestructura federal (naval, carretera y eléctrica), se vieron afectadas de manera leve 255 y 63 viviendas respectivamente; mientras que en Campeche las lluvias afectaron principalmente la infraestructura federal.
- Ciclón tropical.** Durante el periodo del presente análisis, México recibió el impacto de la tormenta tropical *Dolly* y los huracanes *Norbert* y *Odile*. La tormenta tropical afectó Tamaulipas, lo que propició que se establecieran 39 refugios temporales. No se registraron decesos. Por su parte, el huracán *Norbert* afectó de manera ligera a Baja California Sur (del 3 al 6 de septiembre) y obligó a que se trasladaran 300 personas a un refugio temporal y la evacuación por medios propios de 2,000 personas. *Odile* impactó a Baja California Sur y dañó 5,046 viviendas; causó la muerte de seis personas y la mayor afectación al servicio eléctrico que se haya registrado en todo el país.
- Inundaciones.** La más importante se registró en Veracruz. Se repartieron 23,322 despensas para ayudar a la población.
- Sismos.** Se registraron dos sismos de intensidad fuerte, mayores de 5.5 grados, con epicentro en Chiapas y Guerrero. En Chiapas se registró un sismo de magnitud 6.9 que causó la muerte de tres personas y obligó a que se instalaran 26 refugios temporales. En Guerrero se registró un sismo de magnitud 7.2 y causó daños a 6,314 viviendas sin pérdida de vidas humanas.

Las entidades con mayores daños y pérdidas, incluyendo todos los desastres computados (naturales y antrópicos), fueron Baja California Sur, principalmente por los efectos del huracán *Odile*, con más de 24,000 millones de pesos, seguidos en mucha menor medida los casos en Veracruz,

Tabla 1.3 Los 10 principales desastres de origen natural en 2014 de acuerdo con el monto de daños y pérdidas

Fecha 2014	Fenómeno	Tipo de fenómeno	Estado	Total de daños y pérdidas (millones de pesos)
14/09	Hidrometeorológico	Ciclón tropical <i>Odile</i>	Baja California Sur	24,133.2
07/07	Geológico	Sismo	Chiapas	1,634.9
06/06	Hidrometeorológico	Lluvias	Veracruz	711.6
18/04	Geológico	Sismo	Guerrero	602.7
03/09	Hidrometeorológico	Ciclón tropical <i>Dolly</i>	Tamaulipas	300.2
01/06	Hidrometeorológico	Ciclón tropical <i>Boris</i>	Chiapas	287.1
03/01	Hidrometeorológico	Lluvias	Campeche	272.0
05/07	Hidrometeorológico	Inundaciones	Veracruz	214.1
31/05	Hidrometeorológico	Lluvias	Quintana Roo	207.1
03/09	Hidrometeorológico	Ciclón tropical <i>Norbert</i>	Baja California Sur	184.1

Fuente: CENAPRED

Figura 1.2 Monto de daños y pérdidas a nivel estatal 2014



Millones de pesos
Fuente: CENAPRED

con la presencia de lluvias, inundaciones y ciclones tropicales, al igual que Guerrero y Chiapas. (Véase la figura 1.2)

RECURSOS EROGADOS POR EL FONDEN

De acuerdo con el informe *Situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública*, que elaboró la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), los recursos canalizados a la reconstrucción por parte del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) para 2014 alcanzó 36,573.60 millones de pesos; los cuales se desglosan en 29,573 millones de pesos ejercidos por el fideicomiso FONDEN y 7,000 millones de pesos a través del ramo 23 para la creación de la Reserva Especial Fondo Guerrero. Dicha reserva tiene la finalidad de apoyar la reconstrucción de la infraestructura estatal dañada por eventos de 2013 y complementar la reconstrucción en curso de desastres ocurridos en años anteriores.

En la tabla 1.4 se aprecia la cantidad de recursos autorizados por el FONDEN, divididos por el destino en el cual fueron ejercidos. La canalización de recursos para la reconstrucción y apoyo de infraestructura pública representa 69.6% del total ejercido en 2014. De entre todas las áreas de inversión de los recursos, los tres principales destinos son infraestructura carretera con 13,297.8 (36.4%), la hidráulica con 6,821.50 (18.7%) e infraestructura educativa con 1,641 millones de pesos (4.5%).

Es importante aclarar que a pesar de que el monto otorgado por el fideicomiso FONDEN (36,573 millones de pesos) superó por 3,640 millones de pesos el monto preliminar de pérdidas económicas proyectadas por el CENAPRED (32,933

Tabla 1.4 Gasto Federal autorizado con cargo al Ramo 23 y Fideicomiso FONDEN por rubro de atención. Enero-diciembre 2014. (millones de pesos)*

Concepto	Ramo 23	Recursos autorizados	
		enero - diciembre	
		Fideicomiso FONDEN ¹	Composición (%)
Total ²	12,108.60	36,573.60	100.0
Infraestructura pública		24,933.90	69.4
Áreas naturales protegidas		17.60	0.0
Carretera		13,297.80	36.4
Educativa		1,641.60	4.5
Forestal		205.30	0.6
Hidráulica		6,821.50	18.7
Naval		139.60	0.4
Pesquero y acuícola		451.60	1.2
Residuos sólidos		21.80	0.1
Salud		25.30	0.1
Turística		344.80	0.9
Urbana		906.30	2.5
Vivienda		875.70	2.4
Zonas costeras		185.00	0.5
Fondo revolvente ³		2,721.40	7.4
Equipo especializado ⁴		60.40	0.2
Recursos complementarios ⁵		655.90	1.8
Reserva seguro catastrófico		1,164.10	3.2
Sistema de cuantificación de pérdidas		19.40	0.1
EGIR Colima e Hidalgo [†]		18.50	0.1
Recursos autorizados PEF 2014 ⁶	7,000.00		
Recursos autorizados PEF 2014	5,108.60		
Reserva Especial Fondo Guerrero		7,000.00	19.1

Nota: Las sumas parciales pueden no coincidir debido al redondeo de las cifras

[†]EGIR: Estrategia para la Gestión Integral de Riesgos

* Cifras preliminares

¹ Fideicomiso constituido en BANOBRAS, S.N.C. en junio de 1999

² Considera los recursos autorizados en 2013 y 2014, a través de Apoyos Parciales Inmediatos, regularizados y pendientes de regularizar al 31 de diciembre de 2014

³ Recursos autorizados para el pago de entidades paraestatales de la Administración Pública Federal y de empresas privadas que actúan como proveedores de la Secretaría de Gobernación para la adquisición de suministros de auxilio en situaciones de emergencia y desastre

⁴ Recursos autorizados para mantenimiento mayor de helicópteros de la SEMAR

⁵ Recursos extraordinarios autorizados para la reconstrucción del estado de Guerrero

⁶ Recursos aprobados para la constitución de la Reserva Fondo Guerrero. PEF (Presupuesto de Egresos de la Federación)

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público

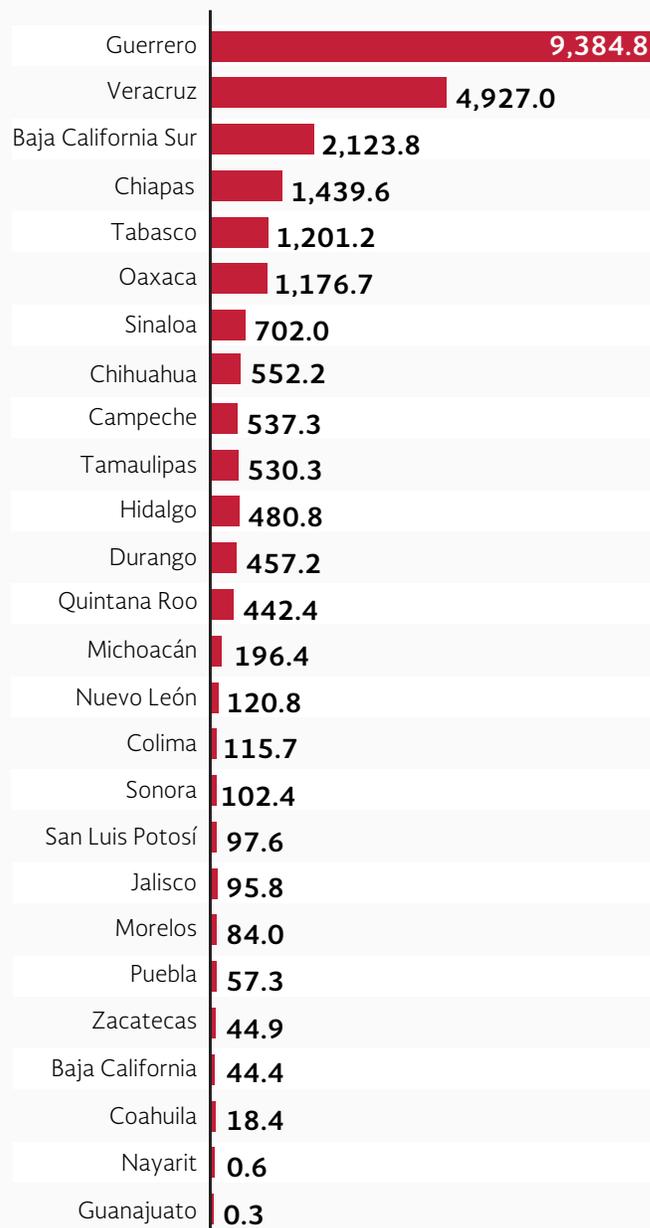
millones de pesos), este hecho no significa que la totalidad de las pérdidas económicas hayan sido cubiertas por el FONDEN, ya que en varios de los casos los recursos otorgados en 2014 son para cubrir la reconstrucción de desastres de años anteriores.

La inversión del FONDEN por 1,164 millones de pesos en la Reserva de Seguro Catastrófico pudo cubrir siniestros hasta por un monto de 5,000 millones de pesos. Este seguro estuvo vigente hasta el 5 de julio de 2015 y en el caso de cobertura máxima representaría recursos por poco más de cuatro veces su costo. En la tabla 1.4 se puede apreciar con detalle los destinos de recursos tanto del Ramo 23 como del FONDEN.

En el ámbito estatal los principales estados a los que más recursos del FONDEN les fueron otorgados fueron:

- Baja California Sur con 2,123 millones de pesos (5.8 % del FONDEN) para continuar la reconstrucción por los daños que provocaron los siniestros en 2012 y 2013, además de la reparación de infraestructura federal que el huracán *Odile* ocasionó en el mes de septiembre de 2014.
- Chiapas recibió 1,439 millones de pesos (3.9 % del FONDEN) para reconstruir por los daños que ocasionaron los siniestros en 2010, 2012 y 2013. Además de atender la infraestructura federal que dañó la tormenta tropical *Boris* en junio de 2014 y las lluvias intensas en septiembre del mismo año.
- En Guerrero se destinaron 9,384 millones de pesos (25.7 % del FONDEN) para continuar con la reconstrucción de varios siniestros ocurridos en 2012 y 2013. Se reparó el sector carretero, educativo federal, escolar y de vivienda que dañaron los sismos de abril y mayo de 2014, el sector carretero federal por las inundaciones de junio de 2014 y los sectores educativo, pesquero y acuícola que la tormenta tropical *Trudy* deterioró en octubre de 2014.
- A Oaxaca se le otorgaron 1,176 millones de pesos (3.2 % del FONDEN) para continuar con la reconstrucción de infraestructura afectada por los siniestros acontecidos en 2011, 2012 y 2013. Se reconstruyeron y repararon los sectores hidráulico, pesquero y acuícola federales e hidráulico y vivienda estatales debido a la lluvia severa e inundaciones fluvial y pluvial en el mes de octubre de 2014; así como los sectores carreteros federal y estatal, hidráulico y de vivienda estatal que el movimiento de laderas ocasionó en junio de 2014.
- En Tabasco se asignaron 1,201 millones de pesos (3.3 % del FONDEN) para continuar con la reconstrucción y restitución de infraestructura dañada en los sectores carretero, educativo, de vivienda urbano y estatal producto de las lluvias en diciembre de 2013.
- En Veracruz se concedieron 4,927 millones de pesos (13.5 % del total de FONDEN) para continuar con la reconstrucción de infraestructura dañada por los fenómenos naturales que ocurrieron en 2011, 2012 y 2013. Además de la reconstrucción y restitución en los sectores carretero e hidráulico federal por la presencia de lluvias severa en el mes de junio de 2014; y en los sectores hidráulico federal, hidráulico urbano y vivienda estatal por las lluvias severas e inundaciones fluviales ocurridas en el mes de julio de 2014.
- Guerrero, Veracruz, Baja California Sur, Chiapas, Tabasco y Oaxaca concentran 55.4 % del total de los recursos

Figura 1.3 Monto otorgado por FONDEN en principales entidades federativas para el año 2014 (millones de pesos)



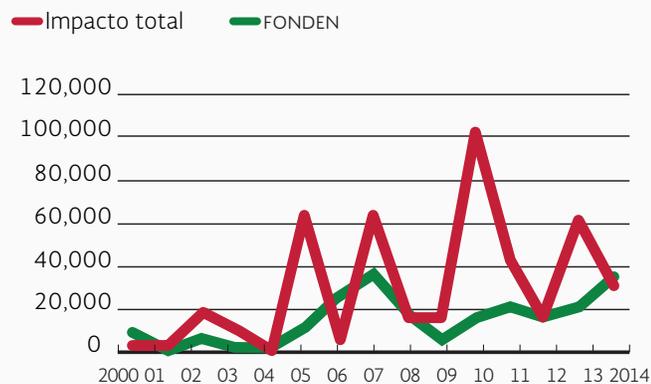
Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público

erogados en 2014 del FONDEN. Es importante observar que 46.3% de los recursos fueron otorgados a estos estados que registran los mayores índices de marginación en el país (Guerrero, Chiapas, Oaxaca y Veracruz).

Por otra parte, en la figura 1.4 podemos observar la tendencia histórica de los recursos ejercidos por el FONDEN contra las pérdidas preliminares calculadas por el CENAPRED en el periodo 2000-2014. Cabe recordar que la diferencia fundamental radica en que en el impacto total se estiman los daños y pérdidas ocurridos en el sector privado, además de la cuantificación de otros sectores que son apoyados por otros fondos gubernamentales, como el caso del agropecuario.

A manera de conclusión debemos obligar a la comparación abrumadora entre los fondos ejercidos por el FONDEN y los montos ejercidos por el Fondo de Prevención de Desastres (FOPREDEN). Para 2014 el monto otorgado por FONDEN fue de 457 veces mayor al otorgado por FOPREDEN. Es una necesidad apoyar en mayor medida las acciones y programas enfocados a la prevención de riesgos, los cuales a mediano y largo plazo representan ahorros importantes en relación con los fondos posdesastre ejercidos por FONDEN.

Figura 1.4 Recursos ejercidos por el FONDEN contra el monto económico de pérdidas. Preliminar del periodo 2000-2014, calculado por el CENAPRED (precios constantes a 2013, millones de pesos)

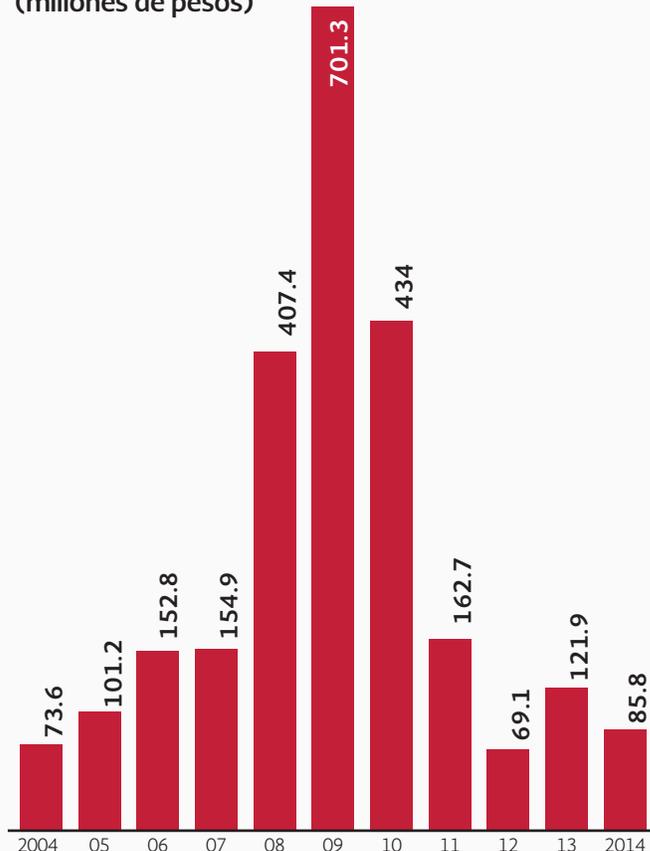


Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

ASPECTOS PREVENTIVOS

Durante 2014, el monto total (recursos federales y de coparticipación) de los proyectos que han sido financiados y cofinanciados por el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) ascendió a 85.8 millones de pesos. Este recurso refleja el monto que les fue otorgado a las distintas entidades federativas, dependencias, instancias públicas de índole federal e instituciones académicas y de investigación federal para proyectos con un componente preventivo a nivel nacional. (Véase la figura 1.5)

Figura 1.5 Recursos asignados por el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (millones de pesos)



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos del FONDEN

Sin embargo, otras instituciones ejercieron recursos destinados a proyectos especialmente preventivos, por ejemplo, el Programa de Infraestructura para la Protección de Centros de Población y Áreas Productivas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Este programa tiene por objetivo definir acciones y asignar recursos para hacer más eficientes las condiciones de seguridad de la población en riesgo por los efectos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos. Los recursos ejercidos en este programa en 2014 ascendieron a 2,846 millones de pesos.

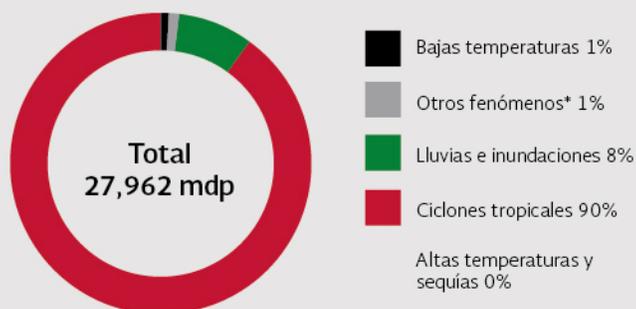
Otro ejemplo es el Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) que promueve el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo mediante el apoyo para la elaboración de programas de ordenamiento territorial y de mitigación y reubicación de la población en zonas de riesgo. Este programa ejerció un presupuesto de 45.2 millones de pesos en 2014.

II. FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Como en años anteriores y de la forma en que se ha presentando en los últimos 15 años, los fenómenos de tipo hidrometeorológico tuvieron una fuerte presencia en 2014, y dentro de los mismos, los ciclones tropicales fueron los de mayor impacto en términos económicos.

De los daños y pérdidas computados en 2014, 85 % fue a causa de fenómenos hidrometeorológicos (27,962 millones de pesos). Así, dentro del total correspondiente a estos fenómenos, 90 % fue a causa de ciclones tropicales, seguido por los efectos de las lluvias e inundaciones con 8 % y, en menor medida, las bajas temperaturas y otros fenómenos con 1 %. (Véase la figura 2.1)

Figura 2.1 Porcentaje de daños y pérdidas por fenómenos de tipo hidrometeorológicos en el 2014



Fuente: CENAPRED
*Tormenta severa, heladas, marea de tormenta y fuertes vientos

Se reportaron 118 defunciones a causa de desastres de origen hidrometeorológico, la mayoría por lluvias e inundaciones (47 %), seguido de altas temperaturas (20 %), bajas temperaturas (15 %) y ciclones tropicales con 13 %. (Véase la figura 2.2)

Figura 2.2 Porcentaje de defunciones por tipo de fenómeno hidrometeorológico 2014



Fuente: CENAPRED
*Tormenta severa, heladas, marea de tormenta y fuertes vientos

De acuerdo con la información de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la temporada 2014 de ciclones tropicales se consideró como activa para México, por su intensidad y por el número total de impactos directos en las costas nacionales. Se registraron seis impactos directos más tres ciclones con efectos indirectos. Este año se considera una temporada récord, alcanzando los mismos efectos que en 1971 y 2010.

Dicha temporada fue muy por arriba del promedio en el Pacífico, donde se registraron 20 sistemas. Entre 1949 y 2012, el promedio anual de formación fue de 13.2 ciclones. El máximo en un año fue registrado en 1992 con 24 y el mínimo con cuatro en 1953.

En el Atlántico, por su parte, se desarrollaron ocho ciclones tropicales, cifra por abajo del promedio de 11 sistemas. El máximo en una temporada fue de 27 en 2005 y el mínimo en 1983 con cuatro. De 1970 a 2014, la actividad ciclónica en México establece que de 2010 a 2014 es el periodo con el mayor número de impactos (38), superando los 30 que se registraron de 1970 a 1974.

Como se aprecia en la tabla 2.2, seis sistemas tropicales afectaron directamente las costas mexicanas, cuatro provenientes del océano Pacífico nororiental y dos del océano Atlántico. El promedio de afectación directa de ciclones tropicales en México (por ambos océanos) de 1970 a 2012 es de 4.7 ciclones al año: 2.9 del Pacífico y 1.8 del Atlántico.

Tabla 2.1 Resumen de la temporada 2014 de ciclones tropicales

Total ciclones	Pacífico	Atlántico
*DT-TT-H	20	8
Sobre México. Impactos directos	4	2
Con efectos indirectos	3	0
Fecha de inicio	Mayo 22 DT1e <i>Amanda</i>	Julio 1 DT1 <i>Arthur</i>
Fecha de terminación	Noviembre 5 huracán <i>Vance</i>	Octubre 28 TT <i>Hanna</i>
Huracán más fuerte	<i>Genevieve</i> y <i>Marie</i> (257 km/h)	<i>Gonzalo</i> (231 km/h)
Huracanes intensos	6	2
Huracanes moderados	8	4
Tormentas Tropicales	6	2

*DT: Depresión tropical, TT: Tormenta tropical, H: huracán
Fuente: Comisión Nacional del Agua. Resumen de la temporada de ciclones 2014

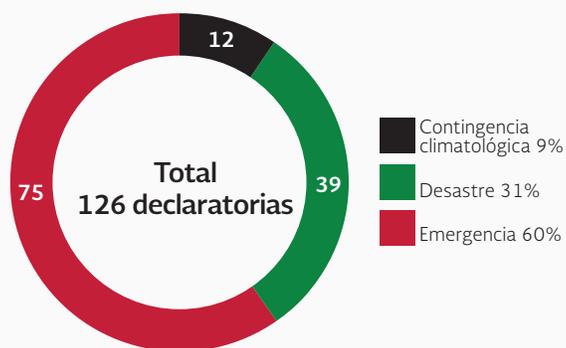
Tabla 2.2 Resumen de ciclones tropicales que impactaron directamente al territorio nacional en la temporada 2014

Nombre	Categoría de impacto	Lugar de entrada a tierra	Estados afectados	Día de impacto en tierra
<i>Boris</i>	TT	20 km al este de Barra de Tonalá, Chiapas	Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo	3-jun
<i>Odile</i>	H3	Primer impacto a 10 km al este de Cabo San Lucas, BCS	Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Baja California y Baja California Sur	14-sep
<i>Trudy</i>	TT	Inmediaciones de la población Marquelia, Guerrero	Guerrero y Oaxaca	18-oct
<i>Vance</i>	H2	25 km al sur de Escuinapa, Sinaloa	Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Zacatecas y Aguascalientes	5-nov
<i>Dolly</i>	TT	7 km al noreste de la población de Horconcitos, Veracruz	Veracruz, Tamaulipas y San Luis Potosí	2-sep
Impacto como DT-9TT <i>Hanna</i>	DT	Inmediaciones de Sabancuy, Campeche	Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo	22-oct

Fuente: Comisión Nacional del Agua. Resumen de la Temporada de Ciclones Tropicales 2014

En 2014, se emitieron 126 declaratorias, más de la mitad fueron de emergencia (60%), 31 % de desastres y 9% de contingencia climatológica. Con respecto a cifras de 2013, se publicaron 46 declaratorias menos. El principal cambio se presentó en las que se emitieron por contingencia climatológica con 30 declaratorias menos, seguidas por las de desastre con 12 declaratorias menos. (Véase la figura 2.3)

Figura 2.3 Número y tipo de declaratorias emitidas en 2014



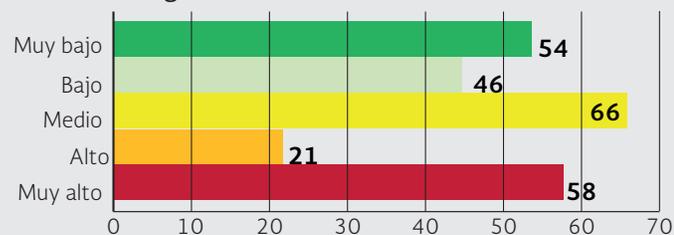
Fuente: Diario Oficial de la Federación

Estas 126 declaratorias abarcaron 1,282 municipios de diversos estados, la mayor parte de ellos, 1,175 (91%) fueron afectados por fenómenos de tipo hidrometeorológico. Dentro de estos últimos, 74.4% fue de emergencia, 20.9% de desastre y el restante 4.6 % de contingencia climatológica.

