

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 2013

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

JULIO 2013



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

Karla Margarita Méndez Estrada

Rosa Reyes Rodríguez

Rafael Humberto Marin Cambranis

Formación

Ismael Angeles Novelo

Derechos reservados conforme a la ley

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES EXCLUSIVA
RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

CONTENIDO	
PRESENTACIÓN	2
I Resumen de los efectos de los desastres ocurridos en 2013	3
1.1 Recursos erogados por el FONDEN	5
II Fenómenos hidrometeorológicos	6
2.1 Lluvias e inundaciones	8
2.1.1 Impacto socioeconómico de las lluvias severas ocurridas en el estado de Coahuila entre el 14 y 16 de junio de 2013	9
2.2 Ciclones tropicales	19
2.2.1 Impacto socioeconómico del huracán <i>Bárbara</i> en el estado de Chiapas ocurrido entre el 29 y 30 de mayo de 2013	21
2.2.2 Impacto socioeconómico del huracán <i>Barry</i> en el estado de Veracruz ocurrido entre el 19 y 22 de junio de 2013	31
2.2.3 Impacto socioeconómico del ciclón tropical <i>Manuel</i> en el estado de Guerrero el 15 y 16 de septiembre de 2013	38
2.2.4 Impacto socioeconómico del ciclón tropical <i>Manuel</i> en el estado de Sinaloa el 18 y 19 de septiembre de 2013	48
2.2.5 Impacto socioeconómico del ciclón tropical <i>Manuel</i> en el estado de Durango del 15 al 19 de septiembre de 2013	55
2.2.6 Impacto socioeconómico de la lluvia severa e inundaciones fluviales y pluviales, del 14 al 17 de septiembre de 2013, provocadas por el ciclón tropical <i>Ingrid</i> en el estado de Nuevo León	62
2.3 Temperaturas extremas	67
2.4 Sequía	68
2.5 Otros fenómenos hidrometeorológicos	69
III Fenómenos geológicos	70
IV Fenómenos químicos	71
4.1 Incendios forestales y urbanos	71
4.1.1 Incendios forestales	71
4.1.2 Incendios urbanos	74
4.2 Otros fenómenos químicos	76
V Fenómenos sociorganizativos	78
5.1 Accidente de transporte y explosión en San Pedro Xalostoc, municipio de Ecatepec, Estado de México, ocurrido el 7 de mayo	79
VI Resumen de catástrofes por fenómenos naturales y antropogénicos en el mundo durante 2013	82
Agradecimientos	84
Fuentes de consulta	85

I RESUMEN DE LOS EFECTOS DE LOS DESASTRES OCURRIDOS EN 2013

Los daños y pérdidas que generaron los desastres de origen natural y antrópico en 2013 en la República Mexicana ascendieron a poco más de 61,519 millones de pesos, es decir, 4,816 millones de dólares, la segunda cifra más alta desde que se lleva este registro sistemático desde 1999. En este año sucedió uno de los fenómenos de mayor impacto en términos sociales y económicos que han ocurrido en el país, como fue la interacción de los ciclones tropicales *Ingrid* y *Manuel*, en Guerrero, el estado de mayor índice de marginación en el país (CONAPO, 2010). 63% de los efectos económicos totales en 2013 fueron provocados por los huracanes *Ingrid* y *Manuel*

En términos macroeconómicos, el impacto de los desastres de origen natural y antrópico fue de 0.37% con respecto al Producto Interno Bruto. A nivel presupuestal, este monto es similar al que se destinó durante un año al Programa de Desarrollo Humano Oportunidades (66 mil millones de pesos en 2013), el programa de combate a la pobreza más importante del país.

En total, 312 murieron a causa de desastres originados por el impacto de fenómenos naturales (hidrometeorológicos y geológicos principalmente), 48% de lo esperado para el año de estudio; mientras que 43% correspondió a fenómenos sociorganizacionales, una gran proporción de ellos fue por accidentes de transportes de pasajeros en carreteras. Por otra parte, más de 3.1 millones de personas resultaron afectadas por desastres de origen natural o antrópico, 99% por fenómenos de tipo hidrometeorológico.

Las viviendas que resultaron con algún grado de afectación sumaron 61,635, que a pesar de ser un año con impactos elevados, mantuvo los niveles de los dos años anteriores. No así el caso de las escuelas en las que se estimaron 2,360 inmuebles afectados, cifra que se incrementó considerablemente con respecto al año anterior, en el cual se contabilizaron 718.

Las hectáreas afectadas sumaron más de 980 mil, casi el doble de las registradas en 2012, principalmente por diversas inundaciones y la sequía. (Véase la tabla 1.1)

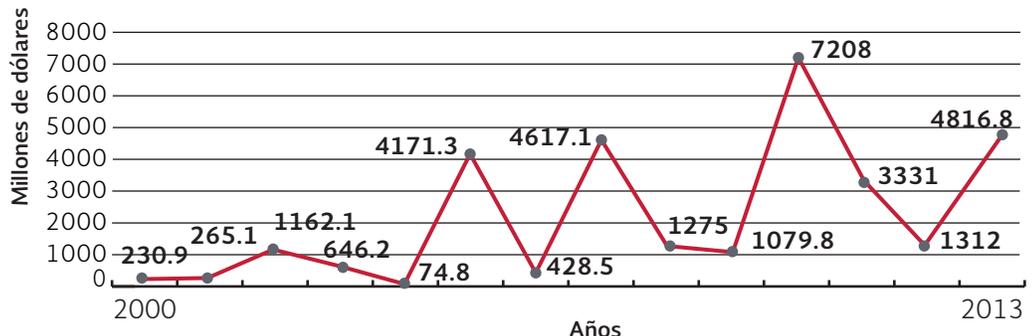
Tabla 1.1 Resumen del impacto por fenómenos ocurridos durante 2013