Si nos enfocamos en los 246 municipios declarados en desastre por fenómenos de tipo hidrometeorológico (20.9%), a diferencia del año anterior el mayor número de municipios afectados, 79% presenta índices de marginación entre muy bajo y medio, con lo que se pudiera concluir de forma parcial y sucinta, que al menos en 2014 los desastres se presentaron en áreas de mayor desarrollo y/o menos marginados, quizá con mayores capacidades de resiliencia. (Véase la figura 2.4)

Figura 2.4 Grado de marginación de los municipios con declaratoria de desastre por fenómenos hidrometeorológicos, 2014

Grados de Marginación



Fuente: CENAPRED

Nota: se omitió el dato del municipio de Bacalar por ser de nueva creación y no contar con índice de marginación publicado

En resumen, los fenómenos de origen hidrometeorológico dañaron 26,810 viviendas, cantidad 55 % menor a la registrada un año antes; por su parte, las escuelas dañadas sumaron 964, 58 menos que las computadas en 2013. Sólo 15 unidades médicas tuvieron algún daño y 26,236, 95% menos que en 2013.

En la tabla 2.3 se aprecia que los ciclones tropicales fueron los que acumularon la mayor proporción de afectaciones con 90.4 % (25,279.3 millones de pesos), seguidos por las lluvias e inundaciones con 7 % (2,084.2 millones de pesos).

Tabla 2.3 Resumen de afectaciones ocasionadas por desastres de origen hidrometeorológico durante 2014

Tipo de fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas)	Viviendas dañadas
Ciclones tropicales	15	751,691	14,828
Lluvias e inundaciones	56	359,068	9,616
Bajas temperaturas	18	13,492	0
Altas temperaturas	23	465	0
Sequía	0	0	0
Otros fenómenos*	6	42,676	2,366
Total	118	1,167,392	26,810

Tipo de fenómeno	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)
Ciclones tropicales	937	14	12,014.5
Lluvias e inundaciones	18	0	4,926.5
Bajas temperaturas	0	0	3,698.4
Altas temperaturas	0	0	0.0
Sequía	0	0	0.0
Otros fenómenos*	9	1	5,597.0
Total	964	15	26,236.4

Tipo de fenómeno	Unidades económicas afectadas	Total de daños (millones de pesos)	Porcentaje
Ciclones tropicales	5,928	25,279.3	90.4
Lluvias e inundaciones	31	2,084.2	7.5
Bajas temperaturas	0	161.7	0.6
Altas temperaturas	0	36.7	0.1
Sequía	0	0.0	0.0
Otros fenómenos*	107	400.4	1.4
Total	6,066	27,962.3	100.0

* Heladas, marea de tormenta, fuertes vientos y tormentas severas

Fuente: CENAPRED

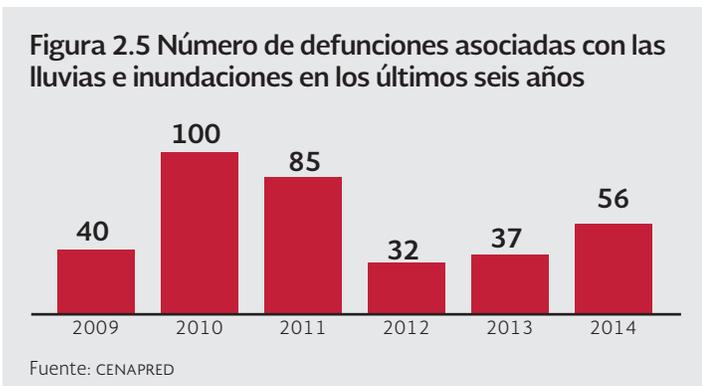
LLUVIAS E INUNDACIONES

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN),³ la incidencia de las lluvias en 2014 fue 6.6% mayor que el promedio anual (1941-2013) de 778.6 mm y fue clasificado como el decimoctavo año más lluvioso. Septiembre fue el mes en el que llovió el mayor volumen de agua a la lámina anual nacional⁴ (22.9%) 4.5% más que el promedio anual, principalmente por los efectos de la tormenta tropical *Dolly* (1 al 3 de septiembre), los huracanes *Norbert* (2 al 8 de septiembre) y *Odile* (10 al 17 de septiembre) además de sistemas frontales y ondas tropicales.

Siete estados se situaron dentro de los diez años con mayor lluvia desde 1941. Morelos y Colima experimentaron el año más lluvioso con 1,777.8 mm y 1,920.4 mm, respectivamente (el equivalente al doble de lo que normalmente llueve en esos estados). Baja California Sur registró el cuarto año más húmedo con 334.7 mm (aproximadamente, el doble de lo que normalmente llueve) debido a las lluvias que provocó el huracán *Odile*. Tlaxcala fue el séptimo año más lluvioso, en el noveno sitio se ubicaron Querétaro y Nayarit, y Jalisco en el décimo.

En relación con el impacto económico por lluvias e inundaciones, éste se estimó en 2,084 millones de pesos, lo que correspondió a 7.5% del total que los fenómenos de origen hidrometeorológico ocasionaron. Por otro lado, fueron 56 los fallecimientos relacionados con lluvias e inundaciones durante 2014 (18 mujeres, 21 hombres y 17 personas que no se pudieron identificar) debido a que las personas intentaron cruzar corrientes crecidas.

Es muy importante el trabajo de difusión que los estados realizan de las medidas que se deben de adoptar ante distintos fenómenos hidrometeorológicos, sobre todo en entidades donde históricamente el número de fallecidos es mayor, por ello, se sugiere ampliamente atender las recomendaciones de protección civil. (Véase la figura 2.5)



El monto de daños y pérdidas se ha mantenido por debajo de 2,300 millones de pesos en los últimos tres años. (Véase la figura 2.6)



La tabla 2.4 muestra las lluvias e inundaciones más costosas en 2014. Estos cinco eventos suman 73.6 % del total de daños y pérdidas en este rubro.

Tabla 2.4 Los cinco desastres más costosos asociados con las lluvias e inundaciones en 2014

Fecha 2014	Estado	Fenómeno	Monto de las afectaciones (millones de pesos)
06/06	Veracruz	Lluvias	711.6
03/01	Campeche	Lluvias	272.0
05/07	Veracruz	Inundación	214.1
31/05	Quintana Roo	Lluvias	207.1
05/09	Chihuahua	Inundación	129.1

Fuente: CENAPRED

La tabla 2.5 muestra que las lluvias e inundaciones provocaron el mayor número de defunciones. Estos cinco eventos suman 58.9% del total de fallecimientos en este rubro.

En resumen, las lluvias e inundaciones afectaron a 359,068 personas. El número de viviendas dañadas fue de 9,616; se registraron afectaciones en 18 planteles educativos, 4,926.5 hectáreas de diferentes cultivos y 31 unidades económicas.

³ Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Servicio Meteorológico Nacional, Reporte Anual 2014. Reporte del Clima en México.

⁴ Se refiere a la lluvia anual registrada en México.

El monto de los daños y pérdidas generados por lluvias e inundaciones fue de 2,084.2 millones de pesos, es decir, 7.5 % del total cuantificado por fenómenos de origen hidrometeorológico. (Véase la tabla 2.6)

Tabla 2.5 Los cinco desastres con mayor número de decesos por lluvias e inundaciones en 2014

Fecha 2014	Estado	Fenómeno	Defunciones (sexo femenino)	Defunciones (sexo masculino)	Defunciones (sexo desconocido)	Total de defunciones
24/07	Sonora	Lluvias	6	4	0	10
30/09	Jalisco	Lluvias	0	0	9	9
30/04	Puebla	Lluvias	2	2	3	7
10/08	Chihuahua	Lluvias	2	2	0	4
02/07	Chihuahua	Lluvias	1	2	0	3

Fuente: CENAPRED

Tabla 2.6 Resumen de afectaciones ocasionadas por las lluvias e inundaciones durante 2014

Estado	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Unidades económicas afectadas	Total de daños (Millones de pesos)
Baja California Sur	0	29,122	0	0	0.0	0	40.5
Campeche	0	0	0	0	0.0	0	272.0
Chiapas	1	9,103	2,178	3	0.0	8	25.0
Chihuahua	7	8,430	1	0	699.0	0	172.4
Coahuila	0	15,000	3,000	2	0.0	0	18.6
Durango	0	77,323	0	0	0.0	0	39.3
Estado de México	0	2,403	120	0	0.0	1	0.7
Guanajuato	3	2,754	358	0	0.0	0	9.6
Guerrero	1	14,268	1,396	0	0.0	0	62.2
Hidalgo	0	6	0	0	0.0	0	0.0
Jalisco	10	7,371	1,325	3	0.0	1	24.2
Michoacán	2	30	6	0	0.0	0	0.0
Morelos	0	205	41	0	0.0	0	3.5
Nuevo León	3	5	0	0	0.0	0	0.0
Oaxaca	6	74,740	163	5	700.0	0	37.7
Puebla	10	10	0	0	0.0	0	0.0
Querétaro	0	5	1	2	0.0	1	0.9
Quintana Roo	0	32,718	63	0	0.0	0	248.2
Sinaloa	1	12,153	100	0	0.0	0	18.7
Sonora	11	1,420	167	0	0.0	19	41.8
Tabasco	0	15,716	104	0	3,527.5	0	44.0
Tamaulipas	0	0	0	0	0.0	0	45.5
Veracruz	0	55,796	531	3	0.0	1	978.1
Zacatecas	1	490	62	0	0.0	0	1.3
Total	56	359,068	9,616	18	4,926.5	31	2,084.2

^{1/}Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos.

Fuente: CENAPRED

CICLONES TROPICALES

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional durante la temporada de ciclones tropicales de 2014, que comprendió del 22 de mayo al 5 de noviembre, se formaron 21 ciclones en el Pacífico nororiental, la temporada más activa desde 1992. En el Atlántico, del 1 de julio al 28 de octubre se formaron nueve ciclones. Los que incidieron directamente sobre la República Mexicana fueron ocho en el Pacífico y dos en el Atlántico.

Los ciclones tropicales que tuvieron influencia en el Pacífico nororiental del territorio mexicano fueron ocho:

1. Tormenta tropical *Boris* (2 al 4 de junio)
2. Tormenta tropical *Elida* (30 junio al 2 julio)
3. Huracán *Norbert* (2 al 8 septiembre)
4. Huracán *Odile* (10 al 17 septiembre)
5. Huracán *Polo* (16 al 22 septiembre)
6. Huracán *Simon* (1 al 8 octubre)
7. Tormenta tropical *Trudy* (17 al 19 octubre)
8. Huracán *Vance* (30 octubre al 5 de noviembre)

En el Atlántico, los ciclones tropicales con influencia sobre el territorio mexicano fueron:

1. Tormenta tropical *Dolly* (1 al 3 septiembre)
2. Tormenta tropical *Hanna* (22 al 28 octubre)

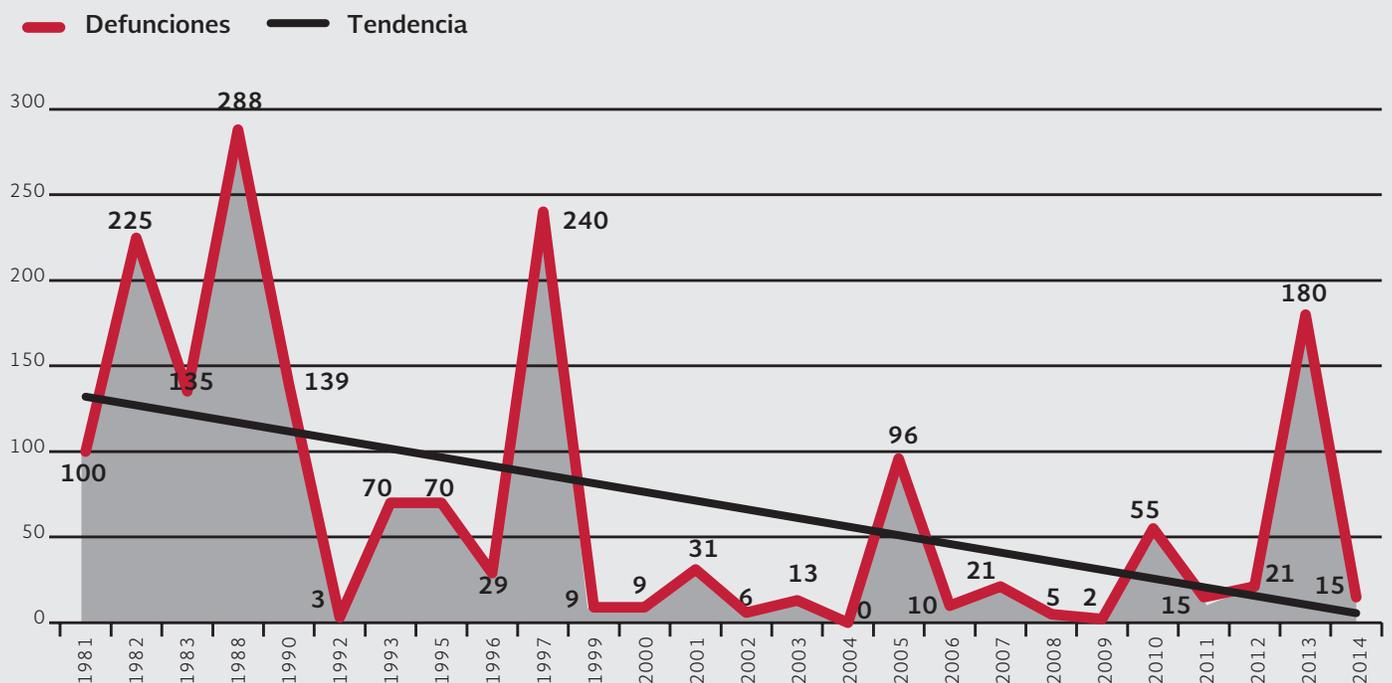
Desde el establecimiento del Sistema de Alerta Temprana de Ciclones Tropicales (SIAT-CT), en el año 2000, el número de fallecimientos ha disminuido paulatinamente: 2013 fue un año con un gran número de pérdidas humanas, de las 180 muertes atribuidas a ciclones tropicales, 157 fueron a causa de la interacción de los ciclones *Ingrid* y *Manuel*. No se había tenido un nivel similar desde 1997 por el impacto de *Pauline* en Guerrero; sin embargo, como se muestra en la figura 2.7, en 2014 el número de defunciones continuó con la tendencia a la baja que se había mostrado en los años anteriores.

El ciclón tropical *Trudy* fue el más mortal de 2014, ya que provocó la muerte de ocho personas, seguido por *Odile* con seis. En lo que a impacto económico se refiere, *Odile* fue el más costoso de 2014, ya que representó 95% del monto total por ciclones tropicales.

En resumen, los ciclones tropicales provocaron la muerte de 15 personas y afectaron a 751,691. El número de viviendas dañadas fue de 14,828; se registraron afectaciones en 937 planteles educativos, 14 unidades de salud, 12,014 hectáreas de diferentes cultivos y 5,928 unidades económicas.

La tabla 2.7 muestra el monto de los daños y pérdidas generados por ciclones tropicales que fue de 25,279 millones de pesos, cifra que representó 90.4% del total cuantificado por fenómenos de origen hidrometeorológico.

Figura 2.7 Número de muertes por ciclones tropicales en el periodo 1981-2014



Fuente: CENAPRED

Tabla 2.7 Resumen general de afectaciones ocasionadas por los ciclones tropicales durante 2014

Estado	Ciclón Tropical	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Unidades económicas afectadas	Total de daños (Mill de pesos)
Baja California Sur	<i>Odile</i>	6	635,341	5,046	923	14	11,681	5,928	24,133.17
Baja California Sur	<i>Norbert</i>	0	2,300	3	0	0	0	0	184.12
Campeche	<i>Boris</i>	0	24,798	1,355	0	0	0	0	157.00
Chiapas	<i>Boris</i>	0	16,000	31	2	0	0	0	287.05
Colima	<i>Rachel</i>	0	82	0	0	0	333.5	0	22.90
Guerrero	<i>Trudy</i>	8	16,212	2,600	1	0	0	0	106.80
Guerrero	<i>Marie</i>	0	20	5	0	0	0	0	0.03
Oaxaca	<i>Boris</i>	0	280	13	0	0	0	0	41.32
Sinaloa	<i>Norbert</i>	1	715	143	0	0	0	0	8.43
Sinaloa	<i>Odile</i>	0	2,993	25	0	0	0	0	3.04
Sonora	<i>Odile</i>	0	29,301	0	0	0	0	0	22.40
Tabasco	<i>Boris</i>	0	1,604	300	0	0	0	0	8.49
Tamaulipas	<i>Dolly</i>	0	628	9	0	0	0	0	254.70
Veracruz	<i>Dolly</i>	0	21,417	5,298	11	0	0	0	49.87
Total		15	751,691	14,828	937	14	12,014.5	5,928	25,279.32

^{1/}Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos.

Fuente: CENAPRED

Impacto socioeconómico de la tormenta tropical *Dolly* en el estado de Tamaulipas, el 3 y 4 de septiembre, y la lluvia severa e inundación, el 13 y 14 de septiembre

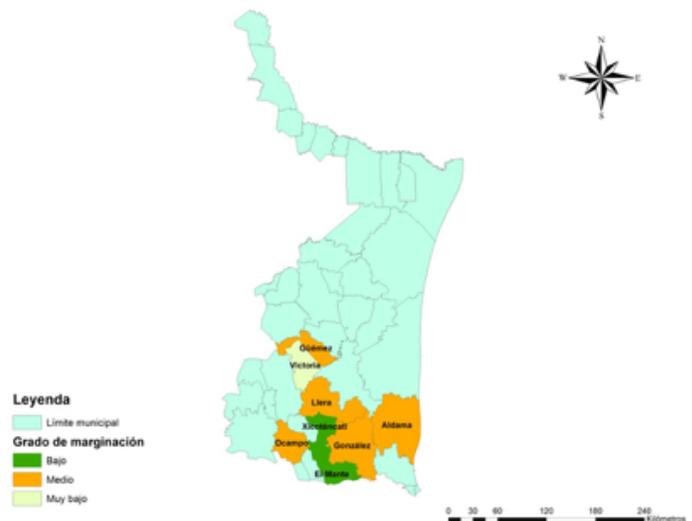
Apreciación de conjunto

Debido a las afectaciones que provocó la tormenta tropical *Dolly*, entre el 3 y 4 de septiembre en Tamaulipas, se declararon en desastre los municipios de Aldama, González, Llera, Victoria, Xicoténcatl y El Mante; posteriormente, el 13 y 14 del mismo mes, lluvias e inundaciones provocaron afectaron los municipios de Güémez y Ocampo, por lo que también fueron declarados en desastre; asimismo, las lluvias del 13 y 14 de septiembre provocaron daños y pérdidas calculados en 300.2 millones de pesos.

La infraestructura carretera fue la que sufrió el mayor impacto económico por ambos meteoros, ya que representó 42.9% del total de daños por causa de los eventos de septiembre. (Véase la tabla 2.8)

Es importante mencionar que de los ocho municipios declarados en desastre, cinco presentan grados de marginación medio (Aldama, González, Llera, Güémez y Ocampo), dos

Figura 2.8 Grado de marginación de los municipios declarados en desastre a causa de los eventos de septiembre en Tamaulipas



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos del CONAPO

bajo (Xicoténcatl y El Mante) y únicamente Victoria registra un índice muy bajo. (Véase la figura 2.8)

Los fenómenos hidrometeorológicos en Tamaulipas han sido los que han ocasionado las mayores afectaciones, dentro de los cinco desastres más costosos desde el año 2000 a la fecha, se encuentra el ciclón tropical *Alex* que superó los 2,000 millones de pesos.

En la tabla 2.9 se observa que en 2005, el ciclón tropical *Emily* provocó daños y pérdidas por 1,530 millones de pesos, convirtiéndolo en el segundo desastre más cuantioso para la entidad.

Tabla 2.8 Resumen de daños y pérdidas ocasionados por la tormenta tropical *Dolly* y las lluvias e inundaciones del 13 y 14 septiembre

Concepto	Total (miles de pesos)	Porcentaje
Sectores sociales		
Vivienda	49.50	0.02
Infraestructura hidráulica	106,914.80	35.62
Subtotal	106,964.30	35.64
Infraestructura económica		
Infraestructura carretera	128,836.90	42.92
Infraestructura urbana	52,718.60	17.56
Infraestructura naval	7,040.80	2.35
Subtotal	188,596.30	62.83
Atención de la emergencia	4,600.00	1.53
Total	300,160.60	100.00

Fuente: elaborado por el CENAPRED con información de diversas fuentes

Tabla 2.9 Cinco desastres más costosos en el estado de Tamaulipas, 2000-2014

Año	Tipo de fenómeno	Defunciones	Monto (Mll de pesos)
2010	Ciclón tropical <i>Alex</i>	6	2,101.6
2005	Ciclón tropical <i>Emily</i>	0	1,530.3
2013	Ciclón tropical <i>Ingrid</i>	3	1,059.3
2013	Sequía	0	371.3
2008	Lluvias e inundaciones	0	359.3
2014	Ciclón tropical <i>Dolly</i>	0	300.2

Fuente: CENAPRED

Atención de la emergencia

Como consecuencia de las lluvias severas provocadas por la tormenta tropical *Dolly*, los días 3 y 4 de septiembre de 2014, se declararon en emergencia los municipios de Aldama, González, Llera, Victoria, Xicoténcatl y El Mante, con el fin de acceder a los insumos para la atención de la población.

Fueron evacuadas más de 23,000 personas de la zona costera, se declaró alerta máxima en Soto la Marina, San Fernando y Matamoros. Para auxiliar a la población, el ejército activó el Plan DN-III-E en 17 municipios, fueron desplegados 600 elementos de la SEDENA y 350 de la SEMAR, se movilizó personal de CNA, CFE, seguridad pública federal, PEMEX, así como del sector salud. (Véase la figura 2.9)

Figura 2.9 Personas en albergues



Fuente: www.elsiglodetorreon.com.mx

Se habilitaron 39 refugios temporales. El valor estimado de los insumos otorgados para atender la emergencia, tales como despensas, cobertores, kits de limpieza y aseo, entre otros, se estimó en 250.1 millones de pesos.⁵ (Véase la tabla 2.10)

Sectores sociales

Los sectores sociales resultaron ser los segundos más afectados y representaron cerca de 35.6 % del total de afectaciones en la entidad. En daños y pérdidas fueron el primer lugar.

● Sector vivienda

A pesar de las intensas lluvias que azotaron las zonas urbanas de diversos municipios del estado, los daños en las viviendas no resultaron ser de gran cuantía: se reportaron afectaciones menores en nueve de ellas.

● Sector salud

El Comité Estatal de Seguridad en Salud del estado de Tamaulipas se mantuvo en sesión permanente a fin de proteger a la población de los efectos dañinos secundarios que pudieran presentarse, entre ellos, las emergencias epidemiológicas. Pese al paso de *Dolly*, los servicios médicos y administrativos de las distintas instituciones dedicadas a atender la salud de la población no presentaron daños y su funcionamiento continuó de manera normal.

Para la tormenta tropical *Dolly* se implementó el plan de acción en salud en las jurisdicciones sanitarias de Tampico Madero, Altamira y Padilla, las cuales contaron con 29 brigadas, 26 botiquines y 25 refugios temporales.

Se integraron brigadas epidemiológicas, se distribuyeron medicamentos y material de curación, insecticida y larvicida, cloro, plata coloidal y cal, así como reactivos de laboratorio. Se fortalecieron las unidades hospitalarias a fin de disminuir riesgos, situaciones vulnerables y el grado de exposición a peligros. (Véase la figura 2.10)

Tabla 2.10 Insumos otorgados para atender la emergencia

Municipio	Despensas	Cobertores	Colchonetas	Agua embotellada	Paquetes de limpieza	Paquetes de aseo personal	Láminas
Aldama	160	215	215	2,520	80	80	107
González	800	817	817	12,776	300	300	107
Llera	1,440	1,032	1,032	22,496	370	370	370
Victoria	1,200	1,892	1,892	22,176	695	695	1,850
Xicoténcatl	825	344	344	10,832	130	130	130
El Mante	281	1,127	1,127	9,016	281	281	467
Total	4,706	5,427	5,427	79,816	1,856	1,856	3,031

Fuente: Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)

⁵ Sólo se contabiliza la ayuda del FONDEN y no de otros actores o de la población civil que pudieron en un momento dado apoyar durante la atención de la emergencia.

Figura 2.10 Brigadas de salud encuestando a la población



Fuente: www.reporte43tamps.com

Se desplegaron más de 1,000 brigadistas, entre médicos, enfermeras, verificadores, promotores, epidemiólogos y fumigadores para visitar localidades, investigar la presencia de enfermedades, proporcionar tratamientos preventivos y tomar muestras para diagnóstico epidemiológico.

A causa de las lluvias severas que sucedieron los días 13 y 14, más de 3,000 brigadistas ofrecieron atención médica y distribuyeron insumos. En el caso de las lluvias en Güémez y Ocampo, se solicitó apoyo al FONDEN para el suministro de medicamentos.

● Infraestructura educativa

Como consecuencia de la tormenta tropical *Dolly*, la Secretaría de Educación de Tamaulipas, como medida preventiva, suspendió clases en la cuenca de Guayalejo y el Tamesí, que conforman los municipios de Tampico Madero y Altamira, además de Soto la Marina y San Fernando. Se habilitaron 30 escuelas para albergar a las personas que requerían ser evacuadas.

Conforme a los daños, se presentaron inundaciones y filtraciones de agua, lo que provocó el daño a mobiliario en diferentes planteles, sin embargo, no fue posible obtener el monto de afectación por este concepto.

● Infraestructura hidráulica

Las autoridades reportaron que el Arroyo Laborcitas, ubicado en el km 9 de la carretera Ciudad Victoria-Monterrey, se desbordó por las lluvias a causa de *Dolly*. También informaron que si bien durante la tormenta tropical no se presentaron grandes descargas de agua, con los remanentes sí hubo gran cantidad de lluvia, presentándose el mayor acumulado en Victoria con 293 mm, seguido de la cuenca del Guayalejo en Llera con 270 mm, Hidalgo con 227, Ocampo con 208 y, finalmente, Gómez Farías con 156. Por la tormenta tropical *Dolly* se presentaron, principalmente, afectaciones en el drenaje sanitario y ductos.

A causa de las lluvias severas e inundaciones, los ríos Blando y el Tigre alcanzaron su máxima capacidad, pero no se desbordaron; sin embargo, hubo desbordamiento de la presa Lavaderos, lo cual provocó que los habitantes estuvieran incomunicados, también estuvieron incomunicados por el desbordamiento del río Corona. El río Santa Bárbara se desbordó. En total, se requirieron 83 acciones para restaurar el sector hidráulico, el monto se estimó en 106.9 millones de pesos.

Infraestructura económica

El sector económico fue el más afectado en la entidad: registró 62.8% de daños y pérdidas, correspondiente a perjuicios en la infraestructura carretera, urbana y naval. A causa del fenómeno, dentro de la infraestructura económica, el sector carretero fue el más perjudicado, ya que representó 42.9% de daños y pérdidas en este rubro.

● Comunicaciones y transportes

En lo referente a este sector, se requirieron 70 acciones para reconstruir carreteras, caminos y puentes destruidos tanto por la tormenta tropical *Dolly*, como por las lluvias del 13 y 14 de septiembre. En el km 184 de la carretera Victoria-Valles, el agua rebasó la carpeta asfáltica, suspendiendo el tránsito vehicular durante tres horas. También se registró la formación de baches a consecuencia de las intensas lluvias; sin embargo, las carreteras estatales después de la presencia de *Dolly* en la entidad se encontraron transitables.

● Infraestructura urbana

Los perjuicios a la infraestructura urbana fueron en calles, señalamientos y banquetas principalmente. Se contabilizaron 51 acciones para su reparación con un costo estimado de 52.7 millones de pesos.

La tormenta tropical *Dolly* ocasionó el hundimiento de una parte de la estructura del puente de La Moderna y provocó el colapso del techo del estadio de béisbol Praxedis Balboa. A consecuencia de esto, seis personas fueron hospitalizadas por lesiones menores, además del hundimiento de un camión, el cual trasladaba a más de 30 empleados (véase la figura 2.11). Se derrumbó el vado de La Moderna y el talúd frente a la torre de gobierno López Portillo, además hubo calles que perdieron carpeta asfáltica por el arrastre del agua. Por las lluvias severas del 13 y 14 se presentaron encharcamientos en 10 colonias de la zona urbana, sin pasar a mayores problemas.

Por las lluvias severas del 15 y 16 se presentaron encharcamientos en 10 colonias de la zona urbana, sin pasar a mayores problemas.

Figura 2.11 Afectaciones en infraestructura urbana



Fuente: www.sentidocomun.com.mx

- **Infraestructura naval**

El sector naval también sufrió los efectos de *Dolly*, por lo que el FONDEN apoyó con siete millones de pesos.

- **Infraestructura eléctrica**

En Ciudad Victoria, y derivado del impacto de *Dolly*, se presentó una falla en la subestación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), en Güémez, que provocó un apagón que duró aproximadamente 45 minutos en gran parte de la ciudad, afectando el suministro de energía eléctrica en casas y negocios, además de semáforos, sin embargo, se actuó oportunamente para restablecer el servicio.

Conclusiones

La tormenta tropical *Dolly* el 3 y 4 de septiembre y las lluvias del 13 y 14 del mismo mes causaron afectaciones principalmente en los sectores de infraestructura hidráulica, carretera, urbana, naval, así como en algunas viviendas. Las afectaciones por ambos fenómenos se colocaron dentro de los 10 eventos más costosos de 2014.

Impacto socioeconómico del ciclón tropical *Odile* en el estado de Baja California Sur, el 14 y 15 de septiembre de 2014

Apreciación de conjunto

El 14 de septiembre de 2014, el huracán *Odile*, categoría IV en la escala Saffir-Simpson (con vientos máximos sostenidos de 205 km/h y rachas de hasta 240 km/h), ingresó a la porción sur de la península de Baja California, por Cabo San Lucas, municipio de Los Cabos, los días 14 y 15 de septiembre. Durante su recorrido por Baja California Sur ocasionó severos daños a todo tipo de infraestructura en los cinco municipios de la entidad, principalmente en Los Cabos y La Paz.⁶

Debido a este fenómeno, lamentablemente, seis personas del municipio de Los Cabos perdieron la vida. Se trató de dos trabajadores de una minera de origen coreano, un hombre y una mujer británicos que se rehusaron a abandonar su velero, así como un alemán y un mexicano que intentaron cruzar arroyos crecidos.

Obsérvese en tabla 2.11 que el monto total de daños y pérdidas por este fenómeno ascendió a más de 24,000 millones de pesos; 86% de esta cifra corresponde a los daños, mientras que 14% a pérdidas. El sector que se vio más afectado fue el productivo, principalmente, el turístico con 42% del total. Cabe mencionar que este monto, estimado por el CENAPRED incluye tanto los efectos en sector privado, con 73% de los efectos totales, como del público con 27% restante.

⁶ Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Servicio Meteorológico Nacional, Reporte Anual 2014. Reporte del Clima en México.

Tabla 2.11 Daños y pérdidas estimados a causa del ciclón tropical *Odile*

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
	(miles de pesos)			
	Sectores sociales			
Vivienda	1,171,844.2	8,244.1	1,180,088.3	4.9
Educación	337,598.0	91,187.0	428,785.0	1.8
Salud	136,949.2	4,127.0	141,076.2	0.6
Infraestructura hidráulica	2,094,060.0	37,900.0	2,131,960.0	8.8
Subtotal	3,740,451.0	141,458.0	3,881,909.46	16.1
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	864,907.2	118,251.0	983,158.2	4.1
Infraestructura vial y urbana	907,000.0	-	907,000.0	3.8
Infraestructura eléctrica	520,000.0	1,647,000.0	2,167,000.0	9.0
Subtotal	2,291,907.2	1,765,251.0	4,057,158.2	16.8
Sectores productivos				
Sector agropecuario, pesquero y acuícola	610,207.6	-	610,207.6	2.5
Comercio	1,627,300.2	20,300.0	1,647,600.2	6.8
Industria	1,961,054.1	-	1,961,054.1	8.1
Turismo	9,075,862.4	1,064,162.8	10,140,025.3	42.0
Otros giros asegurados	1,504,669.4	-	1,504,669.4	6.2
Subtotal	14,779,093.7	1,084,462.8	15,863,556.6	65.7
Atención a la emergencia	0.0	330,543.0	330,543.0	1.4
Total general	20,811,452.3	3,321,714.9	24,133,167.1	100.0

Fuente: elaborado por el CENAPRED con información de diversas fuentes principalmente de la Asociación Mexicana de Seguros

Atención de la emergencia

El 15 de septiembre se llevó a cabo la sesión de instalación del Comité de Evaluación de Daños, en la cual el gobierno de Baja California Sur presentó la solicitud de declaratoria de desastre natural para los cinco municipios y, posteriormente,

declaratorias de emergencia extraordinaria para los mismos. Para la ayuda a la población se repartieron insumos, los cuales ascendieron a 86.7 millones de pesos. (Véase la tabla 2.12 y la figura 2.12)

Tabla 2.12 Insumos repartidos a la población

Insumo	Cantidad
Despensas	83,104
Laminas tipo b	150,000
Cobertores	27,000
Colchonetas	27,000
Kits de limpieza	6,750
Kits de aseo personal	27,000
Agua	630,000
Costales	30,000
Toallas sanitarias	86,400
Pañales	217,600

Fuente: Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)

Figura 2.12 Víveres transportados en el buque El Zapoteco



Fuente: www.milenio.com

Asimismo, las secretarías de Gobernación, Defensa Nacional, Marina, Turismo y Comunicaciones y Transportes establecieron un puente aéreo para trasladar a los turistas varados en San José del Cabo y Los Cabos. Con aviones de las fuerzas armadas y de líneas aéreas comerciales, se trasladaron gratuitamente, desde los aeropuertos de Los Cabos y La Paz a diversos destinos, a turistas nacionales y extranjeros que fueron afectados.⁷ La misión de evaluación estimó que el costo de transportar a los 32,653 turistas a través de dicho puente aéreo fue de aproximadamente 81.6 millones de pesos.

Cabe señalar que en Los Cabos se presentaron actos de pillaje y saqueo. En entrevista con diversos funcionarios estatales, la misión de evaluación pudo constatar que estos actos

delictivos se llevaron a cabo tanto en grandes cadenas comerciales (Wal-Mart, Comercial Mexicana, etc.) como en instalaciones públicas: escuelas y hospitales. Ante ello, en San José del Cabo y Cabo San Lucas se inició un operativo especial encabezado por la Gendarmería, la Marina, Policía Federal y el Ejército. Se desplegaron 5,792 elementos, 397 vehículos, dos aviones y cuatro helicópteros. Se brindó seguridad a instalaciones estratégicas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Federal de Electricidad (CFE), tiendas de autoservicio, sucursales bancarias y el aeropuerto. De esta manera, el monto autorizado para el rubro de seguridad fue de 162.2 millones de pesos, como se puede apreciar en la tabla 2.13, el cual solamente incluye el gasto y/o el costo del operativo instaurado.

Tabla 2.13 Monto autorizado por el FONDEN para seguridad

Concepto	Monto (miles de pesos)
Ejército mexicano	96,700
Seguridad y sistemas penitenciarios	63,000
Secretaría de Marina	2,500
Total	162,200

Fuente: El financiero, <http://www.elfinanciero.com.mx/sociedad/danos-a-bcs-por-odile-ascienden-a-mil-867-millones-de-pesos.html>

En resumen, la suma total de recursos destinados a la atención de la emergencia ascendió a 330.5 millones de pesos, 50% de éstos se destinó a la seguridad, 24% al puente aéreo y 26% a los insumos repartidos a la población.

Sectores sociales

Los sectores sociales representaron 16% del total de daños y pérdidas en el estado, dentro de este componente destacan las afectaciones en la infraestructura hidráulica.

• Vivienda

Los trabajos de evaluación en el sector vivienda iniciaron el 19 de septiembre. Se reportó que 5,046 viviendas sufrieron algún tipo de afectación en los cinco municipios (véase la tabla 2.14).

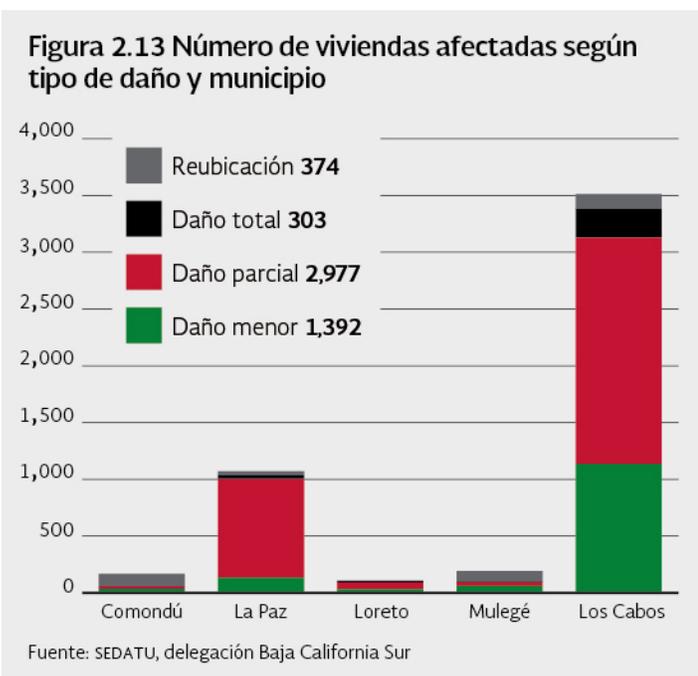
Tabla 2.14 Daños en infraestructura de vivienda y enseres

Municipio	Tipo de daño (número de viviendas)				Total de viviendas afectadas
	Menor	Parcial	Total	Reubicación	
Comondú	34	21	1	110	166
La Paz	131	872	32	36	1,071
Loreto	32	58	10	7	107
Mulegé	60	32	8	90	190
Los Cabos	1,135	1,994	252	131	3,512
Total	1,392	2,977	303	374	5,046

Fuente: SEDATU, delegación Baja California Sur

⁷ Secretaría de Turismo. Dirección General de Comunicación Social (2014). Comunicado de Prensa 196/2014.

La figura 2.13 muestra el número de casas de acuerdo con el tipo de daño que presentaron, sobresale el municipio de Los Cabos con 69.6% del total de casas afectadas, en este sentido, 59% del total de viviendas tuvieron daño parcial, en tanto que 28% de casas mostraron deterioro menor.



El monto total de daños en vivienda ascendió a 212.8 millones de pesos, que incluye las viviendas apoyadas por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), es decir, aquellas que se encuentran en pobreza patrimonial sujetas a reglas de operación del programa. Cabe mencionar que esta cifra incluye también las afectaciones en enseres domésticos, la cual se calculó en 6.7 millones de pesos.

Además de las afectaciones anteriores, en el municipio de Los Cabos se contabilizaron otras 5,932 viviendas afectadas, las cuales, por estar ubicadas en zonas irregulares no fueron objeto de ningún apoyo; 4,850 sufrieron daño parcial, mientras que 1,082 tendrían que ser reubicadas debido a que están en una zona de alto riesgo, según información de autoridades locales. (Véase la figura 2.14)

Figura 2.14 Afectaciones en vivienda



Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

La tabla 2.15 muestra el resumen de afectaciones estimadas en el sector, incluyendo los daños en viviendas aseguradas, que fueron de poco menos de 959 millones de pesos, representando cerca de 82 % del total. De esta manera, el monto total de daños y pérdidas en vivienda fue de 1,180.1 millones de pesos.

Tabla 2.15 Resumen de daños y pérdidas en el sector de la vivienda

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
	(miles de pesos)		
Daños en infraestructura de vivienda	206,102	-	206,102
Daños en enseres	6,770	-	6,770
Gastos de operación y supervisión	-	8,244	8,244
Daños en viviendas aseguradas	958,972	-	958,972
Total	1,171,844	8,244	1,180,088

Fuente: SEDATU y AMIS, delegación Baja California Sur

● **Salud**

Personal de la Secretaría de Salud arribó el 11 de septiembre de 2014 a San José del Cabo para atender la contingencia. Se establecieron tres comandos operativos para la seguridad en salud: en el norte, Santa Rosalía, para cubrir los municipios de Mulegé, Comondú y Loreto; y dos sedes en el sur: San José del Cabo y Cabo San Lucas. En estas acciones participó tanto personal permanente en la entidad como 134 personas que se trasladaron de otros estados para atender a la población. En total se contó con 1,070 especialistas entre médicos, epidemiólogos, psicólogos y otros, asimismo, 72 vehículos, 22 pertenecientes al estado y 23 de otros estados.

Figura 2.15 Acciones de vigilancia epidemiológica



Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Fueron otorgadas un total de 72,111 consultas tanto en unidades pertenecientes al IMSS, ISSSTE, sector salud como en refugios temporales y unidades móviles; los padecimientos que se atendieron se detallan en la figura 2.16. Adicionalmente, se otorgaron 2,030 consultas odontológicas y 2,973 personas participaron en las acciones de salud mental, las cuales incluyeron actividades didácticas, intervención en crisis, trabajo de contención individual y grupal, esta última con 157 acciones.⁸

Figura 2.16 Atención médica

Infecciones respiratorias agudas	9,551
Enfermedades diarreicas	3,376
Conjuntivitis	1,125
Dermatosis (micosis)	1,381
Parasitosis	596
Enfermedades de transmisión sexual	120
Enfermedades prevenibles por vacunación	2
Síndrome febril	4,172
Traumatismos	2,227
Embarazo	605
Insolación	20
Golpe de calor	27

Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Como parte de las acciones de vigilancia epidemiológica, se visitaron 12,859 casas, de éstas, 6,610 fueron promocionadas,⁹ se encuestaron a 23,756 personas, se detectaron 18 casos de diarrea y dos de síndrome febril (véase la figura 2.16). Además de ello, se aplicaron 6,036 dosis de vacunas contra enfermedades como tétanos, difteria, la vacuna pentavalente y neumococo, entre otras. Según las autoridades estatales, no se registró ningún brote epidémico relacionado con el meteoro. (Véanse las tablas 2.16 y 2.16.2).

Tabla 2.16 Vigilancia epidemiológica y promoción de la salud

Acciones	Número
Casas visitadas	12,859
Casas promocionadas	6,610
Población encuestada	23,756
Casos de diarrea detectados	18
Casos de síndrome febril detectados	2
Hisopos rectales obtenidos	18
Antimicóticos	140

Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Tabla 2.16.2 Vigilancia epidemiológica y promoción de la salud

Actividades	Total
Pláticas individuales	10,409
Pláticas grupales	694
Asistentes	6,361
Folleto	1,210
Sobres de vida suero oral	8,099
Frascos de antiparasitarios	37
Frascos de plata coloidal	5,113
Sobres de alcohol gel	799

De acuerdo con la Secretaría de Salud, fueron activados nueve refugios temporales, con una capacidad de 1,955 personas (véase la tabla 2.17). La mayor parte de ellos fueron instalados en el municipio de Los Cabos.

Tabla 2.17 Refugios temporales activados

Localidad	Refugio Temporal	Capacidad
San José del Cabo	Escuela Secundaria Téc. No. 14	100
	Escuela Primaria Felipe Pedroza	400
	Jacinto Rochín Pino (El Zacatal)	300
	Telesecundaria 42 Braulio Maldonado (La Playita)	50
Cabo San Lucas	Escuela Primaria Lázaro Cárdenas	210
	Escuela Primaria Héroes del 47	540
Todos Santos	Casa del Estudiante	80
El Pescadero	Escuela Primaria Emiliano Zapata	115
La Paz	Universidad Autónoma de Baja California Sur	160
Total		1,955

Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Dentro de las actividades de control de enfermedades fue relevante el seguimiento de un brote de dengue que comenzó en 2013, por lo que se realizaron nebulizaciones tanto aéreas como terrestres, actividades de control larvario y rociado residual, con lo que se logró proteger a 558,416 habitantes.

Por otra parte, el huracán afectó directamente 14 de las 131 unidades de salud con que cuenta el estado. Se estimó que estos daños ascendieron a casi 137 millones de pesos; la tabla 2.18 hace un resumen de los mismos.

⁸ Secretaría de Salud, Informe de Actividades Operativo Federal de Salud por huracán Odile, Corte de información al 06 de octubre 2014.

⁹ Se refiere a las casas, en las cuales, por así requerirlo, se ofreció mayor información y/o insumos.

Tabla 2.18 Resumen de daños a las unidades de salud afectadas

Unidades de salud afectadas	Descripción	Monto (miles de pesos)
C.S. Todos Santos, Hospital General con Especialidades Juana María de Salvatierra	Daños en puertas y tejado, ocasionando fisuras en varios muros de exteriores e interiores. Afectaciones en el falso plafón y en el equipo de cómputo	98,398
H.G. Raúl A. Carrillo, H. G. Subzona no. 38, H. G. de Subzona de Medicina Familiar no. 26, H. G. Cabo San Lucas, Subdelegación de Cabo San Lucas, Unidad Médica Familiar no. 6 y 7, C. S. San José del Cabo, C.S. Los Cangrejos, Oficinas Jurisdiccionales 4 y UNEME de Salud Mental San José del Cabo	Daños en plafones, cancelería y cristalería. La mayoría de los hospitales resultaron con afectaciones en el sistema de aire acondicionado. así como en el sistemas electrónicos y circuito eléctrico. Afectaciones en contenidos como casas de máquinas y equipos especializados	38,281
C.S. Heróica Mulegé	Afectaciones en contenidos	270
	Total	136,949

Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Tabla 2.19 Resumen de daños y pérdidas en el sector salud

Concepto	Total de daños	Total de pérdidas	Total
	(miles de pesos)		
Daños en unidades de salud afectadas	136,949.2		136,949.2
Gastos de operación y supervisión		1,863.5	1,863.5
Gastos de supervisión externa		1,863.5	1,863.5
Acciones de limpieza y desazolve		400.0	400.0
Total	136,949.2	4,127.0	141,076.2

Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

En la siguiente tabla se observa que el monto total de afectaciones en el sector salud fue de 141 millones de pesos, de los cuales, 97% correspondió a los daños de las unidades de salud mencionadas.

● **Educación**

De acuerdo con el Instituto Sudcaliforniano de la Infraestructura Física Educativa, debido al fenómeno meteorológico fueron perjudicados 117,815 alumnos, 8,863 docentes y 3,530 trabajadores administrativos. Además, de los 1,210 planteles con los que cuenta el estado, 923 resultaron con daños, casi 50% de éstos pertenecen al municipio de La Paz, seguido del municipio de Mulegé con 293; 71% de estas escuelas son de sostenimiento federal y 30% estatal. (Véase la figura 2.17)



De acuerdo con información de autoridades de los tres órdenes de gobierno, seis planteles que se localizaban en zona de riesgo tuvieron que ser reubicados: tres de ellos en Comondú, dos en Palo Bolo y uno en San Miguel Comondú; asimismo, tres escuelas fueron usadas como albergues.

El monto de afectaciones en el rubro educativo fue de 428.8 millones de pesos. De éstos, el total de daños ascendió a 337.6 millones de pesos, 99% se destinó a la reconstrucción, mientras que 1% a mobiliario y equipo. Por otro lado, las pérdidas alcanzaron los 91 millones de pesos, 80% fue para limpieza y desazolve, mientras que 20% se destinó a gastos de evaluación y supervisión. (Véase la tabla 2.20).

Los municipios de Loreto, Mulegé y Comondú permanecieron entre una y una semana y media sin actividades escolares, posteriormente, La Paz reanudó labores y, finalmente, Los Cabos permaneció tres semanas y media sin clases y una con actividades parciales. La mayoría de las afectaciones en los municipios fue en la infraestructura. Aun cuando las instalaciones educativas no sufrieron graves daños, la falta de servicios, principalmente la energía eléctrica, dificultó el regreso de los alumnos a las aulas. Como un esfuerzo para retomar actividades se rentaron 36 aulas móviles por seis meses, sin embargo, no fueron del todo aceptadas por la comunidad por considerarlas inseguras.

● Infraestructura hidráulica

El huracán *Odile* afectó los sistemas de agua potable (pozos de captación, equipo electromecánico, instalaciones eléctricas, líneas de conducción, cárcamos de bombeo, redes de distribución) y saneamiento (plantas de tratamiento, colectores, emisores, red de atarjeas, pozos de visita, cárcamos de bombeo, equipo electromecánico, instalaciones eléctricas).

Además, debido a fallas en el suministro eléctrico y daños a la infraestructura, se colapsó el servicio de agua potable y el servicio de saneamiento se suspendió al detenerse la operación de todas las plantas de tratamiento del estado, se generaron azolves en las redes de drenaje, provocando desbordamiento de aguas residuales y pluviales; además, las cuatro principales presas del estado presentaron vertimientos por sobrepasar su capacidad de almacenamiento, sin consecuencias. Asimismo, hubo afectaciones a obras de encauzamiento de arroyos.¹⁰ (Véase la figura 2.18)

Figura 2.18 Camino de acceso a la presa San Lázaro, Los Cabos, y rescate de tubería en acueducto de Santo Domingo, Comondú



Fuente: CONAGUA delegación Baja California Sur



Fuente: CONAGUA delegación Baja California Sur

Tabla 2.20 Resumen general de daños y pérdidas en el sector

Concepto	Total de Daños	Total de pérdidas	Monto Total
	(miles de pesos)		
Daños en infraestructura educativa y equipo	337,598	-	337,598
Limpieza, desazolve y gastos de supervisión	-	91,187	91,187
Total	337,598	91,187	428,785

Fuente: elaborado por el CENAPRED con información del Instituto Sudcaliforniano de la Infraestructura Física Educativa

¹⁰ "Informe de avances de acciones implementadas por CONAGUA derivado de la contingencia que se vivió en el estado por el paso del huracán *Odile*, p.1.

Para solventar los efectos en la infraestructura hidráulica, la CONAGUA desplazó personal de distintos estados de la República Mexicana hacia los cinco municipios de la entidad, así como equipo especializado; además, se utilizaron plantas generadoras de electricidad en tanto la CFE restablecía el servicio de energía eléctrica. Se distribuyó agua potable en pipas y se suministró plata coloidal a la población, entre otras acciones. El total de daños y pérdidas en infraestructura hidráulica federal ascendió a poco más de 2,059 millones de pesos. (Véase la tabla 2.21).

Gracias a las acciones realizadas, en menos de dos semanas se restableció la operación de la totalidad de las fuentes de captación de agua que funcionaban antes de que se presentara el huracán. En la tabla 2.22 se muestra un resumen de las afectaciones totales, las cuales ascendieron a 72 millones de pesos.