Tipo de fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas ^{1/})	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Total de daños (mdp)
Geológicos	12	2,935	5,090	1,010	30	12	0	826.3
Hidrometeorológicos	300	3'139,431	280,197	60,499	2,328	108	567,026.8	56,479.5
Químicos	57	24,558	423	79	1	2	413,216.0	4,132.8
Sanitarios	0	358	0	0	0	0	0	0
Sociorganizacionales	277	3,257	232	47	1	0	0	81.2
Total	646	3'170,539	285,635	61,635	2,360	122	980,242.7	61,519.7

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

El año 2013 fue el tercero con mayores daños y pérdidas desde 1980, sólo por debajo de los 7,208 millones de dólares que en 2010 se erogaron a causa del sismo de Mexicali, los huracanes *Alex*, *Karl* y *Matthew* y las inundaciones en el sureste del país, y de los 6,500 millones dólares del terremoto de 1985 (a precios actuales). (Véase la figura 1.1)

Figura 1.1 Efectos acumulados de los desastres: 2000-2013 (mdd)



Los 10 principales desastres en 2013 fueron consecuencia de los ciclones tropicales *Manuel* e *Ingrid*, *Bárbara*, *Barry* e *Ivo*, que acumulan 42,375.2 millones

de pesos en daños y pérdidas, 68.9% del total estimado en el año de estudio. (Véase la tabla 1.2)

Tabla 1.2 Los 10 principales desastres en 2013 por el monto de daños y pérdidas

Estado	Defunciones	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Total de daños (mdp)	Fenómeno
Guerrero	105	10,497	510	35	23,441.0	Ciclones tropicales <i>Ingrid</i> y <i>Manuel</i>
Veracruz	2	382	19	4	4,530.6	Ciclón tropical <i>Barry</i>
Sinaloa	3	404	1,027	8	3,039.6	Ciclones tropicales <i>Ingrid</i> y <i>Manuel</i>
Nuevo León	1	575	196	0	2,445.9	Ciclones tropicales <i>Ingrid</i> y <i>Manuel</i>
Durango	0	62	35	0	2,437.9	Ciclones tropicales <i>Ingrid</i> y <i>Manuel</i>
Chiapas	0	10,568	183	3	1,889.5	Ciclón tropical <i>Bárbara</i>
Hidalgo	4	154	62	9	1,357.5	Ciclones tropicales <i>Ingrid</i> y <i>Manuel</i>
Baja California	0	SD	SD	SD	1,126.1	Tormenta tropical <i>Ivo</i>
Tamaulipas	3	346	36	1	1,059.3	Ciclones tropicales <i>Ingrid</i> y <i>Manuel</i>
Michoacán	3	749	39	0	1,048.0	Ciclones tropicales <i>Ingrid</i> y <i>Manuel</i>

Fuente: CENAPRED

9 de cada 10 desastres en México tuvieron como origen fenómenos hidrometeorológicos en 2013

9 de cada 10 desastres en México tuvieron como origen fenómenos hidrometeorológicos en 2013

A nivel estatal, Guerrero fue el más impactado con cerca de 24 mil millones de pesos a causa de los huracanes *Ingrid* y *Manuel* y otros fenómenos de tipo geológico; le siguió Veracruz, pero en mucho menor medida, con más de 6 mil millones por el mismo fenómeno y los efectos de la tormenta tropical *Barry*. Durango y Sinaloa, con

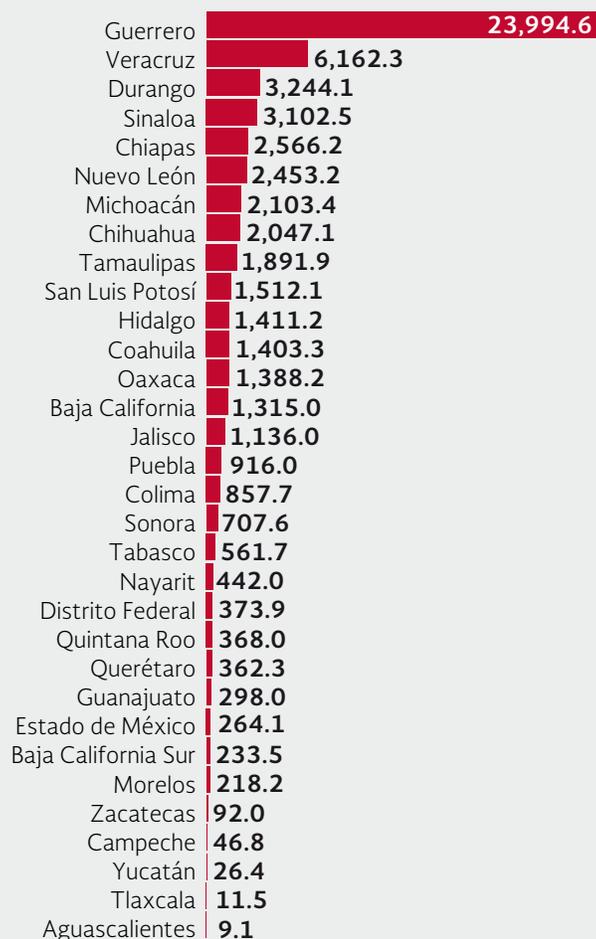
poco más tres mil millones de pesos cada uno, estuvieron entre los más afectados, el primero, por los efectos de los ciclones tropicales y la sequía, y el segundo, por el ciclón tropical *Manuel*. (Véase la figura 1.2)

Hubo importantes daños y pérdidas económicas en 2013, desafortunadamente, las consecuencias de las inundaciones no sólo imposibilitaron el uso de vías de comunicación, sino también afectaron a cientos de comunidades aisladas, lo que exigió grandes esfuerzos por dotar a esas poblaciones de insumos en la etapa de la emergencia; asimismo, y a causa de las fuertes lluvias, se presentó un número significativo de deslizamientos de laderas en diversos estados, tan sólo en Guerrero, 90 localidades tuvieron problemas de este tipo, donde sobresalió el caso de La Pintada, donde hubo 71 decesos.

Al contrastar las declaratorias de desastres con los índices de marginación (emergencia, desastre y desastre natural agropecuario) concluyen que más de 44% de un total de 2,221 municipios declarados en desastre presentan grados de marginación entre alto y muy alto. Por otra

Figura 1.2 Monto de daños y pérdidas a nivel estatal 2013

Millones de Pesos



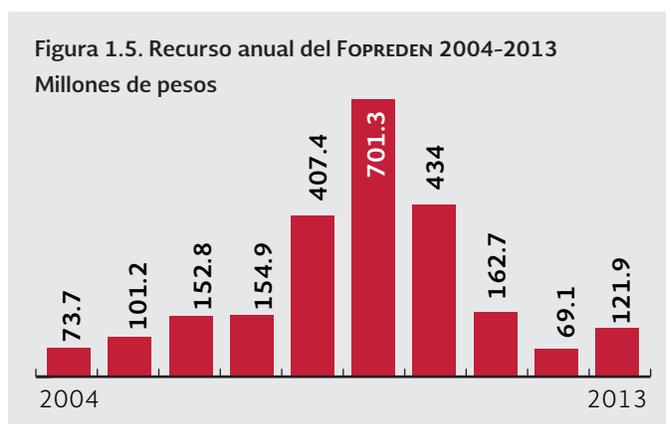
parte, cabe destacar que 9 de cada 10 municipios fueron declarados en desastre por los efectos de los fenómenos hidrometeorológicos.

1.1 RECURSOS EROGADOS POR EL FONDEN

De acuerdo con el Informe de la Situación Económica, las Finanzas Públicas y la Deuda Pública de la Secretaría de Hacienda, de enero a diciembre de 2013, los recursos autorizados con cargo al Fideicomiso del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) para continuar con las obras de reconstrucción ascendieron a 21 mil 734 millones de pesos, 31% más que en 2012. (Véase la figura 1.3)

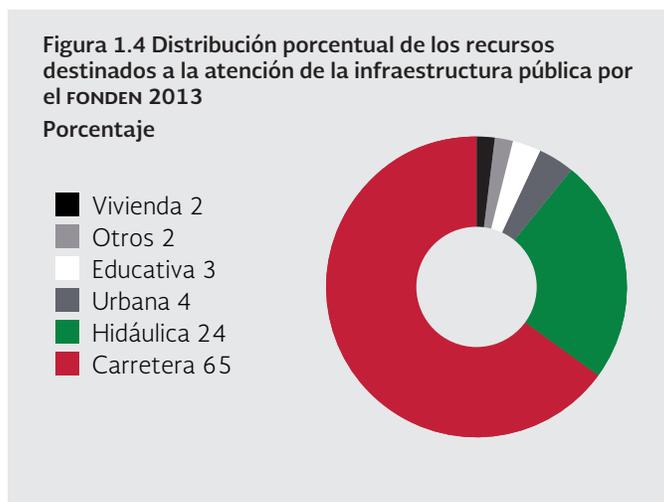


Con respecto a los recursos anuales del Fondo de Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) destinados a proyectos preventivos de 2004 a 2013, se erogaron 2,379 millones de pesos; 2013 representó 5% de esos recursos. Se observa en la gráfica 1.5 que el recurso incrementó 76% si se compara con el año 2012.



Del monto erogado para 2013, 88.4% fue para resarcir los efectos de los desastres en la infraestructura pública. La gráfica 1.4 muestra cómo se distribuyó el gasto ejercido en este rubro: 65% se destinó a la reparación de carreteras, mientras que 24% a infraestructura hidráulica, le siguieron los casos de rehabilitación de la infraestructura urbana y educativa con el 4 y 3%, respectivamente, y 2% a vivienda.

También fueron apoyados sectores como forestal, medio ambiente, naval, pesquero y acuícola, residuos sólidos, salud y turístico, integrados en el rubro de otros.



2013 fue el segundo año con mayores erogaciones del FONDEN, sólo por debajo de 2007, en el cual se erogaron poco más de 29 mil millones de pesos

II FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

La tendencia con la que este tipo de fenómenos se ha presentado, indica que en el promedio de los últimos catorce años, 9 de cada 10 desastres en México fueron a causa de fenómenos hidrometeorológicos. En 2013, de los 56,479.5 millones de pesos estimados en daños y pérdidas para este tipo de fenómenos, 85% fueron propiciados por ciclones tropicales, le siguieron en menor medida los efectos de la sequía con 7%, las lluvias e inundaciones con 4% y las bajas temperaturas con 3%. (Véase la figura 2.1)

Figura 2.1 Porcentaje de daños y pérdida por fenómenos de tipo hidrometeorológicos en 2013



*Otros fenómenos: vientos fuertes y tormentas severas.