Tabla 2.21 Afectaciones en infraestructura hidráulica federal

Daños	Los Cabos	La Paz	Comondú	Loreto	Mulegé	Total
	(miles de pesos)					
Azolamiento de cauces	394,165	206,880	482,700	-	778,400	1,862,145
Daños a caminos de acceso a presas	1,250	-	7,300	-	-	8,550
Daños a Infraestructura del SMN (Rehab. Estaciones Climatológicas)	35,000	11,000	-	-	-	46,000
Daños de Obras de Protección hidráulicas	60,000	-	-	-	-	60,000
Daños de a Infraestructura electromecánica de uso agrícola, bombeo y pozos agrícolas	10,000	31,000	31,820	5,000	5,000	82,820
Monto	500,415	248,880	521,820	5,000	783,400	2,059,515

Fuente: elaborado por el CENAPRED con información de la CONAGUA, delegación Baja California Sur

Tabla 2.22 Diagnóstico de afectaciones en agua potable, drenaje y saneamiento

Concepto	La Paz	Los Cabos	Comondú	Loreto	Mulegé	Total
	(miles de pesos)					
Acciones de desazolve de alcantarillado, entre otras	5,500	9,100	1,600	350	2,350	18,900
Reconstrucción	4,000	42,500	4,000	400	2,650	53,550
Total	9,500	51,600	5,600	750	5,000	72,450

Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Infraestructura económica

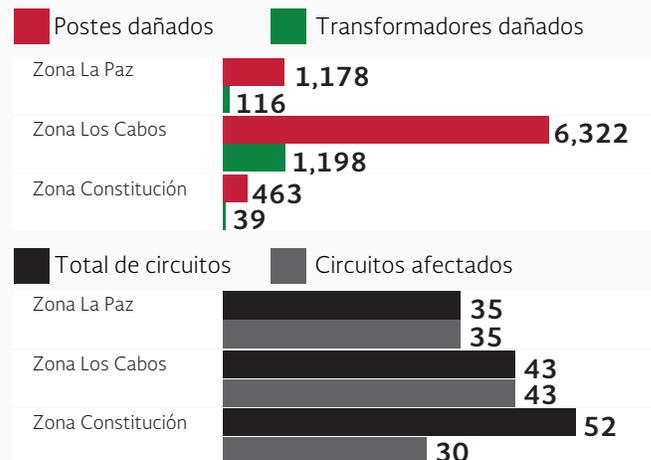
La infraestructura económica fue la segunda más afectada a causa de *Odile*, casi 17 % del total de daños y pérdidas del estado, destaca la infraestructura eléctrica con 9 % del total.

• Infraestructura eléctrica

El huracán *Odile* causó los mayores daños en la infraestructura de transmisión y de distribución de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en su historia, tanto por la cantidad de infraestructura económica como por el monto financiero. Como resultado de ello, 95 % de los usuarios del estado resultaron sin energía eléctrica.

La figura 2.19 muestra parte de la infraestructura eléctrica dañada. La CFE dividió el estado en tres zonas: la zona

Figura 2.19 Infraestructura dañada en el sector eléctrico



Fuente: CFE Zona Baja California

Constitución, que comprende los municipios de Comondú, Loreto y Mulegú; la zona La Paz y la zona Los Cabos. Se observa que 83% de los circuitos eléctricos resultaron afectados, debido principalmente a la caída de un alto número de postes y transformadores.

Para restablecer la energía eléctrica, se pusieron en marcha plantas de emergencia gracias a la coordinación de la Secretaría de Salud, Petróleos Mexicanos y CONAGUA, comenzando por la infraestructura estratégica como hospitales, clínicas de salud, aeropuertos y plantas de bombeo de agua. PEMEX suministró oportunamente el combustible necesario para poner a funcionar estas plantas de emergencia.

Gracias al plan de trabajo implementado, la energía eléctrica se restableció completamente el 2 de octubre. Para ello, se contó con 6,199 trabajadores en Baja California Sur, 525 de la División Baja California y 5,674 trabajadores del resto de las divisiones del país, así como 2,229 vehículos. Además hubo 451 plantas de emergencia, 34 de esta división y 417 de distintos puntos del país. (Véase la figura 2.20)

Figura 2.20 Postes afectando la circulación



Fuente: CFE zona Baja California

En la siguiente tabla se resume el monto total de daños y pérdidas en el sector eléctrico, que fue de 2,167 millones pesos, 76% correspondió a la atención de la emergencia, mientras que 24% a los daños directos.

Tabla 2.23 Resumen de afectaciones en el sector eléctrico

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
	(miles de pesos)		
Postes, torres, cables, fibra óptica y trabajos de aislamiento	520,000	-	520,000
Combustibles, víveres y gastos inmediatos	-	467,000	467,000
Adquisición de turbinas	-	1,180,000	1,180,000
Total	520,000	1,647,000	2,167,000

Fuente: *La Prensa*, consultado el 12 de diciembre de 2014, disponible en <http://www.oem.com.mx/laprensa/notas/n3638621.htm>

• Infraestructura de comunicaciones y transportes

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS), se registraron 583.8 millones de pesos por daños por el concepto de aviones y aeropuertos asegurados. Seguido de este rubro se encuentra la infraestructura carretera federal, cuyo monto ascendió a 399.3 millones de pesos. (Véase la figura 2.21)

Figura 2.21 Afectaciones en comunicaciones y transportes



Fuente: www.milenio.com

Las pérdidas en el sector carretero federal correspondieron a deslaves y derrumbes, así como a la caída de señalamientos y afectaciones de obras de drenaje, el monto por este concepto fue de 96.8 millones de pesos, mientras que los gastos de operación y supervisión fueron de 21.4 millones.

De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en Baja California Sur resultaron, además, dos puentes colapsados y ocho más dañados. La tabla 2.24 muestra un resumen del diagnóstico en acciones de reconstrucción en los distintos tramos carreteros, en ésta se puede apreciar que el municipio que requirió mayor inversión fue el de Los Cabos, seguido por el de La Paz y en tercer lugar Mulegú.

Tabla 2.24 Acciones de reconstrucción

Municipio	Tramo carretero	Costo de la obra (miles de Pesos)
Los Cabos	San Pedro-Cabo San Lucas	5,500
	Cabo San Lucas-La Paz	103,000
La Paz	Toda la Carretera Federal	40,970
	San Pedro-Cabo San Lucas	20,000
	Lucas-La Paz	9,254
	Ramal a San Juan de la Costa	9,000
Mulegú	La Paz-Ciudad Insurgente	14,000
	Loreto-Santa Rosalía	26,867
Comondú	Santa Rosalía-Paralelo 28	34,000
	La Paz-Ciudad Insurgente	15,000
	Ciudad Insurgente-Loreto	3,500
Total		281,091

Fuente: SCT delegación estatal

La tabla 2.25 muestra el resumen de afectaciones en comunicaciones y transportes, el cual fue de 983.1 millones de pesos.

Tabla 2.25 Resumen de afectaciones en comunicaciones y transportes

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
	(miles de pesos)		
Infraestructura carretera federal	281,091	118,251	399,342
Aviones y aeropuertos asegurados	583,816		583,816
Total	864,907	118,251	983,158

Fuente: elaborado por el CENAPRED con base en datos de la AMIS y SCT delegación estatal.

● **Infraestructura vial y urbana**

El monto total por daños en obras del sector vial y urbano fue de 907 millones de pesos. Para este rubro se realizaron 189 acciones en el estado, la mayor parte de ellas fueron realizadas en el municipio de Los Cabos. (Véase la tabla 2.26)

Tabla 2.26 Acciones y obras del sector vial y urbano

Municipio	Calles SEDATU	Calles gobierno del estado	Porcentaje
Comondú	-	1	1
La Paz	10	15	13
Loreto	3	-	2
Los Cabos	34	118	80
Mulegé	7	1	4
Total de acciones	54	135	100

Fuente: SEDATU, delegación Baja California Sur

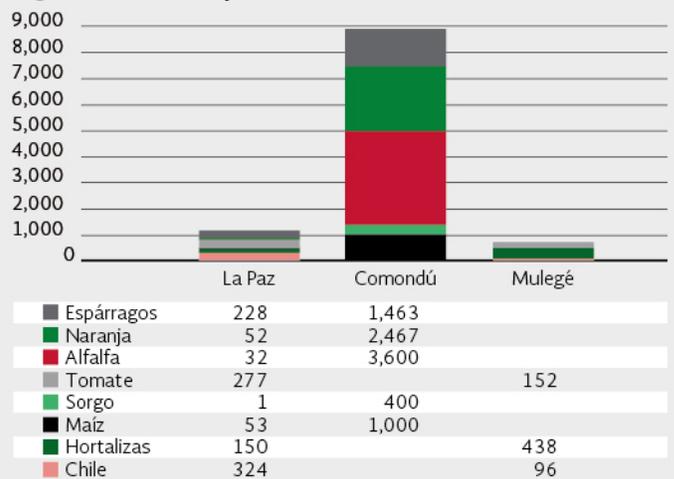
Sectores productivos

● **Sectores primarios**

El paso del huracán afectó tanto la infraestructura agrícola como cultivos anuales y perennes. El monto total de estos daños ascendió a 521 millones de pesos, 43% de esta cifra corresponde al municipio de La Paz, mientras que 33% a Comondú, 20% a Mulegé y 4% a Los Cabos.

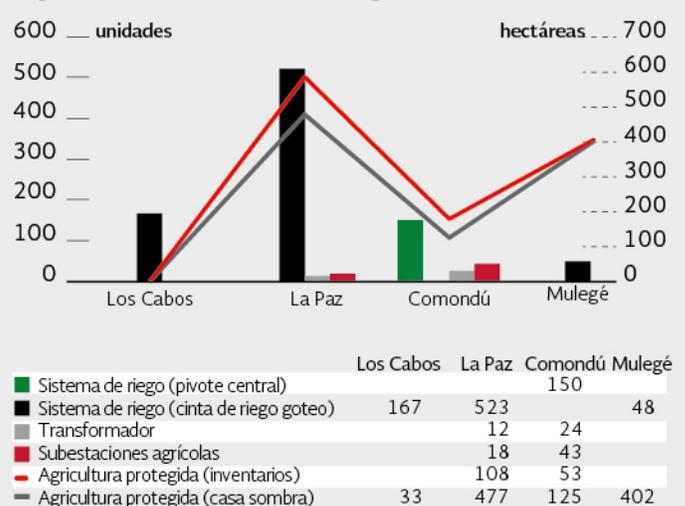
Las figuras 2.22 y 2.23 muestran a los tres municipios que tuvieron mayores afectaciones en cultivos; por otro lado el municipio de Loreto sólo registró daños en infraestructura acuícola. Los cultivos fueron impactados tanto por exceso de agua como por los fuertes vientos.

Figura 2.22 Principales cultivos afectados (hectáreas)



Fuente: SAGARPA delegación Baja California Sur

Figura 2.23 Infraestructura agrícola dañada



Fuente: SAGARPA, delegación Baja California Sur

En la tabla 2.27 se observa que el monto de los daños en la ganadería fue de 22.37 millones de pesos: el municipio de Comondú presentó 59%; La Paz, 26%; 11%, Los Cabos y sólo 4%, Mulegé. La infraestructura ganadera se vio afectada por el viento que derribó cercos, corrales, entre otros; además de que 41,997 cabezas de ganado fueron afectadas por el arrastre.

La falta de energía provocó pérdidas en el sector pesquero por 22.8 millones de pesos. El municipio de La Paz tuvo daños por 58% de ese total, mientras que Comondú y Mulegé tuvieron afectaciones por 4.7 millones cada uno. (Veáse la tabla 2.28)

La infraestructura acuícola también se vio afectada por la falta de energía eléctrica, principalmente en La Paz, ya que de los 26.8 millones de pesos por daños en este subsector, 54% corresponde a este municipio, seguido por Comondú y Mulegé con 24% y 18%, respectivamente. Como se puede observar en la tabla 2.29, se perdieron un gran número de semillas debido a la falta de energía eléctrica, cabe señalar que la producción acuícola se ha incrementado en el estado en años recientes. Adicionalmente, las embarcaciones aseguradas tuvieron daños por 17.15 millones de pesos.

El total de daños en el sector primario ascendió a 610.2 millones de pesos. El subsector agrícola fue el que se vio más afectado, con 85% del total de ese monto. (Véase la tabla 2.30).

Tabla 2.27 Cabezas de ganado afectadas

Municipio	Número de cabezas					Total
	Aves	Bovinos	Caprinos	Ovinos	Porcinos	
Los Cabos	-	-	-	-	-	-
La Paz	40,050	-	-	35	-	40,085
Comondú	-	300	1,000	500	-	1,800
Mulegé	-	32	38	-	42	112
Total	40,050	332	1,038	535	42	41,997

Fuente: SAGARPA, delegación Baja California Sur

Tabla 2.28 Infraestructura pesquera y producto pesquero dañado a falta de energía

Municipio	Infraestructura pesquera	Embarcaciones pesqueras con daños y pérdidas	Producto pesquero dañado	Artes de pesca con daños	Equipo de pesca con daños	Unidades de equipo y motores dañados*	Total
Los Cabos	2	-	-	-	-	-	2
La Paz	25	45	32	110	13	65	290
Comondú	11	2	3	380	13	1	410
Mulegé	7	-	75	-	-	-	82
Total	45	47	110	490	26	66	784

*Placas solares, baterías
Fuente: SAGARPA, delegación Baja California Sur

Tabla 2.29 Infraestructura acuícola y producto acuícola dañado a falta de energía eléctrica

Municipio	Infraestructura acuícola	Equipamiento acuícola	Pérdidas de semillas/piezas	Total (unidades)
Los Cabos	-	-	-	-
La Paz	10	28	1,015,000	1,015,038
Comondú	2	24	3,181,000	3,181,026
Loreto	-	1	18,000	18,001
Mulegé	-	4	9,000	9,004
Total	12	57	4,223,000	4,223,069

Fuente: SAGARPA, delegación Baja California Sur

Tabla 2.30 Resumen del total de daños Sector primario

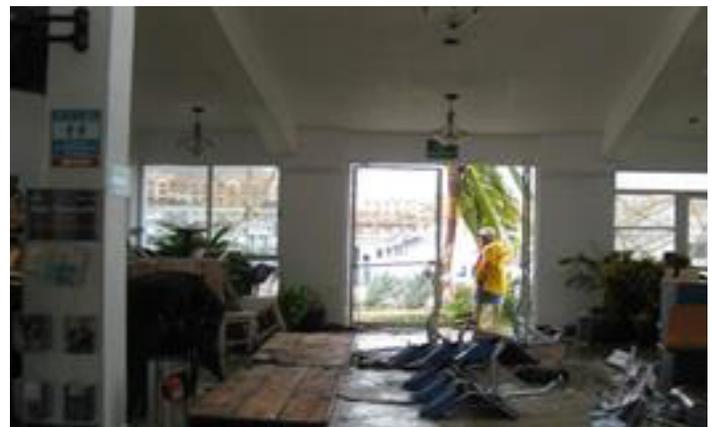
Concepto	Monto (miles de pesos)
Cultivos e infraestructura agrícola	521,034
Cabezas de ganado e infraestructura ganadera	22,365
Infraestructura pesquera	22,821
Infraestructura acuícola	26,835
Embarcaciones aseguradas	17,152
Total	610,207

Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la SAGARPA, delegación estatal y AMIS

• **Comercios**

Debido a las afectaciones en comercios, 58 millones de pesos fueron entregados como apoyo a las micro y medianas empresas. Los requisitos para tener acceso a estos apoyos eran ser empresas formales y presentar evidencias fotográficas del daño que habían sufrido. Por otra parte, 5,928 personas fueron atendidas en las mesas de atención para empresarios, sin embargo, muchas de ellas no cumplían con los requisitos. En el caso de empresas que rebasan 10 empleados, hubo otro tipo de apoyos, para lo cual se les canalizó a instituciones como Nacional Financiera.

Por otro lado, y de acuerdo con la AMIS, el daño a comercios asegurados fue calculado en 1,589.6 millones de pesos. De esta manera, el monto total de daños y pérdidas en este sector ascendió a 1,647.6 millones de pesos. (Véase la tabla 2.31 y la figura 2.24)



Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

• **Turismo**

Este sector registró 42% del total de daños y pérdidas que originó el huracán, esto no es sorprendente, ya que gran parte de la economía del estado está sustentada en el comercio y los servicios de alojamiento temporal, sectores íntimamente ligados a la actividad turística. Cabe señalar que Los Cabos es el segundo destino nacional más visitado por turistas extranjeros, sólo por debajo de Cancún: durante 2013 recibió 1 421,498 turistas, la mayoría procedentes de Estados Unidos (86%). Para atender la emergencia, se instalaron refugios temporales para los turistas, además, algunos hoteles, al estar certificados para ello, fungieron con este fin para sus propios huéspedes.

De acuerdo con el Consejo de Promoción Turística de México, el nivel de ocupación promedio en septiembre, mes en que se presentó el huracán, se redujo a 36.38% mientras que en 2013 esta cifra fue de 43.19%. La mayoría de los hoteles de cinco estrellas y gran turismo están amparados por seguros que cubren la infraestructura y, en algunos casos, también el lucro cesante, por lo que la reconstrucción se inició con celeridad. Cabe señalar que los daños de los hoteles fueron principalmente en los contenidos y elementos externos como jardinería, rubro que no todos los hoteles tenían cubiertos por las pólizas.

La caída en la actividad turística generó, además, la pérdida de fuentes de ingreso para la población que trabaja en ella, ingresos como propinas y utilidades; no obstante, este personal realizó temporalmente labores de limpieza y remoción de escombros.

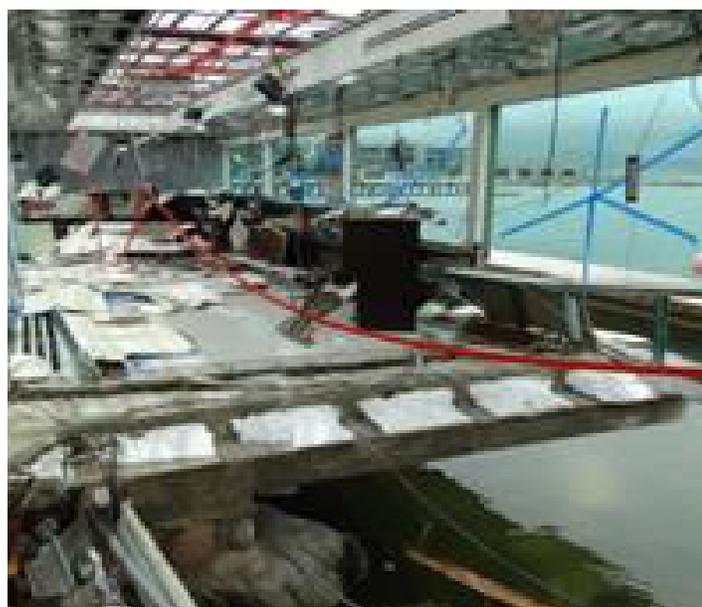
Se estimó que para el periodo vacacional de diciembre de 2014 estarían funcionando prácticamente la totalidad de los cuartos hoteleros con los que cuenta Los Cabos; no obstante, existe un sector de hoteles de tarifas que alcanzan 700 u 800 dólares por noche, que tardarían mucho más en abrir, ya que sus instalaciones, al ser de mayor lujo, requerirían más tiempo en prestar su servicio con normalidad.

Tabla 2.31 Resumen de daños y pérdidas en comercios

Concepto	Total daños	Total de pérdidas	Total de daños y pérdidas
	(miles de pesos)		
Micro y medianas empresas	37,700	20,300	58,000
Comercios que cuentan con seguro	1,589,600	-	1,589,600
Total	1,627,300	20,300	1,647,600

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico delegación Baja California Sur y AMIS

Figura 2.24 Daños en comercios



Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Para analizar el impacto en el sector, se consignan a continuación las informaciones recabadas en el estado y que sirvieron de base para calcular los daños y las pérdidas. Los ingresos que se dejaron de percibir por concepto de cuartos hoteleros no habilitados y por consiguiente, no ocupados, ascendieron a poco más de 1.6 millones de dólares, en el periodo que va desde mediados del mes de septiembre hasta fines de noviembre de 2014.¹¹

Para establecer el monto de pérdidas se consideró la tarifa promedio de los hoteles, la cual es de 256 dólares de acuerdo con la Asociación de Hoteles de Los Cabos, adicionalmente, se estimó que de no haber ocurrido el huracán, para los meses de septiembre a diciembre se hubiera tenido 1 % más de nivel de ocupación que en 2013. Tomando en cuenta toda esta información, se calculó que las pérdidas en este rubro fueron de 548,000 dólares al mes, en promedio.

Considerando que, según datos de la Secretaría de Turismo y del Consejo de Promoción Turística de México, el promedio de ocupación es de 2.2 turistas por habitación y el gasto diario promedio de un turista es de 180 dólares, se estimó que se dejaron de percibir 25 millones de dólares mensuales en promedio. Por la forma en que han sido estimadas, estas pérdidas engloban las ventas de los restaurantes y tiendas de artesanías que se vieron disminuidas. (Véase la tabla 2.32)

Tabla 2.32 Estimación de los efectos en infraestructura hotelera de Los Cabos a consecuencia del huracán Odile. Datos básicos para la estimación

Mes	Ingresos dejados de percibir			
	Por gasto de turistas		Por ocupación hotelera	
	(mdd)	(mdp)	(mdd)	(mdp)
Septiembre	11,984	158,545	258	3,416
Octubre	36,713	494,898	791	10,664
Noviembre	27,649	376,574	596	8,115
Total	76,346	1,030,017	1,645	22,195

Fuente: elaborado por el CENAPRED con base en información de la Secretaría de Turismo de Baja California Sur, Asociación de Hoteles de los Cabos, A.C y AMIS

De los 13,650 cuartos hoteleros con que cuenta Los Cabos, sólo 283 estaban en buen estado después del huracán *Odile*. De acuerdo con la AMIS, el monto estimado de afectaciones en infraestructura del sector de hoteles y servicios de hospedaje fue de 8,969 millones de pesos, lo cual representa 53.7% del total que se pagará por el huracán *Odile*. Por otro lado, las pérdidas en el sector restaurantero apenas ascendieron a 94.8 millones de pesos. (Véase la tabla 2.33)

Tabla 2.33 Datos para la estimación, cuartos de hotel de Los Cabos

Hoteles	Cuartos de hotel antes de la afectación	Cuartos dañados	Cuartos en buen estado
64	13,650	13,367	283

Fuente: Asociación de Hoteles de los Cabos, A.C

Además de lo anterior, la infraestructura portuaria, directamente ligada con el turismo, registró daños en la malla perimetral del recinto portuario, cableado y luminarias, balizas, plumas de acceso, entre otros (véase la figura 2.26). Mientras que entre las pérdidas se contabilizaron labores de limpieza, el centro de atención a cruceristas, etc. Los daños y pérdidas en este rubro ascendieron a 23.87 millones de pesos. (Véase la tabla 2.34)

¹¹ La misión de evaluación aplicó los siguientes criterios y estimaciones, de acuerdo con información obtenida en el estado.

1. Sólo se calcularon las afectaciones para Los Cabos, el municipio con mayores daños e importancia en términos de actividad turística.

2. De acuerdo con el Consejo de Promoción Turística de México, el porcentaje de ocupación en septiembre cayó 7 % con respecto al año anterior, mientras que en el mes de noviembre, en el que se realizó la misión, de acuerdo con la Asociación de Hoteles de Los Cabos, el porcentaje de ocupación era de 50 %, lo que significó una caída de 16 puntos porcentuales con respecto al mismo mes de 2013. Considerando estas cifras, se estimó que en el mes en octubre la tasa de ocupación fue de 38 %. Cabe señalar que para no tener una caída en el porcentaje de ocupación posterior al huracán, se tomaron medidas como la no cancelación de actividades, como torneos de pesca. La figura 2.25 muestra estos datos.

3. Se consideró el tipo de cambio promedio mensual publicado por el Banco de México.

Figura 2.25 Niveles promedios mensuales de ocupación de julio 2013 a septiembre 2014 (porcentaje)



Fuente: Consejo de Promoción Turística de México S.A. de C.V (2014)

Figura 2.26 Infraestructura portuaria dañada



Fuente: Secretaría de Turismo, delegación Baja California Sur

Figura 2.27 Autos dañados



Fuente: Secretaría de Salud, delegación Baja California Sur

Tabla 2.34 Daños y efectos del huracán *Odile* en el sector turístico

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
(miles de pesos)			
Infraestructura hotelera	8,969,162	-	8,969,162
Ingresos dejados de percibir ¹²	-	1,052,213	1,052,213
Administración portuaria integral de Cabo San Lucas	11,923	11,950	23,873
Restaurantes asegurados	94,777	-	94,777
Total	9,075,862	1,064,163	10,140,025

Fuente: elaborado por el CENAPRED con base en información de la Secretaría de Turismo de Baja California Sur, Asociación de Hoteles de los Cabos, A.C y AMIS

● Otros giros asegurados

La penetración del seguro en Baja California Sur, especialmente en Los Cabos, la zona más afectada, es alta, por ello la suma que tendrá que pagar la industria aseguradora resultó mayor que la pagada para otros eventos como los huracanes *Manuel* e *Ingrid*, por ejemplo. La tabla 2.35 muestra el monto para otros sectores además de los mencionados anteriormente.

Tabla 2.35 Otros rubros cubiertos por el sector asegurador¹²

Giro	Monto (miles de pesos)
Otros	835,046
Oficinas	257,708
Autos asegurados	162,624
Almacenes de depósito y/o recinto fiscal	116,998
Agencias automotrices	90,347
Gasolineras	25,601
Bancos	15,070
Transporte (carga)	1,276
Total	1,504,670

Fuente: AMIS

Conclusiones

Por su posición geográfica, Baja California Sur posee características muy diferentes a las del resto de la República Mexicana, principalmente en la interconexión eléctrica o comunicaciones por vía terrestre. Aunado a esto, la dispersión de la población dificulta el acceso a los mecanismos de ayuda gubernamentales.

El huracán *Odile* trajo consigo vientos máximos sostenidos de 205 km/h y rachas de hasta 240 km/h, por lo que un gran número de postes cayeron sobre los caminos, lo que afectó la circulación tanto de las personas como de ayuda a los afectados, además, la falta de energía eléctrica exacerbó las afectaciones, pues la población dejó de tener agua potable y se aprovechó esta situación para cometer actos vandálicos, no obstante, la CFE hizo un gran esfuerzo para restablecer la situación.

A pesar de que el evento tuvo efectos en muchos sectores, se trató de preservar la vida humana, las muertes fueron muy pocas, si se toma en cuenta la intensidad del fenómeno y, de acuerdo con la información de autoridades locales, se debieron a la falta de precaución de las personas que no atendieron las indicaciones oportunas que se realizaron.

Este tipo de eventos se seguirá presentando, con intensidades variables pero que en muchos casos serán mayores tanto en viento como en oleaje e inundaciones, por lo que es importante que todos los actores involucrados hagan un esfuerzo por construir una comunidad resiliente.

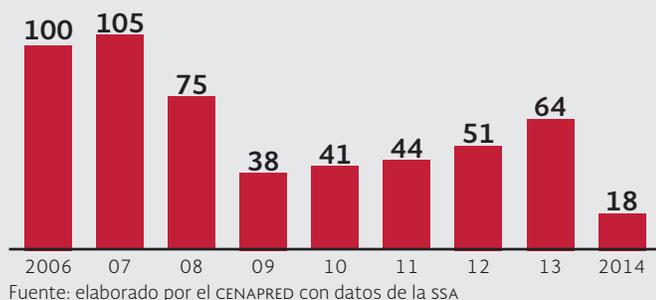
¹² El cálculo que se presenta en la tabla 2.34 toma en cuenta lo que se dejaría de percibir en forma acumulada hasta fines de noviembre de 2014, fecha en que se habría reemplazado integralmente el funcionamiento de la infraestructura hotelera.

TEMPERATURAS EXTREMAS

Bajas temperaturas

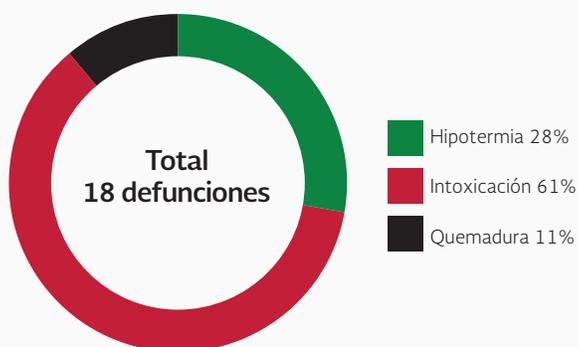
Cada año, las bajas temperaturas causan un gran número de defunciones en el país, no obstante, en 2014 se ha registrado el menor número de muertes en los últimos años, como se aprecia en la figura 2.28.

Figura 2.28 Defunciones relacionadas con bajas temperaturas en el periodo 2006-2014



Desafortunadamente, el número de defunciones asociadas con las bajas temperaturas obedece, en la mayoría de casos, al uso incorrecto de artefactos de calefacción, lo que ocasiona muerte por intoxicación o quemaduras. En 2014, 61% de los fallecimientos se relacionaron con estas prácticas. (Véase la figura 2.29)

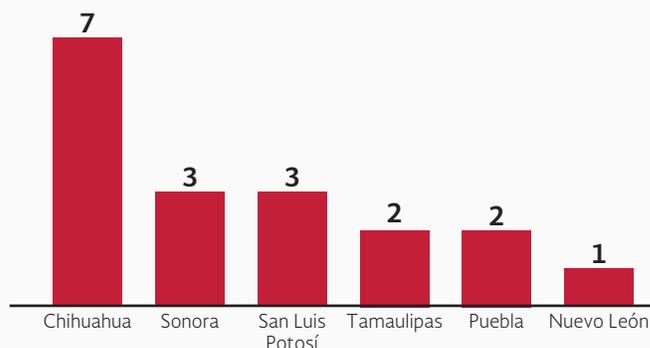
Figura 2.29 Distribución porcentual de defunciones según su causa



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la SSA

De acuerdo con la información de la Secretaría de Salud, en la figura 2.30 se puede observar que Chihuahua es el estado con mayor número de defunciones ocasionadas por bajas temperaturas, ya que registró siete, seguido de Sonora y San Luis Potosí con tres, respectivamente. Se ha identificado que el grupo de edad más afectado es el que se encuentra entre los 45 y 64 años (44.3%).

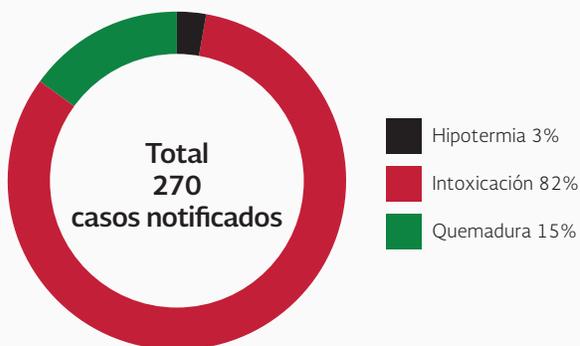
Figura 2.30 Defunciones por estado asociadas con las bajas temperaturas en 2014



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la SSA

Se atendieron 270 casos por bajas temperaturas, donde las intoxicaciones representaron 82% de la atención. (Véase la figura 2.31)

Figura 2.31 Distribución porcentual de atención de casos por bajas temperaturas según su causa



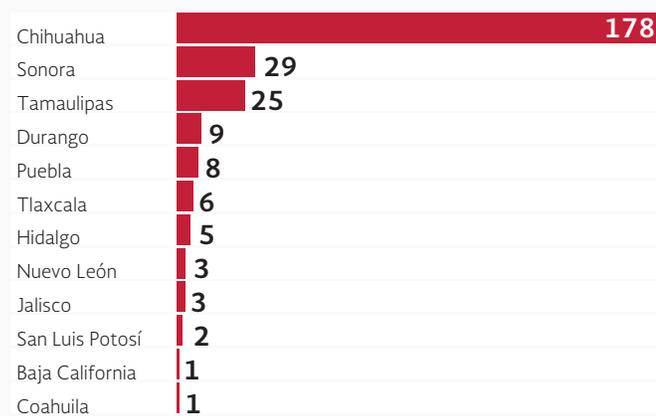
Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la SSA

Igualmente Chihuahua destacó con 178 reportes, seguido de Sonora con 29 y Tamaulipas con 25. (Véase la figura 2.32)

Es importante señalar que la mayoría de los fallecimientos por bajas temperaturas se da en los sectores más vulnerables de la población: personas en situación de calle, en pobreza extrema, adultos mayores, niños y quienes sufren alguna enfermedad son los más susceptibles de padecer los efectos de este tipo de fenómenos.

Con el fin de apoyar a estos grupos de la población, la mayoría de los estados afectados cuenta con programas especí-

Figura 2.32 Atención a la salud asociada con las bajas temperaturas en 2014



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la SSA

ficos para la temporada invernal, que van desde la instalación de refugios temporales, entrega de apoyos como cobertores y colchonetas, pláticas sobre el manejo de calentadores, hasta el monitoreo y atención de infecciones respiratorias agudas.

Estas acciones se han reflejado en la disminución de defunciones por bajas temperaturas. En 2014 se apoyó a la población de 12 estados con insumos. Como se muestra en la tabla 2.36, los frentes fríos 27, 28 y 29 fueron los que afectaron al mayor número de entidades. El monto de los apoyos entregados se estimó en 161.76 millones de pesos.

Tabla 2.36 Estados que requirieron insumos para atender a la población por bajas temperaturas en 2014

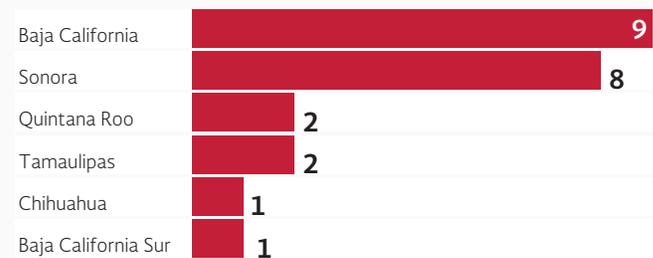
Estado	Descripción	Monto
Chihuahua	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	46.19
Estado de México	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	28.01
Michoacán	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	22.74
Durango	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	12.65
Coahuila	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	10.23
Zacatecas	Bajas temperaturas ^(**)	8.27
Hidalgo	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	8.17
Tamaulipas	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	7.18
Zacatecas	Frente frío 18 ^(***)	4.50
Tlaxcala	Bajas temperaturas ^(****)	4.01
Nuevo León	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	3.71
Sonora	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	3.48
Chihuahua	Bajas temperaturas y nevada ^(*****)	1.81
Aguascalientes	Frentes fríos 27, 28 y 29 ^(*)	0.81
Total		161.76

Del 15 al 21 de enero^(*); del 13 al 17 de enero^(**); del 26 al 28 de noviembre^(***); del 15 al 17 de enero^(****); del 9 de marzo^(*****)
Fuente: CENAPRED

Altas temperaturas

En relación con las altas temperaturas, en 2014 hubo más defunciones por golpe de calor que por bajas temperaturas. Según se observa en la figura 2.33, se reportaron 23 decesos, de éstos, Baja California registró nueve y Sonora, ocho. (Véase figura 2.33)

Figura 2.33 Número de muertes asociadas con las altas temperaturas por entidad federativa



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la SSA

En todos los casos las defunciones fueron causadas por golpe de calor. De acuerdo con la Secretaría de Salud existen varios factores que pueden aumentar el riesgo de sufrirlo, entre ellos, la edad, la respuesta genética al calor e incluso, algunos medicamentos.

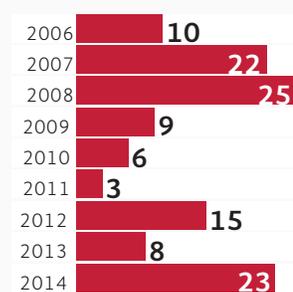
Como se puede observar en la tabla 2.37, se atendieron a 446 personas por algún padecimiento producto de las altas temperaturas, el principal fue el agotamiento por golpe de calor (325 casos) y el estado con mayor número de casos fue Sonora.

Tabla 2.37 Casos atendidos por los efectos de la temporada de calor por estado en 2014

Estado	Golpe de calor	Agotamiento por calor	Quemadura	Total
Sonora	34	243	19	296
Baja California	19	45	1	65
Chihuahua	19	17	2	38
Tamaulipas	6	2	0	8
Quintana Roo	5	2	0	7
Campeche	1	6	0	7
Jalisco	2	3	1	6
San Luis Potosí	2	3	0	5
Nuevo León	2	1	1	4
Yucatán	2	1	0	3
Durango	2	1	0	3
Baja California Sur	1	0	0	1
Veracruz	1	0	0	1
Distrito Federal	0	1	0	1
Oaxaca	1	0	0	1
Total	97	325	24	446

Fuente: Secretaría de Salud

Figura 2.34 Número de muertes asociadas con las altas temperaturas 2006-2014



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la SSA

Como lo detalla la figura 2.34, la temporada de calor de 2013 sumó ocho defunciones, cifra que aumentó considerablemente en comparación con 2014.

En Chihuahua, producto de las ondas cálidas que ocurrieron del 2 al 4 de junio, fue necesario apoyar a la población con despensas, agua y medicamentos. El monto de este apoyo se estimó en 36.6 millones de pesos.

Tabla 2.38 Resumen de daños y pérdidas por otros fenómenos hidrometeorológicos según su clasificación en 2014

Tipo de fenómeno	Muertos	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Área de cultivo o pastizales (ha)	Total de daños (millones de pesos)
Heladas	0	5,551	0	3,698.4	134.02
Fuertes vientos	0	1,131	224	10.0	18.22
Marea de tormenta	0	137	6	0.0	0.03
Tormenta severa	6	35,857	2,136	1,888.6	248.14
Total	6	42,676	2,366	5,597.0	400.41

^{1/} Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos.
Fuente: CENAPRED

OTROS FENOMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

En 2014, los efectos de otros fenómenos de origen hidrometeorológico que afectaron al país fueron principalmente las tormentas severas (tornado, granizada y tormentas eléctricas), las heladas, la marea de tormenta y los fuertes vientos.

En total, estos fenómenos provocaron seis defunciones (una mujer y cinco hombres), afectaron a 42,676 personas, 2,366 viviendas y 5,597 hectáreas de cultivo, lo que se calculó en 400 millones de pesos. Las tormentas severas ocasionaron el mayor perjuicio. (Véase la figura 2.38)

En 12 estados se reportó la muerte de personas por caída de rayos, afectaciones en viviendas, tanto por el peso de los granizos en techos como por los fuertes vientos, además de algunas pérdidas en cultivos por granizo y heladas.

Chihuahua registró el mayor impacto económico, ya que la helada que sucedió en abril afectó a 237 productores de manzana (207 hombres y 30 mujeres), es decir, 755.5 hectáreas. También la granizada que en junio sufrió el estado perjudicó a 230 productores (194 hombres y 36 mujeres) afectando 761.9 hectáreas de distintos cultivos. Los fenómenos hidrometeorológicos ocasionaron daños y pérdidas por 400 millones, es decir, 1.4%. (Véase la tabla 2.39)

Tabla 2.39 Daños y pérdidas ocasionadas por otros fenómenos hidrometeorológicos en 2014*

Estado	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Área de cultivo o pastizales (ha)	Total de daños (millones de pesos)
Baja California	0	20	4	0.0	0.02
Chiapas	1	5,658	1,113	0.0	57.90
Chihuahua	0	467	0	1,517.4	159.40
Guerrero	1	2	0	0.0	22.92
Hidalgo	0	120	24	0.0	1.96
Michoacán	0	1,000	200	10.0	4.07
Oaxaca	3	6	0	0.0	0.00
San Luis Potosí	0	5,562	0	4,069.6	120.22
Sinaloa	1	139	6	0.0	0.03
Sonora	0	11	0	0.0	0.42
Veracruz	0	28,593	923	0.0	31.37
Zacatecas	0	1,098	96	0.0	2.10
Total	6	42,676	2,366	5,597.0	400.41

^{1/} Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos.

*Tormentas severas, heladas, marea de tormenta y fuertes vientos.

Fuente: CENAPRED

Impacto socioeconómico del tornado y la granizada severa, del 6 de agosto de 2014, en San Cristóbal de las Casas, Chiapas

Apreciación de conjunto

El miércoles 6 de agosto de 2014, el observatorio meteorológico del estado reportó tromba con lluvias intensas y fuertes vientos. Dicho evento causó daños en la zona norte de la ciudad de San Cristóbal de las Casas (véase la figura 2.35), resultando afectadas 5,655 personas; asimismo, se presentaron daños en 1,131 viviendas de 16 colonias, así como en instituciones educativas y establecimientos comerciales, 24 vehículos, caída de 47 árboles; además, se tuvieron reportes de personas sin lesiones de gravedad.

Figura 2.35 Mapa de recorrido del tornado y zonas afectadas



Fuente: Secretaría de Protección Civil del estado de Chiapas

Como se puede observar en la tabla 2.40, este evento, comparado con otras granizadas en el estado, ha dejado un mayor número tanto de viviendas como de personas afectadas, sin embargo, afortunadamente no se registraron muertes.

Tabla 2.40 Tormentas severas en Chiapas

Año	Población afectada (personas)	Viviendas dañadas		Muertes
2003	1,020	204	Venustiano Carranza	0
2003	385	77	Villaflores	0
2004	3	0	Tuxtla Chico	3
2009	5	0	Tuxtla Gutiérrez	2
2011	4	0	Chamula	3
2011	1	0	Escuintla	1
2011	2	0	San Cristóbal de las Casas	1
2014	2,655	1,131	San Cristóbal de las Casas	0

Fuente: CENAPRED

El monto estimado de las afectaciones fue de casi 58 millones de pesos, de los cuales, 14 % se consideró pérdida y 86 % daños, principalmente, en el sector vivienda. (Véase la tabla 2.41)

Tabla 2.41 Resumen de daños y pérdidas ocasionados por el tornado en San Cristóbal de las Casas

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
(miles de pesos)				
Sectores sociales				
Vivienda	42,478.0	1,253.9	43,731.9	75.5
Educación	6,773.7	270.9	7,044.6	12.2
Subtotal	49,251.7	1,524.9	50,776.5	87.6
Infraestructura económica				
Infraestructura eléctrica	496.0	1,002.5	1,498.5	2.6
Subtotal	496.0	1,002.5	1,498.5	2.6
Atención de la emergencia	0.0	5,661.6	5,661.6	9.8
Total General	49,747.7	8,189.0	57,936.6	100.0

Fuente: CENAPRED

Atención de la emergencia

El Sistema Estatal de Protección Civil realizó la evaluación de daños y brindó apoyo a las personas afectadas. La declaratoria de emergencia se emitió el 6 de agosto de 2014 y se activó el plan DN-III-E (véase la figura 2.36). Se reportaron 20 personas evacuadas y trasladadas al albergue temporal del Centro Regional de Protección Civil y Bomberos de San Cristóbal de las Casas (CRPROCIB). Asimismo, se prepararon los albergues temporales de La Albarrada y Fundación León 13, sin embargo, no fue necesario utilizarlos.

Figura 2.36 Acciones realizadas para la atención a la emergencia



Fuente: Protección Civil del municipio de San Cristóbal de las Casas

Se requirieron 5.66 millones de pesos para la atención de la emergencia. A continuación, la tabla 2.42 muestra los insumos que se repartieron para la atención de la misma.

Tabla 2.42 Cantidad de insumos repartidos

Insumo	Cantidad
Colchonetas	1,000
Cobertores	1,750
Despensas	3,438
Paquetes de aseo personal	1,146
Litros de agua purificada	13,731
Paquetes de limpieza	2,650
Láminas	11,726
Impermeables	890
Palas	100
Zapapicos	100
Carretillas	100
Guantes de carnaza	300
Desayunos	918
Comidas	918
Cenas	918
Total de insumos	39,685

Fuente: Secretaría de Protección Civil del estado de Chiapas

Sectores Sociales

● Vivienda

El sector vivienda registró 75.5 % de daños y pérdidas, por lo que resultó ser el más afectado.

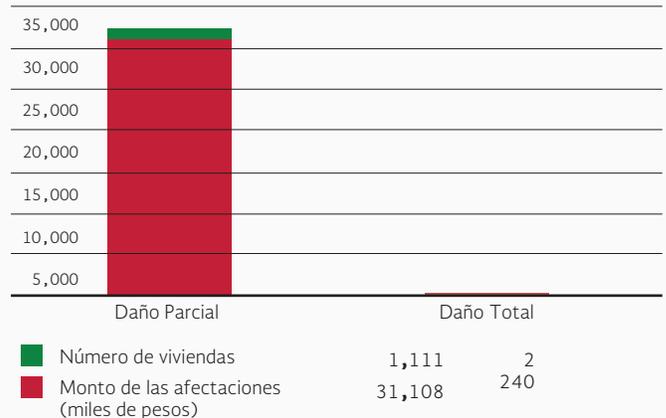
Figura 2.37 Viviendas afectadas a causa del fenómeno



Fuente: Protección Civil del municipio de San Cristóbal de las Casas

Como se puede observar en la figura 2.38, del total de viviendas afectadas, la mayor parte de los perjuicios fueron catalogados como daños parciales, fundamentalmente, por el desprendimiento de láminas producto de los fuertes vientos; mientras que sólo dos casas resultaron con daños totales.

Figura 2.38 Composición de las viviendas afectadas por el tornado por tipo de daño



Fuente: Sistema de Protección Civil del estado de Chiapas

● Educación

De acuerdo con el Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Gobierno del Estado de Chiapas, fueron afectadas ocho instituciones educativas, el total de daños de éstas asciende a 6.7 millones de pesos. El nivel preescolar fue el que presentó mayores perjuicios, ya que se presentaron afectaciones por casi dos millones de pesos. (Véase la tabla 2.43)

Tabla 2.43 Planteles educativos afectados a causa del tornado

Nivel	Beneficiarios				Daños (mdp)
	Niñas	Niños	Docentes	Totales	
Normal	97	-	13	110	SD*
Preescolar	197	205	15	417	3,481
Primaria	851	922	45	1,818	2,972
Secundaria general	396	411	36	843	278
Secundaria técnica	334	333	27	694	43
Total	1,875	1,871	136	3,882	6,774

Fuente: Instituto de la Infraestructura Física Educativa del Gobierno del Estado de Chiapas

*SD: sin datos

● Salud

Se otorgaron 41 consultas médicas, 57% por Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS), mientras que sólo 10% se debió a traumatismo. En cuanto a la vigilancia epidemiológica, se atendieron tres localidades: se visitaron 181 casas y la promoción de otras 167 viviendas, se distribuyeron 1,014 sobres de Vida Suero Oral, con estas acciones se benefició a 811 personas.

Con respecto a la protección contra riesgos sanitarios, se ofrecieron 30 pláticas de saneamiento básico y manejo higiénico de alimentos, 195 frascos de plata coloidal y se cloraron 11,000 litros de agua, beneficiando a 318 personas. A continuación se presentan en la tabla 2.44 los recursos utilizados para la atención a la población.

Tabla 2.44. Acciones de vigilancia y prevención de riesgos y daños a la salud

Recursos	Número	Recursos	Número
Vigilancia epidemiológica		Atención médica	
Vehículos	2	Claves de medicamentos	56
Hisopos de Cary Blair	120	Ambulancia	3
Tubos	100	Caravanas de la Salud	3
Vasos recolectores	60	Otros	5
Sobres de vida suero oral	5,000	Vigilancia sanitaria	
Control de vectores		Vehículos	4
Vehículos	4	Plata coloidal	1,000
Motomochilas	5	Cuñetes de cloro	2
Máquinas pesadas	3	Hisopos de Spira	15
Clorpirifos (l) (insecticida)	400 l	PASIA*	
Abate (kg) (insecticida)	5 kg	Vehículos	2

* Programas de Atención a la Salud de la Infancia y la Adolescencia
Fuente: Secretaría de Salud, delegación Chiapas

Algunas de las afectaciones más recurrentes se debieron a que el tornado desprendió láminas de casas y árboles (véase la figura 2.39), que cayeron sobre las líneas de tensión. En total fueron afectados 11 postes y cuatro transformadores.

● Infraestructura eléctrica

El monto de afectaciones en este sector ascendió a 1.5 millones de pesos, de los que 496,000 pesos fueron daños (reposición de materiales) y el millón de pesos restante se tradujo en pérdidas (contratación de personal, tiempo extra, combustibles y viáticos).



Fuente: Protección Civil del municipio de San Cristóbal de las Casas

Conclusiones

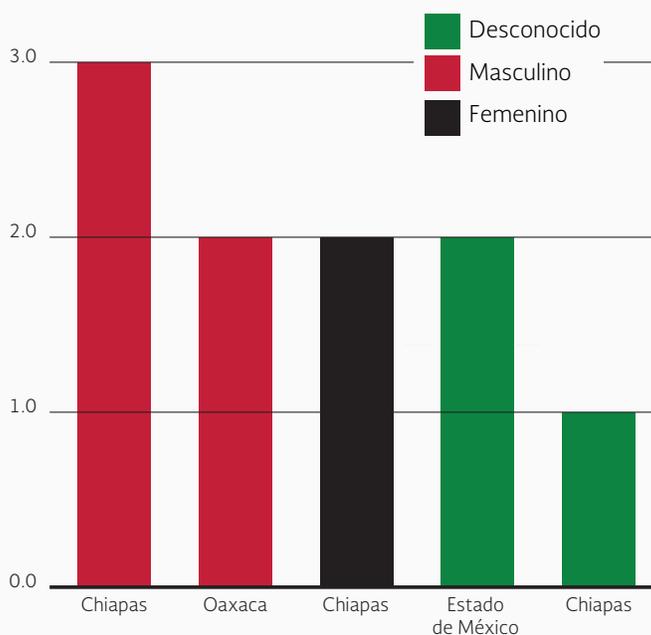
Este fenómeno, a pesar de que sólo afectó sólo a un municipio del estado, perjudicó a 5,655 personas, principalmente, en el sector vivienda.

Si bien este tipo de fenómenos no son tan recurrentes en ciertas zonas de la República Mexicana, éste será un precedente para acciones tales como reforzamiento de viviendas con técnicas antitornados y actualización de reglamentos de construcción.

III. FENÓMENOS GEOLÓGICOS

Dentro de los fenómenos geológicos, se identificaron derrumbes, deslizamientos y sismos, los cuales cobraron la vida de 10 personas en cinco estados del país (dos mujeres, cinco hombres y en tres casos no fue posible determinar su sexo). Los fallecimientos fueron principalmente producto de los deslizamientos. (Véase la figura 3.1 y la tabla 3.1)

Figura 3.1 Decesos a causa de fenómenos de origen geológico diferenciados por sexo y por entidad



Fuente: CENAPRED

Los fenómenos de origen geológico afectaron a 218,611 personas, 12,528 viviendas, 298 escuelas y nueve unidades de salud. En lo referente al impacto económico, este alcanzó los 2,344.2 millones de pesos, derivado principalmente de los sismos, que representaron el 97.8% del total estimado durante el año para este tipo de fenómenos. (Véase tabla 3.1)

Tabla 3.1. Resumen de afectaciones por fenómenos de origen geológico 2014

Tipo de fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de Salud dañadas	Caminos afectados (km)	Unidades Económicas afectadas	Total de daños (Millones de pesos)
Derrumbe	2	239	80	0	0	0	0	0.2
Deslizamiento	5	78	4	0	0	0	0	52.3
Sismo	3	218,294	12,444	298	9	48	319	2,291.7
Total	10	218,611	12,528	298	9	48	319	2,344.2

^{1/} Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos. Fuente: CENAPRED

Los estados de Chiapas y Guerrero acumularon 95.4% del monto de daños y pérdidas. (Véase la tabla 3.2).

cuentan con un grado alto de marginación (16), trece con medio, siete muy alto y uno muy bajo.