De la temporada de ciclones tropicales, en cuanto a los meteoros que causaran afectaciones directas en el territorio mexicano, se resumen en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Resumen de la temporada de huracanes 2013 que afectaron directamente a México

Cronología de Ciclones Tropicales sobre México	
Mes	Nombre
Mayo	<i>Bárbara</i>
Junio	<i>Barry</i>
Julio	<i>Erick</i>
Agosto	<i>Fernand y Juliette</i>
Septiembre	<i>DTB, Ingrid y Manuel</i>
Octubre	<i>Karen, Octave y Raymond</i>
Noviembre	<i>Sonia</i>
Por intensidad	
Depresiones tropicales	<i>DTB y Octave</i>
Tormentas tropicales	<i>Barry, Erick, Fernand, Juliette, Karen, Sonia</i>
Huracanes	<i>Bárbara, Ingrid, Manuel y Raymond</i>

Fuente: Comisión Nacional del Agua. Servicio Meteorológico Nacional

1971 y 2010 han sido los años con mayor número de impactos directos de ciclones tropicales en México

Esos fenómenos hidrometeorológicos provocaron 300 decesos: 60% correspondió a ciclones tropicales, 21% a bajas temperaturas en el norte de la República y 12% a lluvias e inundaciones. Dentro de estos decesos, en especial los atribuidos a ciclones tropicales, existe una gran cantidad que fueron a causa de deslizamientos de laderas, los

cuales no fueron enlistados en geológicos por ser las lluvias que propiciaron los ciclones las que detonaron dichos deslizamientos. (Véase la figura 2.2)

Figura 2.2 Porcentaje de decesos por tipo de fenómeno hidrometeorológico en 2013



*Otros fenómenos: vientos fuertes y tormentas severas

Durante 2013, 1,836 municipios fueron declarados en desastre, emergencia o contingencia climatológica por los eventos ocurridos, de los cuales 96.5% fueron producto de fenómenos de origen hidrometeorológico. Dentro de éstos (1,172) 29.2% fue de desastre, 34.8% de emergencia y el restante 36% de emergencia climatológica.

De los 517 municipios declarados en desastre por fenómenos hidrometeorológicos, 41.8% registran un grado de marginación¹ entre alto y muy alto, 35.6% medio y 22.6% entre bajo y muy bajo. Lo anterior demuestra que no necesariamente los fenómenos naturales extremos impactan más en zonas marginadas, en cambio, sus efectos, sobre todo sociales, sí son mayores en la población de escasos recursos. (Véase la figura 2.3)

¹ CONAPO. "Índices de marginación 2010". Estimaciones del CONAPO con base en el II Censo de población y vivienda, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2010.

Figura 2.3 Grado de marginación de los municipios declarados en desastre por fenómenos de origen hidrometeorológico

Grados de Marginación



En total, los fenómenos de origen hidrometeorológico causaron daños a poco menos de 60,500 viviendas, 2,328 escuelas, 108 unidades de salud; afectaron a cerca de 567 mil hectáreas de diferentes cultivos, alrededor de 725 mil unidades animales, entre otros perjuicios.

Los ciclones tropicales acumularon la mayor proporción de afectaciones con 86% (48,294 millones de pesos), seguidos por las lluvias e inundaciones con 4% (2,260 millones de pesos), las sequías con 7% (3,929.6 millones de pesos), y por otro tipo de fenómenos hidrometeorológicos con 0.4% (245.1 millones de pesos). (Véase la tabla 2.2)

Tabla 2.2 Resumen de afectaciones ocasionadas por desastres de origen hidrometeorológico durante 2013

Tipo de fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas)	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Unidades animales afectadas	Caminos afectados (km)	Total de daños (millones de pesos)
Ciclones tropicales	180	2'312,265	34,960	2,253	94	115,341	86,743	1,482	48,294.7
Lluvias e Inundaciones	37	681,448	24,751	75	12	13,459	62,550	0	2,260.0
Bajas temperaturas	64	61,658	0	0	0	155,642	196,570	0	1,750.1
Temperaturas extremas	8	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Sequía	0	78,458	0	0	0	278,725	379,775	0	3,929.6
Otros Fenómenos*	11	5,152	788	0	2	3,858	0	0	245.1
Total	300	3'138,981	60,499	2,328	108	567,027	725,631.1	1,482	56,479.5

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

*Otros fenómenos son fuertes vientos y tormentas severas

Fuente: CENAPRED

2.1 LLUVIAS E INUNDACIONES

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), a nivel nacional, enero registró lluvias ligeramente por arriba del promedio. Hasta el mes de julio, el impacto de las lluvias fue menor con respecto a otros años. En los siguientes meses, desde febrero hasta mayo, las precipitaciones fueron intermitentes y no aportaron humedad suficiente al territorio nacional y, con ello, el promedio nacional permaneció por debajo de su climatología.

El repunte en las condiciones de humedad ocurrió en septiembre, gracias a la incursión de cuatro sistemas tropicales (dos de ellos de manera simultánea) que provocaron que ese septiembre sea el más lluvioso de los últimos 70 años. Las lluvias de octubre se presentaron de manera normal mientras que las de noviembre nuevamente superaron cualquier registro previo para ese mes, el año terminó con el cuarto diciembre más lluvioso que se haya registrado.

2013 finalizó como el cuarto año más lluvioso desde 1941, sólo superado por los años 1958, 2010 y ligeramente por 1981. 2013 fue favorable en relación con lo ocurrido en los dos años previos: 2012 el vigésimo-quinto más seco o 2011 el decimotercer más seco

Durante 2013 las lluvias e inundaciones fueron los fenómenos de origen hidrometeorológico más frecuentes, ya que de los 154 eventos registrados que ocasionaron daños en el país, 40.9% (63) fueron producto de fuertes precipitaciones y consecuentes anegaciones.

El impacto económico se estimó en 2,260 millones de pesos, aproximadamente, lo que correspondió a 4% del total ocasionado por este tipo de fenómenos. Por otro lado, fueron 37 los fallecimientos relacionados con lluvias e inundaciones durante 2013, principalmente, consecuencia del arrastre, cuando las personas intentaron cruzar corrientes crecidas.