Tabla 3.2 Daños y pérdidas por estado producto de fenómenos de origen geológico

Estado	Defunciones	Población afectada	Viviendas dañadas	Monto de daños (millones de pesos)
Baja California	0	50	10	0.1
Chiapas	6	186,530	6,133	1,635.4
Distrito Federal	0	270	1	54.1
Estado de México	2	9	2	0.0
Guerrero	0	31,570	6,314	602.7
Hidalgo	0	180	68	0.1
Oaxaca	2	2	0	51.8
Total	10	218,611	12,528	2,344.2

Fuente: CENAPRED

IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL SISMO DE MAGNITUD 6.9, EL 7 DE JULIO EN EL ESTADO DE CHIAPAS

Apreciación de conjunto

Debido al sismo de magnitud 6.9 y a sus efectos sobre la población y sus bienes, en la infraestructura pública y en los sectores productivos, fueron declarados en desastre 38 municipios de Chiapas. El sismo afectó 31.1% del territorio chiapaneco, principalmente, a la región del Soconusco, integrada por 18 municipios.

El impacto económico del sismo ascendió a 1,634.9 millones de pesos. De esta cantidad, 87.1% se consideró como daños, es decir, afectaciones en acervos físicos; y 12.9% como pérdidas relacionadas con la ocurrencia del fenómeno por menor producción de bienes y servicios, principalmente. Dentro de los sectores, la infraestructura económica representó la mayor proporción con 51.8% del total, seguido muy de cerca por los sectores sociales con 43.5% del total. (Véase la tabla 3.3)

La mayoría de los desastres de origen geológico en Chiapas han sido deslizamientos. En 2007, el deslizamiento en el municipio de Ostuacán provocó la muerte de 25 personas y daños por 1,000 millones de pesos. Este desastre natural era hasta antes del sismo del 7 de julio el más costoso en el estado. (Véase la tabla 3.4)

De los municipios declarados en desastre, se puede observar en la figura 3.2 que de los 38 con declaratoria, la mayoría

Tabla 3.3 Resumen general de daños y pérdidas por el sismo en el estado de Chiapas

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
(miles de pesos)				
Sectores sociales				
Vivienda	467,511.0	83,851.8	551,362.8	33.7
Educación	114,730.8	16,956.2	131,687.0	8.1
Infraestructura hidráulica	26,775.7	1,071.0	27,846.7	1.7
Subtotal	609,017.5	101,879.0	710,896.5	43.5
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	787,708.6	31,185.0	818,893.6	50.1
Infraestructura urbana	23,302.7	932.0	24,234.7	1.5
Infraestructura naval	1,631.3	68.0	1,699.3	0.1
Infraestructura eléctrica	692.8	1,229.3	1,922.1	0.1
Subtotal	813,335.4	33,414.3	846,749.7	51.8
Sectores productivos				
Sector agropecuario	1,115.2	0.0	1,115.2	0.1
Comercios	1,970.0	0.0	1,970.0	0.1
Subtotal	3,085.2	0.0	3,085.2	0.2
Atención de la emergencia	0.0	74,263.7	74,263.7	4.5
Total General	1,425,438.1	209,557.0	1,634,995.1	100.0

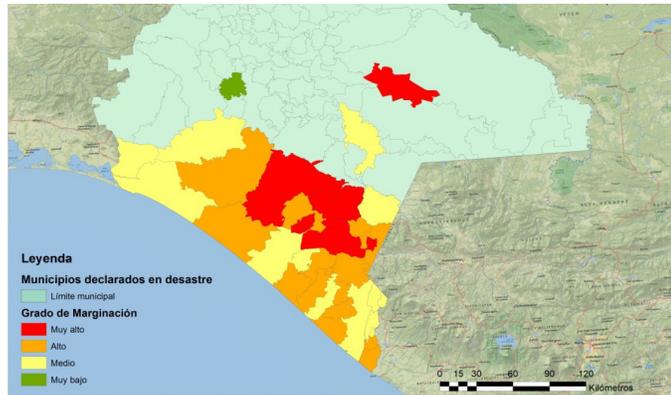
Fuente: elaborado por el CENAPRED con información de diversas dependencias

Tabla 3.4 Principales desastres de origen geológico en Chiapas 2000-2013

Año	Municipios Afectados	Decesos	Población afectada (personas)	Viviendas dañadas	Total de daños (Millones de pesos)
2007	Ostuacán	25	906	100	1,015.9
2013	Tuxtla Gutiérrez	SD*	SD*	379	111.7
2011	Amatán	0	9,112	9	38.9
2010	Ixtacomitán	0	156	34	3.3
2010	Ángel Alvino Corzo	0	200	40	0.3
2011	Tuxtla Gutiérrez	0	60	12	0.3

*SD: sin datos
Fuente: CENAPRED

Figura 3.2 Grado de marginación de los municipios declarados en desastre



Fuente: CENAPRED con datos del CONAPO ¹³

Atención de la emergencia

Desde el primer momento se activaron los protocolos establecidos. El Comité Estatal de Emergencias, en coordinación con los Consejos Regionales y Municipales de Protección Civil, se mantuvo en sesión permanente. Asimismo se solicitaron las declaratorias de emergencia y de desastre para 38 municipios, con el fin de acceder a los recursos tanto para la atención de la contingencia, así como para la reconstrucción. Se habilitaron 26 refugios temporales en ocho municipios, brindando atención a 738 familias con un total de 2,292 personas albergadas.

Se repartieron alrededor de 811,289 insumos, entre los que se encontraban colchonetas, cobertores, despensas, láminas, paquetes de aseo personal y limpieza, agua embotellada y otros. Se estima que el costo de los insumos repartidos para la atención de la emergencia fue de 74 millones de pesos, aproximadamente.

Sectores sociales

Los sectores sociales sumaron 710 millones de pesos y fueron el segundo sector más perjudicado, ya que absorbieron 43.5% del monto total de daños y pérdidas.

• Vivienda

Después del sector de comunicaciones y transportes, la vivienda fue el más afectado: el monto de los perjuicios fue de 33.7% del total de daños y pérdidas causados por el sismo. Dentro de los municipios afectados se reportaron 6129 viviendas siniestradas, la mayoría (45.5%) presentaron daños totales, 30% tuvo daño parcial, 18% daño menor y 5.8% requirió reubicación. (Véase la figura 3.3)

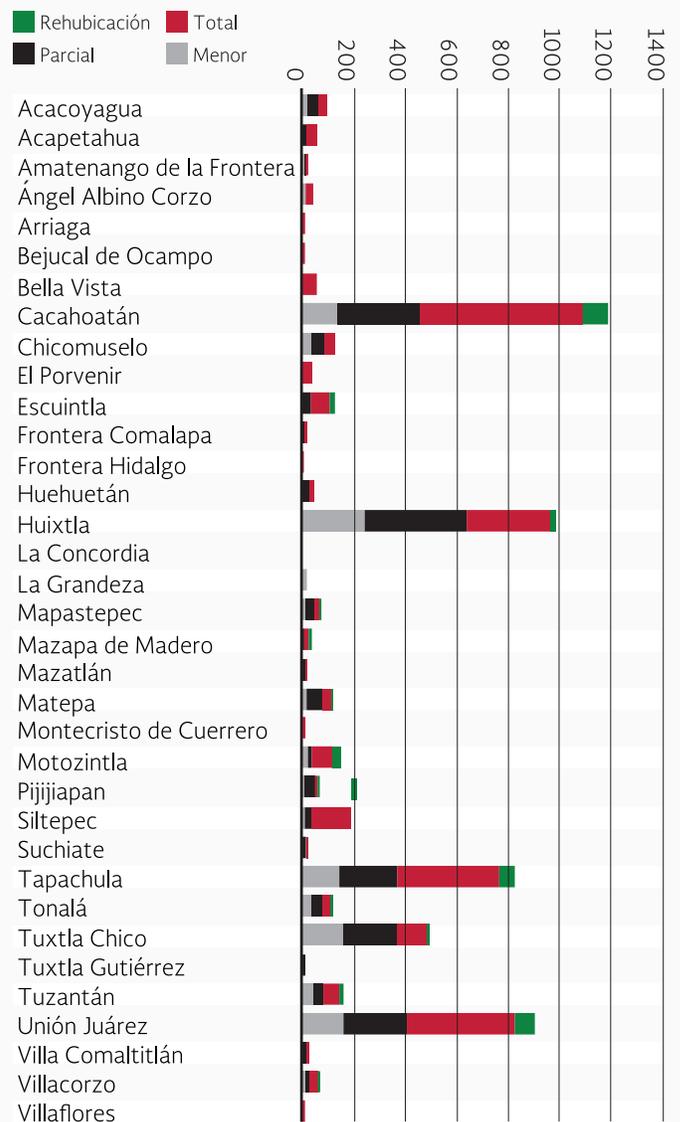
Los municipios de Cacahoatán, Huixtla, Unión Juárez y Tapachula conjuntaron 63.4% del total de viviendas afectadas. (Véase la figura 3.4)

Figura 3.3 Afectaciones en vivienda



Foto: Secretaría de Protección Civil del estado de Chiapas

Figura 3.4 Número de viviendas afectadas por tipo de daño



Fuentes: CENAPRED

¹³ El municipio de El Parral, por ser de nueva creación, aún no cuenta con cálculo de grado de marginación por parte del CONAPO.

En total, los efectos en vivienda ascendieron a 551.6 millones de pesos, de este monto, las pérdidas relacionadas con la adquisición de predios, introducción de servicios básicos se consideraron como pérdidas y se estimaron en 83.8 millones de pesos, los daños relativos a la reconstrucción de las viviendas y la afectación en enseres ascendieron a 467.5 millones de pesos.

● Infraestructura educativa

A causa del sismo, 239 inmuebles educativos sufrieron perjuicios. Los municipios con el mayor número de planteles afectados fueron Tapachula, Cacahoatán y Tuxtla Chico, con 46.8% de los inmuebles siniestrados. (Véase la figura 3.5)

Según se puede apreciar en la figura 3.6, de los inmuebles afectados, 69 fueron de preescolar, 122 primarias y 36 secundarias, nueve de educación media superior y tres de educación superior.

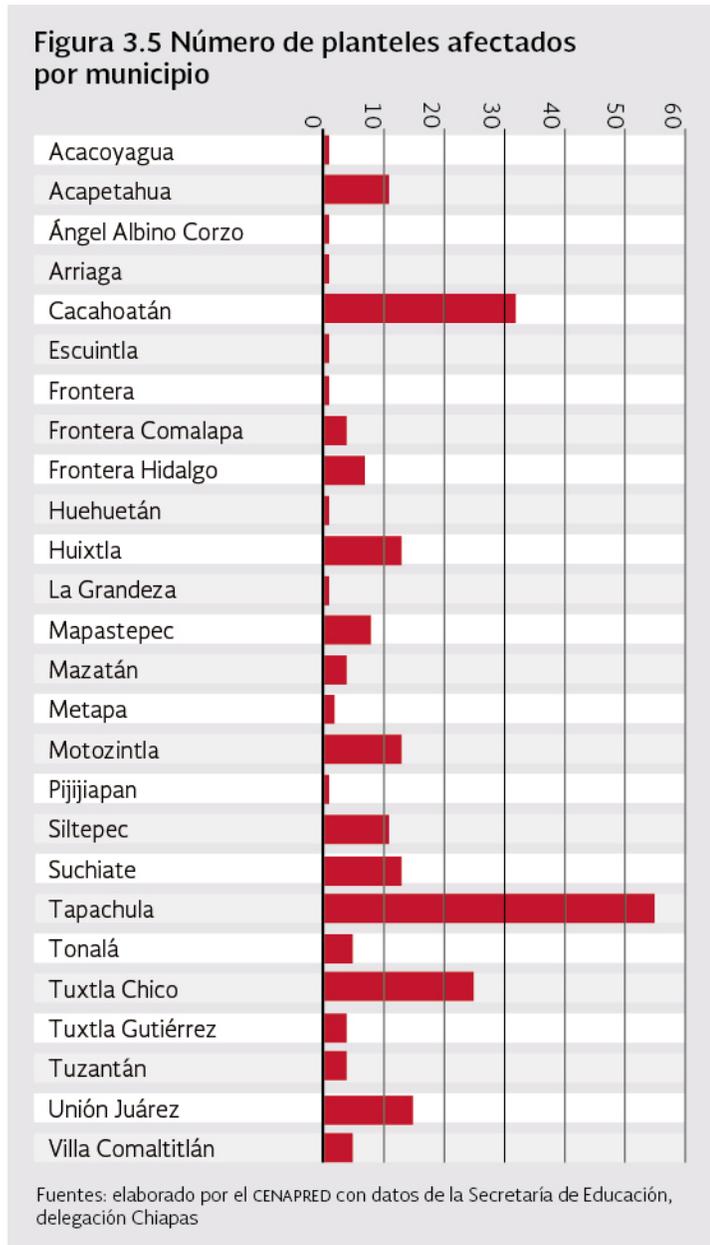
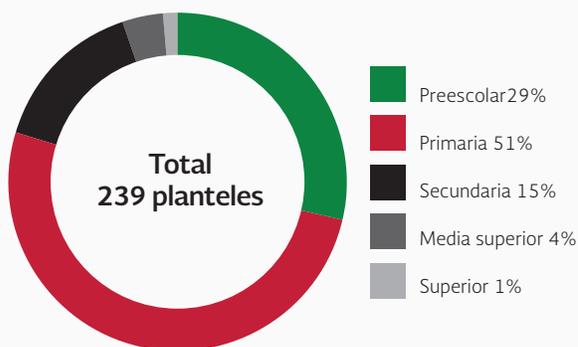


Figura 3.6 Estructura porcentual de los planteles afectados por nivel



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la Secretaría de Educación, delegación Chiapas

Lo anterior afectó a 51,155 personas, entre alumnos y docentes. El monto de las afectaciones ascendió a 131.6 millones de pesos, de los que 87.1 % se utilizó para reparar las afectaciones en planteles y el restante 12.9 % se destinó a gastos de operación y supervisión, así como la limpieza y remoción de escombros.

● Salud

Desafortunadamente, tres personas de sexo masculino perdieron la vida a causa de caída de escombros: dos hombres de 51 años en el municipio de Huixtla y uno de 74 años en Mapastepec.

Gracias a la mejora de prácticas constructivas en los edificios de salud, éstos no presentaron afectaciones en la infraestructura a causa del sismo. Debido al sismo, se realizaron las acciones de atención de la salud, tales como la atención médica, la vigilancia epidemiológica y el control de vectores. Según se aprecia en las figuras 3.7 y 3.8, participaron 656 personas, entre médicos, enfermeras, psicólogos, vacunadores y brigadistas. (Véanse las figuras 3.7 y 3.8)

Figura 3.7 Acciones de vigilancia epidemiológica



Foto: Secretaría de Protección Civil del estado de Chiapas

Figura 3.8 Actividades para la atención de la salud mental



Foto: Secretaría de Protección Civil del estado de Chiapas

Se proporcionaron 1,845 consultas, las infecciones diarreicas agudas fueron el principal motivo de atención (35.4%), asimismo, se priorizó la atención de la salud mental a través de 100 actividades que beneficiaron a 545 personas.

Para la vigilancia epidemiológica y el control de vectores, se realizaron acciones como la distribución de 361 sobres de vida suero oral y se proporcionaron 289 pláticas, se nebulizaron 1,305 hectáreas, se rociaron y abatizaron 14 albergues y se trataron 68 recipientes, acciones que protegieron a 3,297 personas.

Finalmente, se llevaron acciones de promoción de la salud como pláticas sobre dengue, infecciones respiratorias agudas y sobre enfermedades diarreicas agudas, así como de cólera. Se distribuyeron 33 lonas, 93 dípticos de dengue y 60 carteles sobre el lavado correcto de manos.

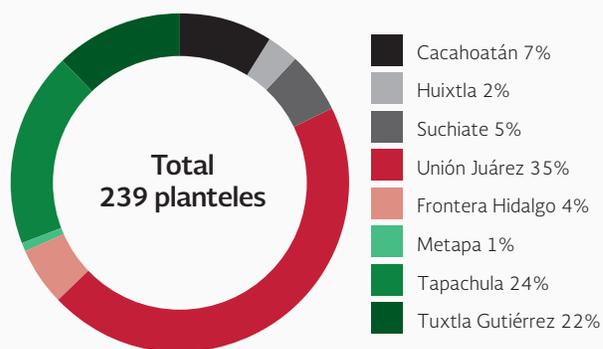
● **Infraestructura hidráulica**

Debido al sismo, se presentaron afectaciones en la infraestructura de agua potable y saneamiento de los municipios de Cacahoatán, Huixtla, Suchiate, Unión Juárez, Frontera Hidalgo, Metapa, Tapachula y Tuxtla Gutiérrez.

Las afectaciones originadas por el fenómeno consistieron en el colapso de acueductos, daños en muros de mampostería y losas de concreto en tanques de almacenamiento, perjuicios en equipos de bombeo, tanques elevados y colapso de tuberías sanitarias, red de alcantarillado y banquetas de concreto hidráulico.

Los efectos del sismo sobre el sector hidráulico alcanzaron 27.8 millones de pesos, 96.2% fue para reponer la infraestructura y el restante 3.8% representó las pérdidas relacionadas con los gastos de operación y supervisión. Los municipios que requirieron mayor monto para la reparación de sus daños fueron Unión Juárez con 35%, Tapachula con 24% y Tuxtla Gutiérrez con 22%. (Véase la figura 3.9)

Figura 3.9 Estructura porcentual de daños y pérdidas por municipio



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos del Organismo de Cuenca Frontera Sur de la Comisión Nacional del Agua

● **Infraestructura económica**

La infraestructura económica fue la más perjudicada a causa del sismo, el monto total de daños y pérdidas ascendió a 846.7 millones de pesos, lo que representó 51.8% del total cuantificado.

● **Infraestructura de comunicaciones y transportes**

El impacto del sismo en la infraestructura de comunicaciones y transportes fue el mayor, representó 50% del total de daños y pérdidas. Tuvo varios efectos por derrumbes, asentamientos, deterioro de superficie de rodamiento y deterioros en carpetas asfálticas. (Véase la figura 3.10)

Figura 3.10 Caminos afectados a causa del sismo



Foto: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, delegación Chiapas



Foto: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, delegación Chiapas

Fueron afectados 48 km de carretera y ocho puentes, sin duda las carreteras estatales sufrieron los mayores perjuicios, ya que el total de daños y pérdidas ascendieron a 818.8 millones de pesos, es decir, 66.4%. (Véase la tabla 3.9)

Tabla 3.5. Resumen de daños y pérdidas en infraestructura carretera

Resumen	Daños	Pérdidas	Total
	monto (miles de pesos)		
Carreteras federales	94,004.0	3,916.8	97,920.8
Carreteras estatales	522,920.8	20,436.8	543,357.6
Carreteras rurales	170,783.8	6,831.4	177,615.2
Total	787,708.6	31,185.0	818,893.6

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes delegación Chiapas

● Infraestructura urbana

La infraestructura urbana también sufrió los efectos del sismo, los perjuicios se concentraron en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, provocando afectaciones en los puentes urbanos, en trabes de carga, en losas de rodamiento vencidas, cuarteaduras de separación de estribos y aleros, así como agrietamientos en cunetas, lo que se estimó en 20.7 millones de pesos.

Por otra parte, los palacios municipales de Huixtla, Huehuetán, Tuxtla Chico y Cacahoatán presentaron fisuras en losas de azoteas y muros de carga, así como daños estructurales. Se estimaron 3.5 millones de pesos para realizar las reparaciones.

En total, para atender los perjuicios en la infraestructura urbana se requirieron 24.2 millones de pesos, de los que

96.2% son recursos para la reconstrucción, y el restante 3.8% correspondió a pérdidas utilizadas para los gastos de operación y supervisión. (Véase la tabla 3.6)

Tabla 3.6. Resumen de daños y pérdidas en infraestructura urbana

Resumen	Daños	Pérdidas	Total
	monto (miles de pesos)		
Afectaciones en infraestructura urbana	19,877.7	795.0	20,672.7
Afectaciones en palacios municipales	3,425.0	137.0	3,562.0
Total	23,302.7	932.0	24,234.7

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano delegación Chiapas

● Infraestructura naval

Como consecuencia del sismo, se reportaron afectaciones menores en la infraestructura naval, que apenas alcanzaron 0.1 % del total, de los que 94 % se consideró daños (costo de la reconstrucción) y el restante 4 % fueron las pérdidas relativas a gastos de operación y supervisión. (Véase la tabla 3.7)

Tabla 3.7. Resumen de daños y pérdidas en infraestructura naval

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
	monto (miles de pesos)		
Infraestructura naval	1,631.3	68.0	1,699.3

Fuente: FONDEN

● Infraestructura eléctrica

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) reportó que los efectos del sismo se hicieron presentes en la zona Tapachula, principalmente por la caída de árboles, casas y colapso de carreteras en la costa y sierra del estado de Chiapas, lo que ocasionó derribe de postes, líneas de media y baja tensión reventadas, así como objetos extraños en las líneas, que causaron el fallo de diferentes circuitos. (Véase la figura 3.11)

Figura 3.11 Afectaciones en infraestructura eléctrica



Fuente: Secretaría de Protección Civil del estado de Chiapas

Las principales afectaciones se presentaron en ocho transformadores, que para su reparación se requirieron 692,000 pesos, además se estimaron 1.2 millones de pesos por la menor facturación a causa de la interrupción del servicio eléctrico que perjudicó a 54,942 usuarios. En total, los daños y pérdidas en la infraestructura eléctrica provocados por el sismo ascendieron a 1.9 millones de pesos, monto bajo considerando los efectos con otros sectores. (Véase la tabla 3.8)

Tabla 3.8 Resumen de daños y pérdidas en infraestructura eléctrica

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
	monto (miles de pesos)		
Reposición de transformadores afectados	692.8		692.8
Menor facturación por interrupción de servicios		1,229.3	1,229.3
Total	692.8	1,229.3	1,922.1

Fuente: Comisión Federal de Electricidad del estado de Chiapas

Sectores productivos

Los sectores productivos significaron apenas 0.2% de los daños y pérdidas computadas a causa de los estragos originados por el sismo en Chiapas.

- **Sector primario**

A causa del sismo se afectó el centro psícola Soconusco, ubicado en el municipio de Tuxtla Chico, ya que sufrió agrietamientos en estanques, asentamientos en banquetas, socavación en muros y canales así como fisuras en muros y techos de inmuebles. Para reparar los desperfectos, se estimaron 1.1 millones de pesos, afortunadamente, no fue afectada la producción.

- **Comercios y servicios**

Un total de 314 comercios fueron afectados por el sismo, de los cuales 159 eran formales y 155 informales, los dos tipos de comercio recibieron apoyo por parte del Fondo Nacional del Emprendedor, sin embargo, sólo los negocios formales pudieron acceder a esquemas de crédito. De los negocios afectados, 70% corresponden al municipio de Huixtla (véase la figura 3.12), seguido de Unión Juárez, Tapachula, Cacahoatán y Metapa.

En total, se estimaron 1.9 millones de pesos para realizar las acciones de recuperación; en este caso, todo se consideró como daño, ya que, a diferencia de los fenómenos de origen hidrometeorológico, resultaron afectados en menor medida los acervos, mercancías y equipamiento, que son considerados como pérdidas.

Figura 3.12 Afectaciones en comercios y servicios



Fuente: www.huixtlaweb.com

Conclusiones

El sismo de magnitud 6.9, que ocurrió el 7 de julio, ha sido de los fenómenos geológicos con mayores impactos en el estado de Chiapas en los últimos años, sin embargo, gracias a las acciones realizadas coordinadamente por los tres órdenes de gobierno, y a la destacada acción de los comités comunitarios de participación ciudadana, se logró una pronta recuperación.

A pesar de que el sector de comunicaciones y transportes representó 50.1% de las afectaciones, el sector de la vivienda tuvo fuertes repercusiones por lo que representa en el impacto social a las familias afectadas: fue el segundo sector más perjudicado, absorbiendo 33.7% del total de daños y pérdidas.

La Secretaría de Protección Civil del estado de Chiapas levantó un censo de las viviendas no habitables para informar a sus dueños o habitantes, acerca de los riesgos que implica habitarlas y prevenir la ocupación indebida de esos inmuebles. Se notificó ante notario público de las viviendas catalogadas en alto riesgo, como una medida de prevención para salvaguardar la integridad física de la población. Como medidas de mejora se promovió reducir la vulnerabilidad en la autoconstrucción de viviendas principalmente las de adobe y madera, así como casas antiguas. Dentro del operativo de salud, destacó la atención a la salud mental, así como no haber presentado afectaciones en centros de salud gracias a las técnicas constructivas entre otros factores.

IV. FENÓMENOS QUÍMICOS

En 2014, los fenómenos de origen químico presentaron daños y pérdidas que ascendieron a 2,559.8 millones de pesos, lo que representa 7.7% del total cuantificado para ese año, que en comparación con el año anterior, tuvo una reducción de 1,573 millones de pesos. Estos fenómenos provocaron la muerte de 27 personas, lo que significó también que el número de fallecimientos disminuyera 47.3%, con respecto al año anterior. (Véase la figura 4.1)

Figura 4.1 Número de decesos y daños y pérdidas causados por fenómenos de origen químico 2005-2014



Fuente: CENAPRED

Según se aprecia en la tabla 4.1, los fenómenos químicos afectaron a 24,109 personas, 40 viviendas, una escuela, una unidad de salud, 555 unidades económicas y 155,533.8 hectáreas de cultivo o pastizales. En cuanto al impacto económico, el derrame de lixiviados de sulfato de cobre en Sonora tuvo el mayor monto estimado. Este punto se abordará más adelante.