De los últimos cinco años, en 2013, al igual que el año anterior, se ha conservado en el número de decesos. Para mantener la tendencia a la baja, es muy importante el trabajo de difusión que los estados hacen de las medidas que se deben de adoptar ante distintos fenómenos hidrometeorológicos, sobre todo, en entidades donde históricamente el número de fallecidos era mayor, por ello, se sugiere ampliamente atender las recomendaciones de Protección Civil. (Véase la figura 2.4)

En cuanto al monto de daños y pérdidas respecto a los años anteriores se mantuvo en un nivel menor que años anteriores con 2,260 millones de pesos. (Véase la figura 2.5)

Figura 2.4 Número de muertes asociadas con las lluvias e inundaciones en los últimos cinco años
Defunciones

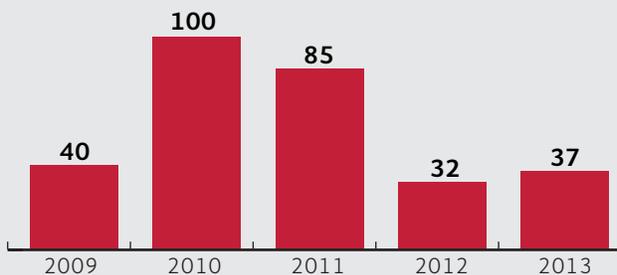
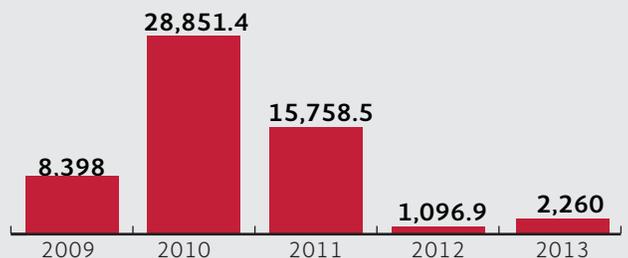


Figura 2.5 Monto de daños y pérdidas por lluvias e inundaciones en los últimos cinco años
Monto



La tabla 2.3 muestra los eventos más costosos en lo que a lluvias e inundaciones se refiere. Estos cinco eventos suman 89% del total de daños y pérdidas en este rubro.

Tabla 2.3 Los cinco desastres más costosos asociados con las lluvias e inundaciones en 2013

Estado	Fenómeno	Defunciones	Personas afectadas	Personas damnificadas	Viviendas afectadas	Monto de las afectaciones (Mdp)
Chihuahua	Lluvias	0	10,375	10,375	2,075	910.1
Tabasco	Inundaciones	0	7,400	0	0	503.4
Coahuila	Lluvias	1	213,000	850	161	255.4
Michoacán	Lluvias	0	185	0	0	188.2
Tamaulipas	Lluvias	0	1,773	0	0	157.5

2.1.1 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LAS LLUVIAS SEVERAS OCURRIDAS EN EL ESTADO DE COAHUILA ENTRE EL 14 Y 16 DE JUNIO DE 2013

Apreciación de conjunto

Las intensas precipitaciones ocurridas en el municipio de Piedras Negras, Coahuila, desde la mañana del 14 de junio hasta el 16 ocasionaron el desbordamiento de cauces naturales; principalmente de los arroyos que atraviesan la ciudad, entre los cuales se encuentran El Soldado, El Tornillo y Primavera, que registraron sus niveles más altos de los últimos cinco años, provocando inundaciones en viviendas, avenidas y calles, al ser rebasado el sistema de drenaje y alcantarillado debido a la intensidad de la lluvia que se presentó.

Desafortunadamente, se reportó la muerte de una persona de sexo masculino de 39 años, al derrumbarse una pared de block en el municipio de Piedras Negras, producto de su reblandecimiento.

Las lluvias causaron afectaciones en la entidad por 255.4 millones de pesos, 74.4% fueron daños y 25.6% pérdida

El impacto económico se estimó en 255.4 millones de pesos, de los cuales 74.4% se consideró como daños y 25.6% como pérdidas. El sector social fue el más perjudicado, ya que absorbió 59.8%, seguido por la actividad productiva que representó 23.6%; sin embargo, por desagregación, el sistema educativo concentró 33.4% del total cuantificado, seguido del comercio, servicios e industria y la infraestructura hidráulica con 23.6% y 22.3%, respectivamente. (Véase la tabla 2.4 y la figura 2.6)

Figura 2.6 Distribución porcentual del impacto económico por sector
Porcentaje



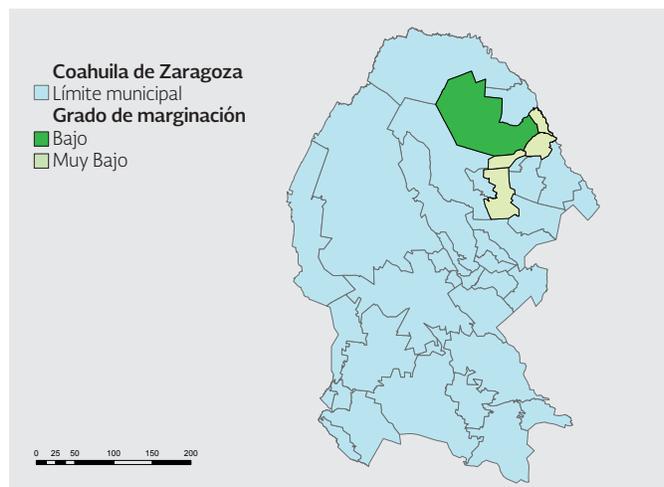
Tabla 2.4 Resumen de daños y pérdidas ocasionadas por las lluvias severas en el estado de Coahuila

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
	Miles de pesos			
Sectores sociales				
Vivienda	6,799.0	508.1	7,307.1	2.9
Educación	64,700.0	20,700.0	85,400.0	33.4
Infraestructura hidráulica	49,066.3	7,987.9	57,054.2	22.3
Salud	0.0	2,892.0	2,892.0	1.2
Subtotal	120,565.3	32,088.0	152,653.3	59.8
Infraestructura económica				
Infraestructura carretera	16,780.8	671.2	17,452.0	6.8
Infraestructura urbana	6,528.2	6,592.6	13,120.8	5.2
Infraestructura eléctrica	6,857.3	66.0	6,923.3	2.7
Subtotal	30,166.3	7,329.8	37,496.2	14.7
Sectores productivos				
Comercio, servicios e industria	39,257.5	21,138.6	60,396.1	23.6
Subtotal	39,257.5	21,138.6	60,396.1	23.6
Atención de la emergencia	0.0	4,840.5	4,840.5	1.9
Subtotal	0.0	4,840.5	4,840.5	1.9
Total	189,989.1	65,396.9	255,386.1	100.0

Fuente: CENAPRED con información de diversas fuentes

Es importante mencionar que de los cinco municipios declarados en desastre, cuatro presentan grados de marginación muy bajo (Morelos, Nava, Piedras Negras y Sabinas) y sólo Zaragoza registra un índice bajo. (Véase la figura 2.7)

Figura 2.7 Grado de marginación de los municipios declarados en desastre por las lluvias severas en el estado de Coahuila



Los fenómenos hidrometeorológicos en el estado de Coahuila han sido los que han ocasionado graves afectaciones en la entidad. Dentro de los cinco desastres más costosos desde el año 2000 se encuentra el huracán Alex que supera los mil millones de pesos. En 2004, el municipio de Piedras Negras fue igualmente impactado por este tipo de eventos; los municipios de Sabinas, San Juan de Sabinas y Zaragoza también resultaron afectados; en esa ocasión los daños y pérdidas ascendieron a 156.4 millones de pesos. (Véase la tabla 2.5)

Tabla 2.5 Cinco desastres más costosos en el estado de Coahuila, 2000-2012

Año	Fenómeno	Monto estimado (Miles de pesos)
2010	Huracán	1,430.3
2004	Lluvias	156.4
2007	Tornado	125.2
2010	Lluvias	122.1
2000	Sequía	62.0

Fuente: CENAPRED

Atención de la emergencia

Una vez que las afectaciones fueron latentes en diversas colonias de los municipios afectados, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) inició las acciones de respuesta ante desastres naturales con la activación del Plan DN-III-E, para apoyar inmediatamente a la población damnificada, tanto en las labores de evacuación, como en la posterior limpieza, administración de algunos refugios temporales y en las acciones de remoción de escombros.

Asimismo, se activó el Comité Estatal de Protección Civil para contrarrestar el efecto de las inundaciones y salvaguardar la vida y los bienes de la población afectada, mediante el trabajo coordinado de instancias federales y estatales como la Secretaría de Gobierno, Secretaría de Salud de Coahuila, Secretaría de Desarrollo Social del Estado de Coahuila, DIF Estatal, Protección Civil Estatal y Municipal, entre otras.

Se habilitaron en la entidad 20 refugios temporales; sin embargo, sólo se utilizaron cuatro que albergaron un total de 1,116 personas. El valor estimado de los insumos otorgados durante la emergencia como despensas, cobertores, kits de limpieza y aseo, entre otros, se estimó en 4.8 millones de pesos². (Véanse las tablas 2.6 y 2.7)

Tabla 2.6 Refugios temporales y personas albergadas

Nombre del refugio	Personas albergadas
Iglesia Anglicana	120
Ejército de Salvación	36
Santiago V. González	800
Casa del Migrante	160
Total	1,116

Fuente: DIF representación estatal

Tabla 2.7 Insumos otorgados durante la emergencia

Concepto	Cantidad	Monto estimado (Miles de pesos)
Despensas	5,919	1,414.4
Cobertores	7,895	535.8
Colchonetas	7,895	1,566.1

Fuente: FONDEN

² 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.

Sectores sociales

El sector social resultó ser el más afectado y representó cerca de 60% del total de afectaciones en la entidad, colocándolo en primer lugar en cuanto a daños y pérdidas a causa de las lluvias severas. Por desagregación, el ámbito educativo resultó con mayores perjuicios y contrariamente el de la salud fue poco significativo.

El sector social figuró en el primer lugar de afectaciones con 59.8% del total estimado

• Sector vivienda

A pesar de que las intensas lluvias azotaron las zonas urbanas de diversos municipios del estado, los daños en las viviendas no resultaron ser de gran cuantía. El censo arrojó afectaciones en 161 viviendas en cuatro municipios, de las cuales, 70.2% fue de tipo parcial, 18.6% con daños menores y 11.2% con totales. (Véase la tabla 2.8)

En este rubro la población afectada alcanzó a 725 personas, el monto de daños y pérdidas ascendió a 7.3 millones de pesos, que apenas fue de 2.9%. La mayor proporción se concentró en el municipio de Piedras Negras con 67.5%. (Véase la figura 2.8)

Tabla 2.8 Número y tipo de daño en viviendas a causa de las inundaciones

Municipio	Población afectada	Menor	Parcial	Total	Suma
Piedras Negras	675	30	106	15	151
Morelos	20	0	4	0	4
Nava	5	0	0	1	1
Zaragoza	25	0	3	2	5
Total	725	30	113	18	161

Fuente: Elaboración propia con la información del Instituto de la Vivienda de Coahuila y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano delegación Coahuila

Figura 2.8 Viviendas inundadas a causa de las lluvias atípicas en el municipio de Piedras Negras



Fuente: www.provincia.com.mx

• Sector salud

El impacto en el sector fue mínimo en relación con los estragos presentados en la infraestructura, no así en el operativo de salud, que exigió la coordinación y el esfuerzo de varias dependencias encabezadas por la Secretaría de Salud.