Tabla 4.1 Resumen de afectaciones por fenómenos químicos en 2014

Tipo de fenómeno (incendios)	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas	Escuelas	Unidades de Salud	Área de cultivo o pastizales (ha)	Unidades Económicas	Total de daños (millones de pesos)
Forestales	2	1,234	9	0	0	155,533.52	0	156.8
Urbanos	7	8,738	17	0	1	0	530	601.96
Otros*	18	14,137	14	1	0	0	25	1,801.04
Total	27	24,109	40	1	1	155,533.52	555	2,559.80

*Derrames, explosiones, fugas e intoxicaciones producto de sustancias químicas

^{1/}Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos

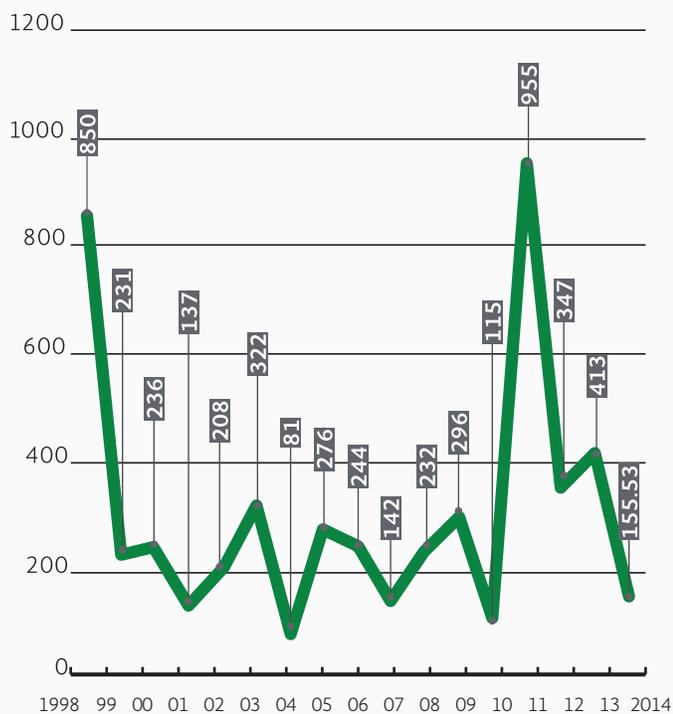
Fuente: CENAPRED

INCENDIOS FORESTALES Y URBANOS

Incendios forestales

De acuerdo con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), durante 2014 se reportaron 5,325 incendios forestales en todo el país, los cuales, afectaron 155,539 hectáreas. Con respecto al año anterior, se registró una disminución de 5,081 incendios; asimismo, se redujo la superficie de hectáreas afectadas, 257,000 menos. (Véase la figura 4.2)

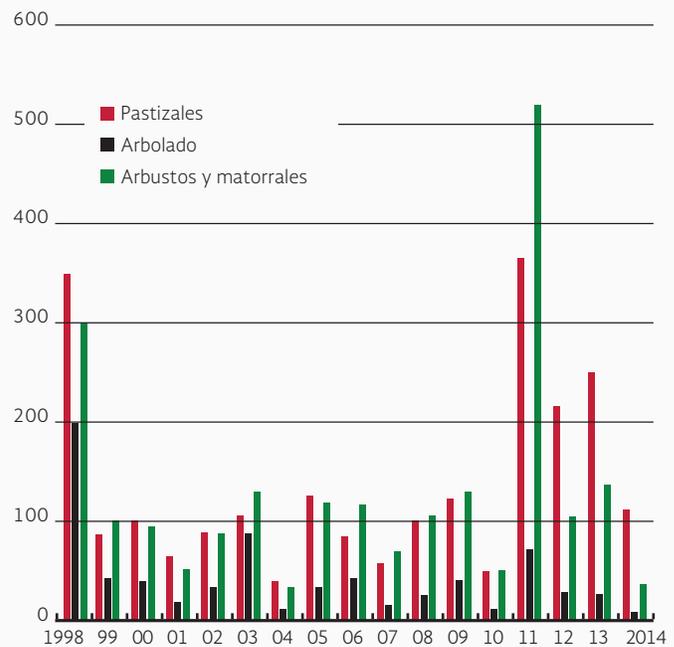
Figura 4.2 Número de hectáreas totales afectadas en el período 1998-2014 (miles de hectáreas)



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la CONAFOR

Referente a incendios forestales, 71 % correspondió a pastizales, mientras que 23 % a arbustos y matorrales y el restante 6 % a arbolado, lo que representa una proporción similar a la que se ha registrado en promedio desde 1998, con excepción de 2011. (Véase la figura 4.3)

Figura 4.3 Número de hectáreas, por tipo de vegetación,¹⁴ afectadas en el período 1998-2014 (miles de hectáreas)



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la CONAFOR (miles de hectáreas)

Durante 2014, se registraron 5,325 incendios forestales en las 32 entidades federativas, que causaron la muerte de dos personas en Morelos.

Resultaron siniestradas, además, 155,539 hectáreas. La entidad federativa que tuvo una mayor área afectada fue Sonora, al representar 32 % del total, le siguieron Chihuahua, Baja California y Oaxaca, que en conjunto constituyeron 28.5 % del total. Por otro lado, Estado de México y Chihuahua registraron el mayor número de incendios. (Véase la tabla 4.2).

El personal total que participó en el combate a incendios forestales fue de 137,202 días/hombre, en el ámbito nacional, 21.68 % fue personal de la CONAFOR; 21.22 % del gobierno de los estados; 14.15 % propietarios de terrenos forestales; 13.78 % servicios convenio de gobierno del estado y/o asociaciones regionales de silvicultores; 12.43 % voluntarios; 10.99 % municipios; y el restante 5.76 % otros.

¹⁴ Se usaron las categorías de pastizales, arbolado y arbustos y matorrales por ser las utilizadas años anteriores. De acuerdo con la CONAFOR, se clasifican de la siguiente manera: pastizales, que incluye hojarasca y suelo orgánico, corresponde a la actual categoría de estrato herbáceo; arbustos y matorrales, al estrato arbustivo; y arbolado (adulto y renovación), estrato arbóreo.

Como se puede apreciar en las figuras 4.4 y 4.5, la mayor parte de los incendios se pudo controlar en el primer día, sólo 15% de los incendios fue controlado entre dos y hasta más de siete días, asimismo, la mayoría de los incendios (72.5%) afectó cinco hectáreas o menos.

Figura 4.4 Tamaño de los incendios forestales
(número de incendios)



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la CONAFOR

Figura 4.5 Duración de los incendios forestales
(número de incendios)



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la CONAFOR

Tabla 4.2. Resumen de afectaciones por incendios forestales 2014

Estado	Incendios acumulados	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Total de daños (millones de pesos)
Aguascalientes	33	0	0	0	810	0.8
Baja California	102	0	730	6	15,639	16.3
Baja California Sur	24	0	500	3	6,435	6.7
Campeche	5	0	0	0	1,876	1.9
Coahuila	55	0	0	0	2,485	2.5
Colima	17	0	0	0	172	0.2
Chiapas	179	0	0	0	2,261	2.3
Chihuahua	818	0	0	0	17,601	17.6
Distrito Federal	584	0	0	0	882	0.9
Durango	199	0	0	0	8,434	8.4
Guanajuato	15	0	0	0	399	0.4
Guerrero	81	0	0	0	7,301	7.3
Hidalgo	116	0	0	0	558	0.6
Jalisco	442	0	0	0	7,706	7.7
Estado de México	876	0	0	0	2,172	2.2
Michoacán	487	0	0	0	4,729	4.7
Morelos	108	2	4	0	931	0.9
Nayarit	36	0	0	0	357	0.4
Nuevo León	13	0	0	0	154	0.2
Oaxaca	243	0	0	0	11,071	11.1
Puebla	335	0	0	0	3,745	3.7
Querétaro	16	0	0	0	124	0.1
Quintana Roo	40	0	0	0	1,409	1.4
San Luis Potosí	13	0	0	0	298	0.3
Sinaloa	26	0	0	0	347	0.3
Sonora	35	0	0	0	49,781	49.8
Tabasco	8	0	0	0	4,659	4.7
Tamaulipas	11	0	0	0	65	0.1
Tlaxcala	185	0	0	0	366	0.4
Veracruz	181	0	0	0	1,276	1.3
Yucatán	9	0	0	0	984	1.0
Zacatecas	33	0	0	0	512	0.5
Total	5,325	2	1,234	9	155,539	156.7

^{1/}Se consideran personas lesionadas, evacuadas y discapacitadas

Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos de la CONAFOR

Incendios urbanos

En 2014, se registraron siete muertes provocadas por incendios urbanos y, por la misma causa, más de 8,738 personas resultaron afectadas. Se reportaron, además, daños en 17 viviendas, una unidad de salud y 530 unidades económicas. El total de daños por este tipo de fenómeno fue de 602 millones de pesos. (Véase la tabla 4.3)

El incidente que cobró un mayor número de muertos se registró en Ciudad Madero, Tamaulipas en una planta para tratar coque. Lamentablemente este accidente dejó cuatro trabajadores muertos, de sexo masculino, así como siete hombres lesionados.

El incidente que cobró un mayor número de muertos se registró en Ciudad Madero, Tamaulipas en una planta para tratar coque.¹⁵ Lamentablemente este accidente dejó cuatro trabajadores muertos, de sexo masculino, así como siete hombres lesionados.

Por otro lado, el evento que mayor impacto económico provocó fue el del incendio en la refinería de Ciudad Madero, ocurrido en la cúpula de un tanque de almacenamiento con capacidad de 150,000 barriles (véase la figura 4.6). A pesar del importante impacto económico, afortunadamente este incidente no cobró vidas, no obstante resultaron 10 trabajadoras y 12 trabajadores lesionados, así como aproximadamente 1,500 personas evacuadas preventivamente.

Tabla 4.3. Resumen de daños por incendios urbanos en 2014

Estado	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Unidades económicas afectadas	Total de daños (millones de pesos)
Campeche	0	107	0	0	0.0
Coahuila	0	50	0	1	0.0
Distrito Federal	0	2,781	16	6	0.9
Estado de México	1	610	0	2	0.0
Guerrero	2	6	1	0	0.0
Jalisco	0	-	0	500	0.0
Michoacán	0	877	0	1	0.0
Morelos	0	-	0	1	0.1
Nuevo León	0	2,000	0	0	0.2
Querétaro	0	539	0	18	0.9
Tamaulipas	4	1,511	0	0	600.0
Veracruz	0	257	0	1	0.0
Total general	7	8,738	17	530	602.1

^{1/}Se consideran personas lesionadas, evacuadas y discapacitadas
Fuente: CENAPRED

Figura 4.6. Incendio en refinería de Ciudad Madero, Tamaulipas



Fuente:
<http://www.campeche.com.mx/noticias/nacional/incendio-en-refineria-de-pemex-de-ja-9-trabajadores-lesionados/181433>

¹⁵ Es un combustible obtenido de la calcinación o destilación seca de carbón mineral; está compuesto de carbono y tiene un alto poder calorífico.

OTROS FENÓMENOS QUÍMICOS

Los derrames, explosiones, fugas e intoxicaciones ocasionaron la muerte de 18 personas, 17 de ellas debido a explosiones. Cabe señalar que se presentaron 27 muertes menos que el año pasado; sin embargo, en 2014 las afectaciones ascendieron a 1,801 millones de pesos, mientras que en 2013 fueron apenas de 0.2 millones de pesos en este rubro. (Véase la tabla 4.4)

A nivel estatal, en Tamaulipas se registró el mayor número de decesos, los cuales fueron causados por acumulación de gas, seguido de Puebla con cuatro muertes a causa de la explosión de un polvorín (véase la tabla 4.5). Por otro lado, en Sonora se registró el impacto económico más alto, debido a que la mina Buena Vista del Cobre, operada por el Grupo México, derramó en el río Bacanuchi una solución de ácido sulfúrico (véase el siguiente apartado).

Tabla 4.4. Afectaciones ocasionadas por otros fenómenos de origen químico en 2014

Fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades económicas afectadas	Total de daños (millones de pesos)
Derrame	0	1,328	0	0	0	0	1,800
Explosión	17	2,128	2,037	9	0	23	1
Fuga	1	9,640	0	5	1	2	0
Intoxicación	0	1,041	0	0	0	0	0
Total	18	14,137	2,037	14	1	25	1,801

^{1/}Se consideran personas lesionadas, evacuadas y discapacitadas
Fuente: CENAPRED

Tabla 4.5. Resumen de afectaciones a causa de otros fenómenos químicos por estado

Estado	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades económicas afectadas	Total de daños (millones de pesos)
Coahuila	1	2	0	0	0	1	0
Distrito Federal	0	7,021	7	6	0	0	0
Estado de México	1	2,009	2,000	1	0	2	0
Guanajuato	2	39	5	1	0	1	0
Jalisco	1	4	0	0	1	1	0
Michoacán	0	37	20	4	0	0	0
Morelos	0	573	0	0	0	3	0
Nuevo León	1	6	0	0	0	1	0
Oaxaca	0	160	0	0	0	0	0
Puebla	4	91	0	0	0	1	0
San Luis Potosí	0	1,500	0	0	0	1	0
Sinaloa	0	1,129	0	0	0	0	0
Sonora	0	1,328	0	0	0	0	1,800
Tabasco	0	0	0	0	0	0	0
Tamaulipas	5	224	5	2	0	11	1
Veracruz	3	14	0	0	0	3	0
Total general	18	14,137	2,037	14	1	25	1,801

^{1/}Se consideran personas lesionadas, evacuadas y discapacitadas
Fuente: CENAPRED

Derrame en los ríos Sonora y Bacanuchi, el 6 de agosto de 2014

Introducción

El día 6 de agosto de 2014 la minera Buenavista del Cobre, operada por Grupo México, en el municipio de Cananea, Sonora, derramó aproximadamente 40,000 m³ de lixiviados¹⁶ de sulfato de cobre (CuSO₄) al río Bacanuchi. A pesar de que Grupo México intentó argumentar que el siniestro fue producto del escenario de lluvias torrenciales e inusuales ocurridas en la región, la investigación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) determinó que la causa del derrame fue una falla en el amarre de una tubería de polietileno en una de las piletas de lixiviados. De esta manera quedó establecida cabalmente la responsabilidad de Grupo México en el derrame.

Según la CONAGUA el derrame inició en la represa Tinaja 2; alcanzó el arroyo Tinajas (17.6 km), el río Bacanuchi (64 km), el río Sonora (190 km) y las presas Abelardo L. Rodríguez y El Molinito (15.4 millones de m³). El derrame afectó los municipios de Arizpe, Banámichi, Huépac, Aconchi, Baviácora, San Felipe de Jesús y Ures, que concentran una población de 24,048 habitantes. (Véase la figura 4.7)

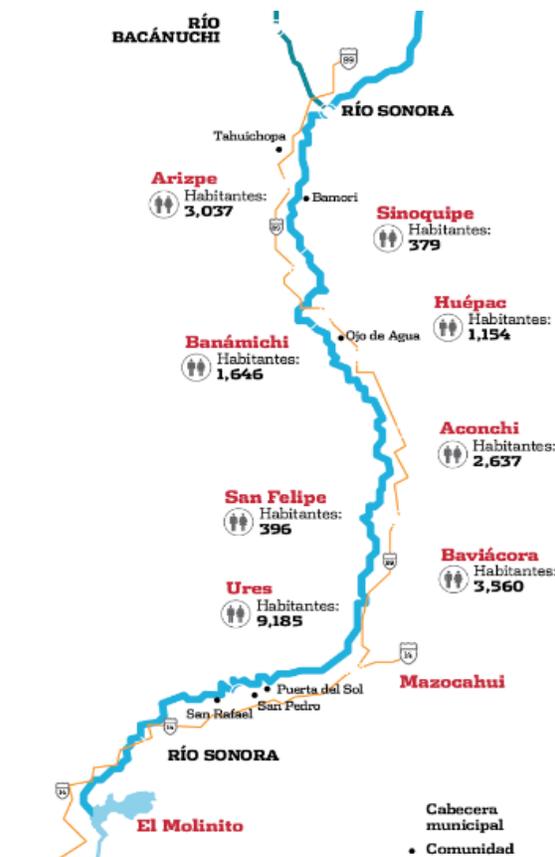
La minera Buenavista del Cobre no informó de manera inmediata del siniestro a las autoridades correspondientes. Según la Comisión Sonora, establecida por la LXII Legislatura de la Cámara de Diputados, fueron los propios habitantes quienes el 7 de agosto de 2014, un día después, informaron a la Unidad Estatal de Protección Civil del estado de Sonora de un color extraño en los ríos de la región. Fue hasta el 8 de agosto de 2014, dos días después, que Buenavista del Cobre informó vía telefónica a las autoridades federales y hasta el 12 de agosto que realizó el informe de manera oficial.

Atención de la emergencia

En la atención de la emergencia estuvieron participando diversos organismos tanto federales como estatales, e inclusive del ámbito privado.

La CONAGUA implementó las acciones dictadas en el Protocolo de Atención de Emergencias Hidroecológicas, a partir del 8 de agosto, las cuales consistieron en la restricción del uso del agua en el río y en los 322 pozos y norias (125 de uso agrícola; 80 de pecuario; 72 de urbano-agua potable, y 45 de diversos usos) ubicadas a 500 m a cada margen del río. El

Figura 4.7 Mapa de derrame de lixiviados por Buenavista del Cobre, en Cananea, Sonora



Fuente: Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), 2015, Acciones de la Secretaría de Salud para la atención de afectados en el caso de los Ríos Bacanuchi y Sonora, consultada el 9 de marzo de 2015, disponible en www.cofepris.gob.mx/Documents/NotasPrincipales/05032015_2.pdf

¹⁶ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en su artículo 5, fracción XVI, dice que el lixiviado es un líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene, en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos.

Por su parte, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) comenzó de inmediato las medidas de saneamiento básico, las cuales incluyeron el análisis de 54 muestras de agua de 33 pozos con un nivel de contaminación fuera de la norma. Además se proporcionaron 737 pláticas informativas sobre manejo higiénico de alimentos, medidas de saneamiento básico y visitas de verificación a dos balnearios, que vieron suspendidas sus actividades por su cercanía con los ríos, 10 purificadoras de agua, cuatro escuelas y siete centros de salud.

Grupo México, como resultado del derrame provocado por su subsidiaria Buenavista del Cobre, creó un fideicomiso de 2,000 millones de pesos con el objetivo de subsanar los daños ambientales y de salud ocasionados por el siniestro. Cabe hacer mención que CONAGUA obligó a la minera Buenavista del Cobre a realizar un monitoreo constante del agua de los ríos Sonora y Bacanuchi, al menos durante los próximos cinco años para garantizar la buena calidad del agua.

La Secretaría de Salud desarrolló la Estrategia de Vigilancia Epidemiológica y Ambiental Derivada del Derrame de Lixiviados de Cobre en Sonora y cuya implementación constó de tres fases distintas:

- **Fase I.** Evaluación y Contención de la Emergencia (6 de agosto al 6 de octubre de 2014): junto a las acciones emprendidas por COFEPRIS y CONAGUA, se realizó la búsqueda intencionada de personas afectadas por el derrame en 40 localidades distintas. Se concluyó que de 67 afectados potenciales un total de 37 estaban asociadas directamente con el derrame.
- **Fase II.** Instalación de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica y Ambiental de Sonora (7 de octubre de 2014 al 31 de julio de 2015): comité conformado para evaluar el impacto a mediano y largo plazo del derrame a nivel ambiental y de salud, tuvo un presupuesto inicial de 23.6 millones de pesos proveniente del fideicomiso del río Sonora. Durante la fase II se realizaron 10,875 consultas, se llegó a la conclusión de que 233 casos tenían alta posibilidad de haber sido afectados directamente por el derrame. De los 233 casos, 80 % es por afecciones dermatológicas.
- **Fase III.** Vigilancia Epidemiológica y Ambiental Permanente (hasta julio de 2029): se realizará la construcción de las instalaciones de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Ambiental de Sonora (UVEAS), se le dotará de tecnología de punta para realizar los monitoreos ambientales y de salud pertinentes a nivel estatal.

Impacto socioeconómico

En cuanto al aspecto económico, en un primer momento se calculaba que el costo total de la reparación del daño directo ambiental y de salud de los pobladores sería de 18,000 millones de pesos; sin embargo, el 20 de enero de 2015 los representantes del fideicomiso y la tercera Comisión Permanente del Congreso de la Unión anunciaron que el costo aproximado será de 1,800 millones de pesos, cantidad que se incluyó en el presente reporte.

Este monto incluyó diversos conceptos, como la multa oficial que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) impuso a Grupo México por un monto total de 22.9 millones de pesos. Por otra parte, del fondo de 2,000 millones de pesos que creó Grupo México para atender el siniestro que ellos provocaron, se utilizaron 1,048 millones hasta febrero de 2015.

El impacto en términos sociales fue relativamente acotado a las comunidades que fueron afectadas, las cuales sin duda resintieron las medidas de corte preventivo que se establecieron, como fue la clausura de los pozos a 500 m en ambas direcciones de los cauces de los ríos afectados, si bien resultó de poco tiempo, la población seguía presentando un alto nivel de desconfianza con respecto a la calidad del agua y a las labores de limpieza de Grupo México en la zona de desastre; además de evitar el uso y consumo del agua rehabilitada de los pozos afectados.

V. FENÓMENOS SANITARIOS

Los fenómenos sanitario-ecológicos se refieren a un siniestro que se presenta como resultado de la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población humana, animal y las cosechas. Las epidemias y plagas son los fenómenos sanitario-ecológicos que se apegan estrictamente a la definición; sin embargo, la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos también son considerados dentro de estos fenómenos.

El CENAPRED calculó que las afectaciones principales por fenómenos sanitario-ecológicos durante el año 2014 sucedieron en el ámbito humano, cobraron la vida de tres personas y 17 resultaron heridas por el contacto con plagas. (Véase la tabla 5.1)

El Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades emitió la única declaratoria de Emergencia Epidemiológica EE-2-2014 por la detección positiva de un caso de Chikungunya en el estado de Chiapas, el 7 de noviembre.

Tabla 5.1 Afectaciones generales de los fenómenos sanitario-ecológicos en México para 2014

Tipo de fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}
Intoxicación	3	4
Plaga	0	17
Total	3	21

^{1/} Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos.

Fuente: CENAPRED

VI. FENÓMENOS SOCIOORGANIZATIVOS

Perspectiva general de los desastres socioorganizativos durante 2014



Según la Ley de Protección Civil, vigente desde 2012, un desastre socioorganizativo es cualquier “Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica”.

Los desastres socioorganizativos son los siniestros que más vidas humanas cobran anualmente. De lo anterior se desprende la necesidad y obligación de analizarlos de manera puntual y emitir información pertinente a la población para prevenirla.

Si analizamos el periodo 2007-2014, podemos observar que en promedio las muertes, producto de fenómenos socioorganizativos, representan una media de 51.61 % del total de decesos registrados por desastres. Si se inspeccionan los componentes de las defunciones por fenómenos socioorganizativos, es posible concluir que ocho de cada 10 muertes (82 %) son causadas por accidentes de transporte terrestre de algún tipo, principalmente, de pasajeros.

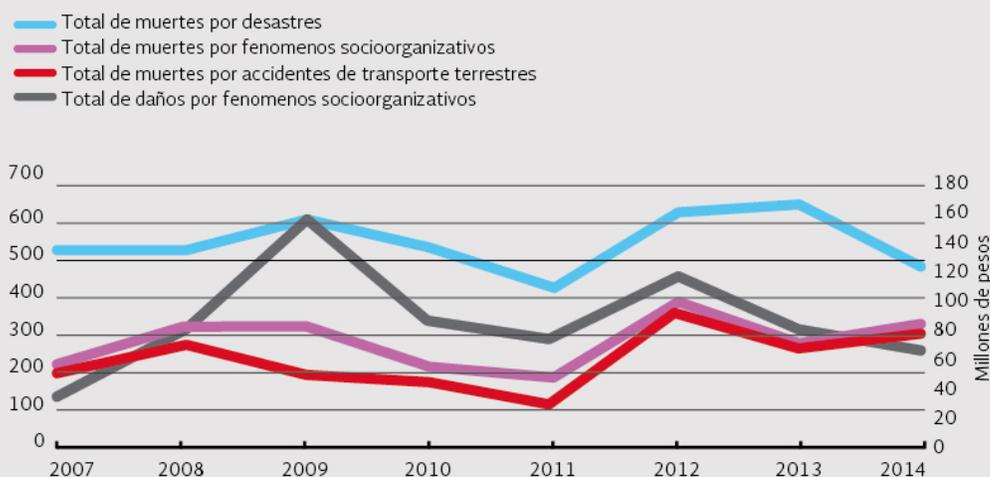
Si se analiza la figura 6.1, se puede apreciar un comportamiento principalmente procíclico de todas las variables en el periodo 2007-2013, es decir, todas las variables se mueven con la misma tendencia.¹⁷ Sin embargo, durante 2014 llama la atención el aumento del número de muertes por causa de desastres socioorganizativos, a pesar de que las muertes por desastres de origen natural y las pérdidas por desastres socioorganizativos disminuyeron durante el mismo año, en el caso de estas últimas con una tendencia decreciente por dos años consecutivos.

Es importante aclarar que el número de accidentes de transporte terrestre, las defunciones y los costos monetarios son realizados únicamente con información proveniente del Centro Nacional de Comunicaciones de México (CENACOM) y no representa el universo de accidentes.