Entre los 11 inmuebles que presentaron algún tipo de daño se encuentran el antiguo Hospital General de Piedras Negras, que contaba con 17 pacientes, estaba sin luz y parcialmente inundado, así como también en sus vías de acceso. A su vez, las Unidades de Especialidad Médica Metabólicas (UNEMES) presentaron daños en su infraestructura y equipo de cómputo. (Véase la tabla 2.9 y la figura 2.9)

Figura 2.9 Daños en equipo de cómputo y salas de espera en Unidades Médicas



Fuente: Secretaría de Salud

Además de las anteriores afectaciones en estas unidades médicas, hubo otras de menor cuantía, las cuales, sólo requirieron reparaciones mínimas, que en su mayoría consistieron en impermeabilizado y pintura interior y exterior, así como reparación de los plafones dañados. Desafortunadamente, no se pudo estimar el monto de los daños en este rubro, ya que aún no eran cuantificados por la entidad responsable al momento de realizar la visita de campo para la realización de este informe.

Por otro lado, la Secretaría de Salud implementó operativo para garantizar la atención a la población. Entre las acciones realizadas destacan la vigilancia epidemiológica, las caravanas de la salud, la regulación sanitaria, así como el control de vectores. Como ha sido en otros eventos, estas acciones tienen un alto grado de confiabilidad en prevenir enfermedades, una de ellas, el dengue, por ejemplo; asimismo, la secretaría atiende a la población que tiene padecimientos recurrentes en este tipo de fenómenos como son los casos de diarrea aguda, infecciones respiratorias agudas, picadura de moscos sin síndrome febril, conjuntivitis, dermatitis, traumatismo y accidentes, entre las más comunes.

La difusión, viáticos, reactivos de laboratorio ascendieron a 1.9 millones de pesos, tal como se muestra en la tabla 2.10. Consultas, distribución de plata coloidal, de cal y albendazol, entre otras, se cuantificaron en 948 mil pesos (véase la tabla 2.11). En conjunto, todas las acciones descritas y puntualizadas en líneas anteriores dieron como resultado una erogación para el sector salud cerca de 2.9 millones de pesos y se contabilizaron como pérdidas.

• Infraestructura educativa

Los perjuicios que se presentaron por el fenómeno generaron en el sector educativo 67 escuelas con algún nivel de daño. Del total de escuelas afectadas, 47 son de sostenimiento federal mientras que las 20 restantes son estatales, mismos daños y pérdidas que ascendieron a 85.4 millones de pesos, 33.4% del total estimado. (Véase la tabla 2.12)

Tabla 2.9 Afectaciones en diversas Unidades Médicas a causa de las inundaciones

Unidad de Salud	Afectación
Hospital General de Piedras Negras	Sin luz, vías de acceso incomunicadas y parcialmente inundado
Unidades de Especialidades Médicas (UENEMES), metabólicas	Daños en infraestructura y equipo de cómputo
Unidades de Especialidades Médicas (UENEMES), adicciones	Daños en infraestructura y equipo de cómputo
UMF 79	Inundado presentando una pérdida total de insumos de farmacia. Daños en módulo PREVENIMSS y atención médica continua
C.S.U. Lázaro Cárdenas	Impermeabilizado y pintura interior y exterior, se dañó aire central de la unidad por descarga, 3 archiveros, 2 básculas de piso y 2 sillas rodapié
C.S.U. Ejido Piedras Negras	Impermeabilizado y pintura de la unidad interior y exterior
C.S.U. Villa de Fuente	Impermeabilizado y pintura de la unidad interior y exterior
UNEME Crónicos	Impermeabilizado y pintura interior y exterior, reparación de plafones dañados (manchados) en diferentes áreas de la unidad, 9 reguladores de voltaje dañados y 1 escritorio
CAPASITS	Impermeabilizado y pintura interior y exterior Reparación de plafones dañados rotos y manchados
CAPA	Impermeabilizado y pintura interior y exterior, 5 equipos de cómputo dañados, 5 reguladores de voltaje, 1 módem, papelería (cuestionarios) y posters de promoción mojados
C.S.U. Buenos Aires	Impermeabilizado y pintura interior y exterior. Colocación de plafones dañados en sala de espera, baño. Daños en los techos

Tabla 2.10 Montos estimados para atender las acciones en materia de salud

Acción	Monto estimado (Miles de pesos)
Viáticos	1,590
Difusión	85
Monitoreo de cólera	130
Hisopos de Moore	15
Análisis de muestras de laboratorio	58
Reactivos para laboratorio	30
Total	1,908

Tabla 2.11 Número de acciones y montos estimados para a la población en materia de salud

Concepto	Cantidad	Monto estimado (Miles de pesos)
Consultas	5,842	175.3
vso	12,253	43.9
Albendazol (dosis)	7,373	138.5
Plata coloidal (frascos)	4,436	527.9
Distribución de cloro (pastillas kg)	777	77.6
Distribución de cal (kg)	10,400	20.8
Total		984.0

Fuente: Secretaría de Salud

Tabla 2.12 Monto de daños y pérdidas en educación a causa de las inundaciones

Concepto	Daño	Pérdida	Total
	Miles de pesos		
Reconstrucción	51,000		51,000
Mobiliario y equipo	13,700		13,700
APIN	0	18,600	18,600
Gastos de operación	0	2,100	2,100
Total	64,700	20,700	85,400

Fuente: Elaboración propia con información de la SEP

Respecto a las escuelas de sostenimiento federal, la Secretaría de Educación Pública, en coordinación con el Comité Administrador del Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa (INIFED), estimaron daños por 60 millones de pesos, de los cuales 65% fue daños en la infraestructura, 14.5% en mobiliario y equipo, y 20.5% a gastos de operación y a los Apoyos Parciales Inmediatos (APIN).