¹⁷ La única diferencia considerable es que el número de muertes en 2013 incrementó debido a los huracanes *Ingrid* y *Manuel*.

Durante 2014, las muertes, producto de siniestros socioorganizados, representaron 67.42% del total de muertes por desastres. Del total de eventos socioorganizados, 93.27% corresponde a accidentes de transporte terrestre exclusivamente de transporte público de pasajeros. Se registraron 305 muertes por accidentes de transporte terrestre, colocándolo como el segundo año con mayor número de decesos por este siniestro de los últimos ocho años, únicamente por detrás de 2012 con 359 defunciones. (Véase la tabla 6.1)

Figura 6.1 Comparación de decesos por desastres socioorganizados (izquierda) y costo total en millones de pesos (derecha)



Análisis estatal de desastres socioorganizados en 2014

Veracruz fue el estado que concentró el mayor número de muertes durante 2014, con 55 decesos, seguido muy de cerca por San Luis Potosí con 44 muertes. Se observa en la figura 6.2, que Veracruz, San Luis Potosí, Puebla, Michoacán y Chiapas concentraron poco más de 50% de las muertes por fenómenos socioorganizados.

En Veracruz, 36 de las 55 defunciones ocurrieron debido al accidente de un autobús de pasajeros contra un tractocamión, el 13 de abril; mientras que en San Luis Potosí, 16 de los 44 decesos se dieron al impactarse un camión de pasajeros con una camioneta en Torrecitas, San Luis Potosí.

Tabla 6.1. Resumen de desastres socioorganizados en 2014

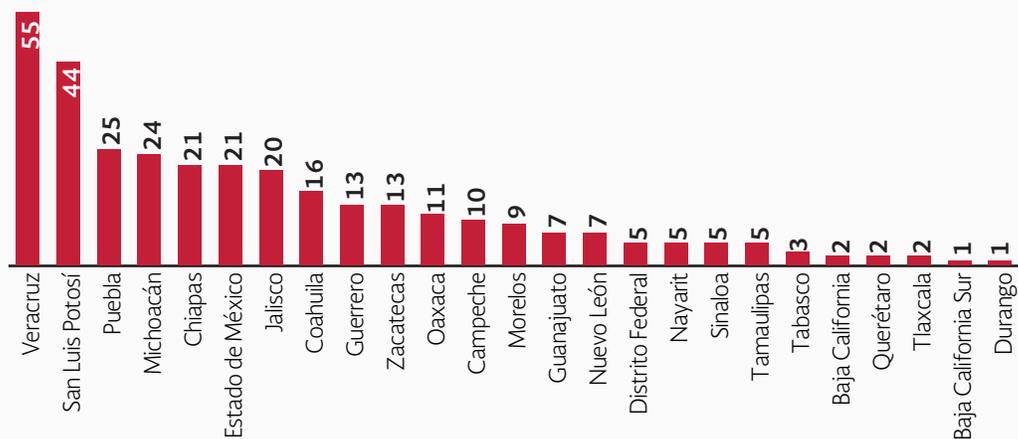
Tipo de fenómeno (accidentes)	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Población damnificada	Viviendas dañadas	Unidades económicas afectadas	Total de daños (millones de pesos)
De trabajo	18	264	0	0	1	0.0
De transporte	305	1,932	35	1	2	52.3
Otros*	4	231	0	0	1	14.6
Total	327	2,427	35	1	4	66.9

^{1/} Se refiere a evacuados, heridos, desaparecidos.

*Concentraciones masivas de población, derrumbes, amenaza de bomba e interrupción de servicios.

Fuente: CENAPRED

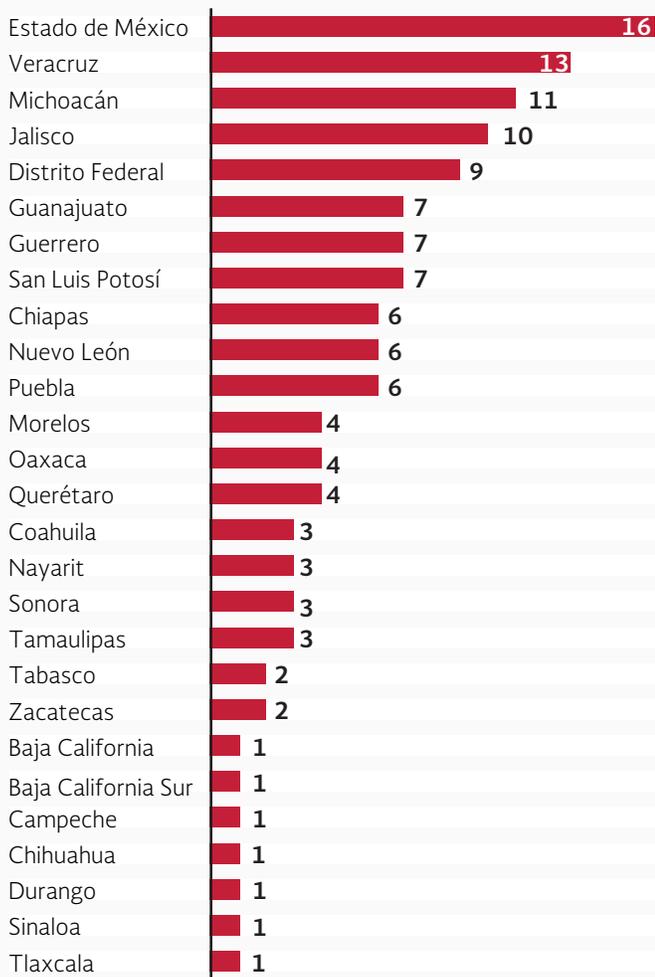
Figura 6.2 Defunciones por desastres socioorganizados por entidad federativa en México durante 2014



Fuente: CENAPRED

Por su parte, el Estado de México concentró 16 eventos socioorganizacionales, el número más alto, seguido muy de cerca por Veracruz con 13. En este caso, los cinco estados con mayor número de desastres de este tipo (Estado de México, Veracruz, Michoacán, Jalisco y Distrito Federal) concentraron alrededor de 30% del total de fenómenos durante 2014.

Figura 6.3 Ocurrencia de desastres socioorganizacionales por entidad federativa durante 2014



Fuente: CENAPRED

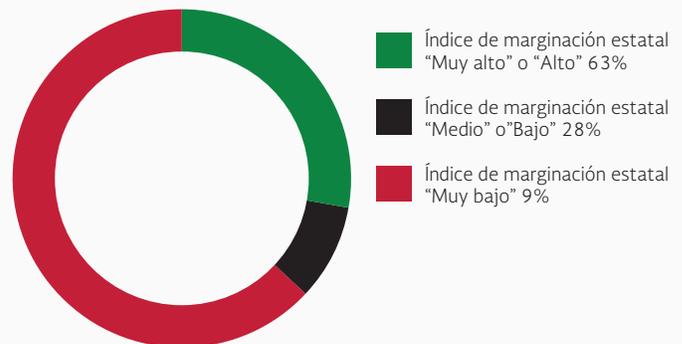
Es importante destacar que a pesar de que en los estados con un índice de marginación estatal alto o muy alto, únicamente ocurrieron 31.84% de los eventos socioorganizacionales; estos estados concentran 63% del total de muertes (206 decesos). Además, los estados con los más altos índices de marginación también reúnen el mayor porcentaje de pérdidas económicas con 38% del total para 2014.

De este análisis descriptivo, se concluye que los estados de la República Mexicana con mayores niveles de marginación, de acuerdo con el índice de marginación estatal, concentraron el

mayor número de decesos producto de desastres socioorganizacionales en dos niveles distintos durante 2014:

1) **Social:** a pesar de que el número de eventos es de poco menos de la tercera parte del total, probablemente por la poca actividad económica en estos estados, la severidad de los accidentes fue mucho mayor en términos de vidas humanas. La falta de verificación constante en la calidad de la infraestructura (carreteras), equipo (calidad de automotores y maquinaria), así como el cumplimiento del marco legal e institucional (verificación constante de los vehículos y procedimientos adecuados ante contingencias en las carreteras) aumentan la vulnerabilidad en la vida de las personas ante fenómenos socioorganizacionales. (Véase la figura 6.4)

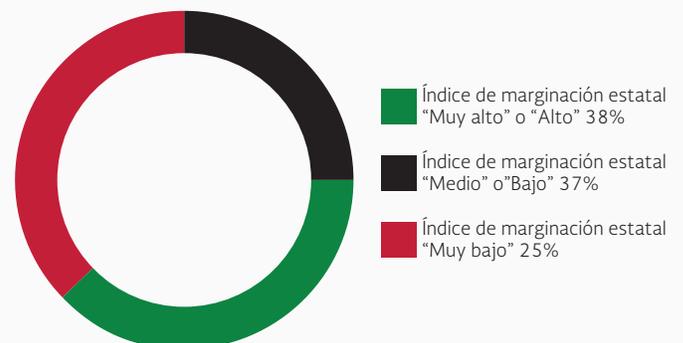
Figura 6.4. Decesos por desastres socioorganizacionales como porcentaje del total agrupado por índice de marginación estatal



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos del CENACOM

2) **Económica:** Las pérdidas económicas por los desastres socioorganizacionales son más severas en los estados con mayor marginación, a pesar de que la ocurrencia de estos es menor en dichos estados. La vulnerabilidad económica, las deficiencias institucionales y de prevención son las posibles causas de este fenómeno. (Véase la figura 6.5)

Figura 6.5 Daños económicos por desastres socioorganizacionales como porcentaje del total agrupado por índice de marginación estatal



Fuente: elaborado por el CENAPRED con datos del CENACOM

VII. RESUMEN DE CATÁSTROFES POR FENÓMENOS NATURALES EN EL MUNDO DURANTE 2014

Perspectiva histórica

Desde la década de 1980, los daños económicos y humanos que han generado los desastres de origen natural se han incrementado de forma considerable tanto en los países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. Es necesario entender de manera integral las experiencias a nivel global con respecto al desarrollo de los siniestros naturales para poder comprender completamente la situación actual de prevención, protección y reacción de México ante eventos naturales extremos.

Entre 1980 y 2011, las pérdidas económicas inmediatas de las afectaciones por desastres de origen natural a nivel mundial como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) son alrededor de 14 veces más en los países con bajos ingresos en comparación con los países de altos ingresos. Si analizamos el impacto económico a largo plazo, los desastres de origen natural en general cuestan 1 % del PIB (2 % en caso de sequías) para los países pobres y 0.25 % para los países con niveles medios y altos de ingreso.¹⁸

En términos monetarios para 2013 los desastres de origen natural implicaron un promedio de 125,000 millones de dólares en pérdidas económicas en todo el mundo, únicamente al contabilizar los daños directos como resultado de los siniestros. Además, desde 1980 las pérdidas crecen a una tasa promedio de 30,000 millones de dólares cada década a nivel mundial. Algunos autores concuerdan en que el crecimiento de las pérdidas económicas es resultado del aumento en la población, el crecimiento y la diversificación de las actividades económicas. Estos dos factores han expuesto a la población y la infraestructura a posiciones en las cuales no se encontraban tres décadas atrás, por ejemplo, al situar centros de vivienda o actividad económica cerca de ríos, costas o terrenos geológicos con mayor amenaza ante eventos de origen natural.

Es importante dimensionar la tendencia económica de los desastres de origen natural, ya que algunos estudios aseguran que la tasa de crecimiento de las pérdidas económicas de los siniestros naturales están creciendo a mayor velocidad que el PIB mundial y la población.¹⁹ Es posible que esta tendencia continúe debido al aumento en número e intensidad de los desastres de origen natural producto del cambio climático; la enorme desigualdad del ingreso en el interior de los países y el gigantesco incremento en el costo de la vida y precio de los bienes raíces en los grandes centros urbanos del planeta y el crecimiento económico en regiones emergentes como Asia, que obligan a amplios sectores de la población a asentarse en zonas irregulares con una mayor exposición al riesgo.

¹⁸ Ranger, N., and Surminski, S. April 2013, *Disaster resilience and post-2015 development goals: the options for economic targets and indicators*. Policy paper, Centre for Climate Change Economics and Policy, Leeds and London, UK, disponible en <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2014/03/PP-disaster-resilience-post-2015-development-goals-economics.pdf>

¹⁹ Handmer, J., McKellar, R, et al., 2012, *National Climate Change Adaptation Research Plan: Emergency Management*, National Climate Change Adaptation Research Facility, Gold Coast.

Panorama global de desastres de origen natural en 2014

Las pérdidas económicas en 2014 a nivel mundial disminuyeron 27.3% con respecto a 2013, inclusive las pérdidas, producto de los desastres de origen natural en 2014, se mantuvieron por debajo de la media de los últimos 10 años a pesar de que el número de siniestros aumentó 6.1% en relación con 2013. Este comportamiento se adjudica al hecho de que no se presentaron desastres de origen natural extremos durante el año y a que la temporada de huracanes fue benévola con la región del Atlántico norte. En total, hubo 7,700 decesos durante 2014, a pesar de las lamentables pérdidas humanas a nivel global, es necesario resaltar que las defunciones causadas por desastres de origen natural disminuyeron 71%, comparado con 2013. En la tabla 7.1 se muestran las características principales de los desastres de origen natural en todo el mundo.

Asia ha sufrido cuatro de los cinco mayores desastres de origen natural durante 2014, mientras que Brasil (América Latina) completa la lista de los siniestros con mayores consecuencias económicas. Estos desastres han sido medidos por montos de pérdidas. Los cinco mayores desastres de origen natural en términos económicos representan 13.57% del total de las pérdidas registradas durante el año de análisis. (Véase la tabla 7.2)

De acuerdo con la tabla 7.3, los cinco peores desas-

Tabla 7.1 Resumen de los desastres de origen natural a nivel mundial de 1984 a 2014 (millones de dólares)

Concepto / Años	Cifras de 2014	Cifras de 2013	Promedio de los últimos 10 años (1993-2013)	Promedio de los últimos 30 años (1984-2013)
Número de eventos	980	920	830	640
Total de pérdidas en millones de dólares	110,000	140,000	190,000	130,000
Total de pérdidas aseguradas en millones de dólares	31,000	39,000	58,000	33,000
Decesos	7,700	21,000	97,000	56,000

Fuente: MUNICH RE, 2015, Geo Risks Research, NatCatSERVICE, consultado el 11 de marzo de 2015

Tabla 7.2 Principales fenómenos de origen natural extremos por pérdidas económicas en 2014 a nivel mundial

Fecha	País / Región	Siniestro	Decesos	Total de pérdidas	Total de pérdidas aseguradas
				(millones de dólares)	
Del 11 al 13 de octubre	India	Ciclón <i>Hudhud</i>	84	7,000	530
Del 7 al 16 de febrero	Japón	Tometa invernal	37	5,900	3,100
Del 3 al 15 de septiembre	India, Pakistan	Inundaciones	665	5,100	330
3 de agosto	China	Terremoto	617	5,000	-
2014	Brasil	Sequía	-	5,000	-

Fuente: MUNICH RE, 2015, Geo Risks Research, NatCatSERVICE, consultado el 11 de marzo de 2015

Tabla 7.3 Principales desastres de origen natural a nivel mundial por defunciones en 2014

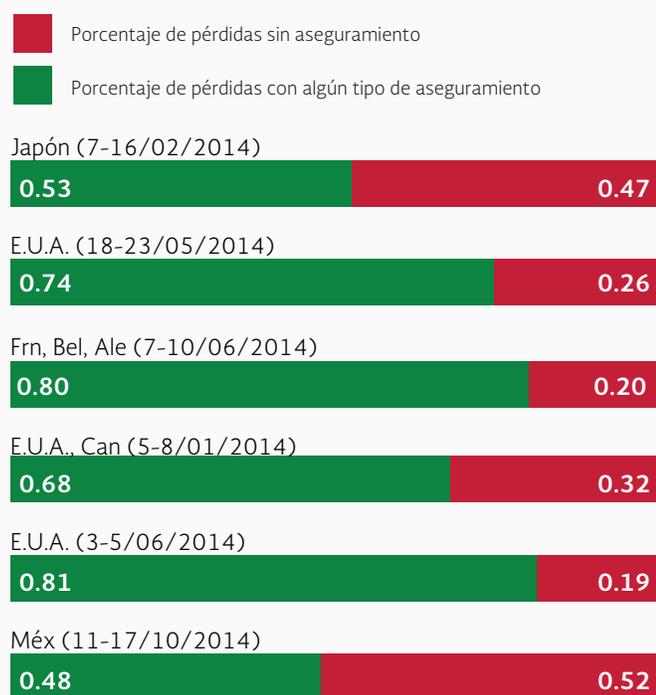
Fecha	País / Región	Siniestro	Decesos
Del 3 al 15 de septiembre	India, Pakistán	Inundación	665
3 de agosto	China	Terremoto	617
Del 9 al 16 de agosto	Nepal	Inundación y deslaves	229
Del 11 al 22 de julio	China, Vietnam, Filipinas	Tifón <i>Rammasun</i>	195
Abril - mayo	Afganistán	Inundación	175

Fuente: MUNICH RE, 2015, Geo Risks Research, NatCatSERVICE, consultado el 11 de marzo de 2015

tres de origen natural, medidos por número de decesos, se sitúan en Asia, con 24.42% del total de muertes durante 2014. Los mayores desastres, tanto en términos económicos como en términos de pérdida de vidas humanas sucedieron en India. El ciclón *Hudhud*, que ocurrió entre el 11 y el 13 de octubre, implicó una pérdida económica de 7,000 millones de dólares; mientras que las inundaciones del 3 y el 15 de septiembre cobraron la vida de 665 personas.

Los cinco desastres de origen natural que registraron tasas de aseguramiento mayores suman 38.06% de la totalidad de pérdidas a nivel mundial durante 2014. En este punto cabe resaltar que las pérdidas aseguradas como resultado del huracán *Odile*, que golpeó a Baja California Sur, fueron de 1,200 millones de dólares, apenas por debajo del rango entre el primero y el quinto lugar que va de 3,100 a 1,300 millones de dólares. (Véase la figura 7.1)

Figura 7.1 Los cinco desastres de origen natural con mayor monto de pérdidas económicas aseguradas en comparación con el huracán *Odile* en México



Fuente: MUNICH RE

La disminución de los efectos económicos y sociales de los desastres de origen natural en 2014 se debe tanto al proceso de prevención y reacción de los gobiernos involucrados como al efecto atenuado de los eventos meteorológicos e hidrológicos. Esta baja es originada porque durante el 2014, y posiblemente, hasta la mitad de 2015 habrá fase emergente de El Niño, la cual disminuye la magnitud de las tormentas tropicales en el Atlántico norte.

FUENTES DE CONSULTA

BITRÁN, D., 2001, *Características del impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el periodo 1980-1999*, México, Dirección de Difusión, CENAPRED.

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), 2013, *Subsistema de información sobre riesgos, peligros y vulnerabilidad*, actualmente incorporado al Atlas Nacional de Riesgos, disponible en línea en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

———, 2000–2014, *Base de datos estatal sobre el impacto socioeconómico de los desastres*, Subdirección de Estudios Económicos y Sociales, Norlang García, Rafael Marín, Karla Méndez y Rosa Reyes (eds.), información restringida a actores estratégicos del Sistema Nacional de Protección Civil.

———, 2000–2014, *Base de datos de declaratorias de desastre, emergencia y contingencia climatológica*, Subdirección de Estudios Económicos y Sociales, Norlang García, Rafael Marín y Karla Méndez (eds.), disponible en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

———, 2012, *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2010*, México, Dirección de Difusión, CENAPRED.

———, 2009, *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2008*, México, Dirección de Difusión, CENAPRED.

———, 2009, *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2007*, México, Dirección de Difusión, CENAPRED.

———, 2000, *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2000*, México, Dirección de Difusión, CENAPRED.

———, Atlas Nacional de Riesgos, disponible en línea en <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

COMISIÓN FEDERAL PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS SANITARIOS (COFEPRIS), 2015, *Acciones de la Secretaría de Salud para la atención de afectados en el caso de los ríos Bacanuchi y Sonora*, consultada el 9 de marzo de 2015, disponible en www.cofepris.gob.mx/Documents/NotasPrincipales/05032015_2.pdf



- COMISIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAFOR), 2014, *Reporte semanal de resultados de incendios forestales 2013, datos acumulados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014*, disponible en línea en <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/10/51032013%20Estadistica%20Final%20.pdf>
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA), SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL, *Reporte Anual 2014. Reporte del Clima en México*, disponible en <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/analisis/reporte/Anual2014.pdf>
- , *Protocolos a corto y largo plazo cumple la CONAGUA en todos los casos incluyendo el río Sonora* (comunicado de prensa no. 590-14), México, 13 de agosto de 2014, disponible en <http://www.conagua.gob.mx/conagua07/NotaP/Comunicado%20de%20Prensa%20No%20590-14.pdf>
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO), 2011, *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*, disponible en línea en http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=194
- , 2011, *Índice de marginación por localidad 2010*, disponible en http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=487&Itemid=194
- COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL (CNCPC) Y DIRECCIÓN GENERAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS (DGGR), *Recursos autorizados por declaratoria de desastre 2014, Fondo de Desastres Naturales (FONDEN)*, disponible en http://www.proteccioncivil.gob.mx/es/ProteccionCivil/Recursos_Autorizados_por_Declaratoria_de_Desastre
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (DOF), *Declaratorias de emergencia, desastre y desastre natural en el sector agropecuario, acuícola y pesquero 2014*, disponibles en <http://www.dof.gob.mx/>
- GACETA PARLAMENTARIA, *Primer informe de trabajo de la comisión especial para dar seguimiento a la problemática generada por el derrame de diversas sustancias contaminantes a los ríos Sonora y Bacanuchi*, Palacio Legislativo de San Lázaro, número 4113-V, año XVII, consultado el miércoles 17 de septiembre de 2014. <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/62/2014/sep/20140917-V.pdf>
- HANDMER, J., MCKELLAR, R, *et al.*, 2012, *National Climate Change Adaptation Research Plan: Emergency Management*, National Climate Change Adaptation Research Facility, Gold Coast.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2014, *Información por entidad federativa*, disponible en línea en <http://cuentame.inegi.org.mx/>
- , *Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados*, disponible en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>
- INSURANCE INFORMATION INSTITUTE, 2015, *World, Natural Catastrophes*, consultado el 11 de marzo de 2015, disponible en <http://www.iii.org/fact-statistic/catastrophes-global>
- MEDINA, E. (12 de diciembre de 2014), *Ha aplicado CFE 2,160 mdp en BCS tras paso de Odile. La Prensa*, consultado el 12 de diciembre de 2014, disponible en <http://www.oem.com.mx/laprensa/notas/n3638621.htm>
- MUNICH RE, 2015, *Geo Risks Research, NatCatSERVICE*, consultado el 11 de marzo de 2015, disponible en <http://www.munichre.com/en/reinsurance/business/non-life/natcatservice/annual-statistics/index.html>
- , (7 de enero de 2015), *Review of Natural Catastrophes in 2014: Lower Losses from Weather Extremes and Earthquakes*, (comunicado de prensa), consultado el 11 de marzo de 2015, disponible en http://www.munichre.com/site/corporate/get/documents_E1073674437/mr/assetpool.shared/Documents/0_Corporate%20Website/6_Media%20Relations/Press%20Releases/2015/Munich-Re-Press-release-natcat-2014.pdf
- RANGER, N., and SURMINSKI, S., April 2013, *Disaster resilience and post-2015 development goals: the options for economics targets and indicators*. Policy paper, Centre for Climate Change Economics and Policy, Leeds and London, Uk, disponible en <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2014/03/PP-disaster-resilience-post-2015-development-goals-economics.pdf>
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA), 2013, *Sistema de Operación y Gestión Electrónica, Componente de Atención a Desastres Naturales en el sector agropecuario y pesquero*, sistema dirigido a los operadores del componente de atención y a actores estratégicos del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), México.
- SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (SEGOB), DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL (DGPC) Y CENTRO NACIONAL DE COMUNICACIONES, *Reporte de casos relevantes de enero a diciembre de 2014* (Información restringida a actores estratégicos del Sistema Nacional de Protección Civil).

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (SEGOB), 2012, Ley General de Protección Civil, consultada el 16 de marzo de 2015, disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpc.htm>

SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO (SHCP), 2014, *Informe sobre la situación económica, las finanzas públicas y la deuda pública*, cuarto trimestre de 2013, disponible en http://www.apartados.hacienda.gob.mx/inf_trim/2014/4to_trim/docs/04afp/afp09.pdf

SECRETARÍA DE MARINA (SEMAR), 2014, *Resumen de Ciclones Tropicales 2014*, México, 2014.

SECRETARÍA DE SALUD (ssa), Dirección General de Epidemiología, Informes epidemiológicos semanales (semana 01 a 52 de 2014), temperaturas naturales extremas, disponible en línea en <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/boletin/indice-2014.html>

———, Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (07 de noviembre de 2014), *Declaratoria de Emergencia Epidemiológica EE-2-2014*, consultada el 16 de abril de 2015, disponible en http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/Declaratoria_Emergencia_Chiapas_Chikungunya.pdf

VELASCO, B. (6 de octubre de 2014), Daños a BCS por *Odile* ascienden a mil 863 millones de pesos. *El financiero*, consultado el 17 de octubre de 2015, disponible en <http://www.elfinanciero.com.mx/sociedad/danos-a-bcs-por-odile-ascienden-a-mil-863-millones-de-pesos.html>



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA

**Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana
Coordinación Nacional de Protección Civil
Centro Nacional de Prevención de Desastres**

Av. Delfín Madrigal núm. 665,
Col. Pedregal de Santo Domingo,
Alc. Coyoacán, Ciudad de México C.P. 04360

www.gob.mx/cenapred