En el caso de las escuelas de sostenimiento estatal se estimaron daños por 25.4 millones de pesos, de los cuales 12 millones de pesos fueron por afectaciones en la infraestructura, 5 millones de pesos por los perjuicios en mobiliario y equipo, principalmente papelería, material didáctico y computadoras, y el restante por los APIN y gastos de operación para la supervisión de las obras.

• Infraestructura hidráulica

Dentro de los sectores sociales, la infraestructura hidráulica perjudicó a 469 mil personas y resultó ser la segunda más afectada con un monto de poco más de 57 millones de pesos, de los cuales, 86% correspondió a daños, mientras que el restante 14% a pérdidas; asimismo, 6.2 millones de pesos fueron para apin, la mayor parte la absorbió el municipio de Piedras Negras con 84.2%. Este apoyo parcial se destinó principalmente a restablecer el abasto de agua mediante la rehabilitación de la subestación eléctrica que usan las plantas potabilizadoras. (Véase la tabla 2.13)

Tabla 2.13 Monto de daños y pérdidas en la infraestructura hidráulica a causa de las inundaciones

Concepto	Número de acciones	Daños	Pérdidas	Total
		Miles de pesos		
APIN	5	0.0	6,276.3	6,276.3
Acciones de reconstrucción	9	49,066.3	1,711.6	50,777.9
Total	14	49,066.3	7,987.9	57,054.2

Fuente: FONDEN

Se realizaron nueve acciones de reconstrucción, siete de las cuales correspondieron, nuevamente, al municipio de Piedras Negras. El total de dichas acciones ascendió a 50.7 millones de pesos, sumando los gastos de operación y supervisión para las nuevas obras contabilizadas como pérdidas.

Infraestructura económica

Las afectaciones en el sector representaron el tercer lugar en cuanto al total registrado en la entidad, ya que absorbieron 14.7% del total de daños y pérdidas, correspondiente a perjuicios en la infraestructura carretera, urbana y eléctrica.

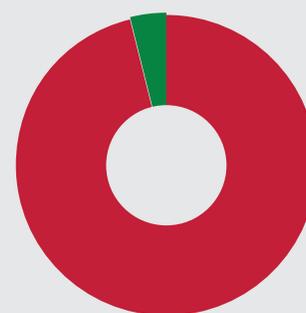
A causa del fenómeno, dentro de la infraestructura económica, el sector más perjudicado fue el carretero, ya que representó 46.5% de daños y pérdidas; sin embargo, no fue tan representativo en las afectaciones totales.

• Comunicaciones y transportes

El impacto generado en la infraestructura carretera del estado sumó 17.5 millones de pesos (6.8% del total), 96.2% se consideró como daños y 3.8% se cuantificó como pérdidas relativas a los gastos de operación y supervisión. (Véase la figura 2.10)

Figura 2.10 Distribución porcentual de daños y pérdidas en la infraestructura carretera

Porcentaje
■ Daños 96.2
■ Pérdidas 3.8



Las afectaciones en el sector carretero estatal correspondieron a la falla de la estructura de obra de drenaje, daños en superficie de rodamiento, terracería, obras complementarias, en taludes y vados de concreto; principalmente a los escurrimientos y saturación de humedad en los caminos y obras de drenaje. (Véase la tabla 2.14 y la figura 2.11)

Para atender estas afectaciones, participaron en la atención y evaluación de daños aproximadamente 25 personas durante 15 días, llevándose a cabo ocho acciones consistentes en la reconstrucción de obra de drenaje, terracerías, pavimentos, obras complementarias, taludes, vados de concreto y carpeta asfáltica. El municipio que requirió mayor monto para resarcir sus perjuicios fue Sabinas, que representó 75.9% en el rubro; sin embargo, en Piedras Negras se afectó a más población.

Afortunadamente, en este caso la infraestructura carretera no resultó tan perjudicada y los daños fueron mínimos, principalmente en el centro de la ciudad y en las vialidades secundarias del municipio de Piedras Negras. Algunas de las afectaciones que no ingresaron al FONDEN fueron atendidas con el Programa de Empleo Temporal (PET) que había iniciado su operación en febrero y al momento de presentarse las lluvias aún se encontraba en operación.

Figura 2.11 Afectaciones en la infraestructura carretera en Piedras Negras



Foto: Cuartoscuro

Tabla 2.14 Afectaciones en la infraestructura carretera a consecuencia de las lluvias severas

Municipio	Afectación	Acciones de restauración	Población afectada	Número de acciones	Monto total (mdp)
Morelos	Falla de estructura de obra de drenaje	Reconstrucción de obra de drenaje, terracerías y pavimentos	13,678	2	1,157.5
Zaragoza	Falla de estructura de obra de drenaje	Reconstrucción de obra de drenaje y obras complementarias	25,683	2	937.3
Sabinas	Daños en superficie de rodamiento, terracería y obras complementarias.	Reconstrucción de pavimento, obras complementarias y terracería	113,133	3	13,250.6
Piedras Negras	Daños en taludes, vados de concreto y superficie de rodamiento	Reconstrucción de taludes, vados de concreto y carpeta asfáltica	143,315	1	1,435.4
Subtotal			295,809	8	16,780.8
Gastos de operación y supervisión					671.2
Total			295,809	8	17,452.0

Fuente: CENAPRED con información del FONDEN

• Infraestructura eléctrica

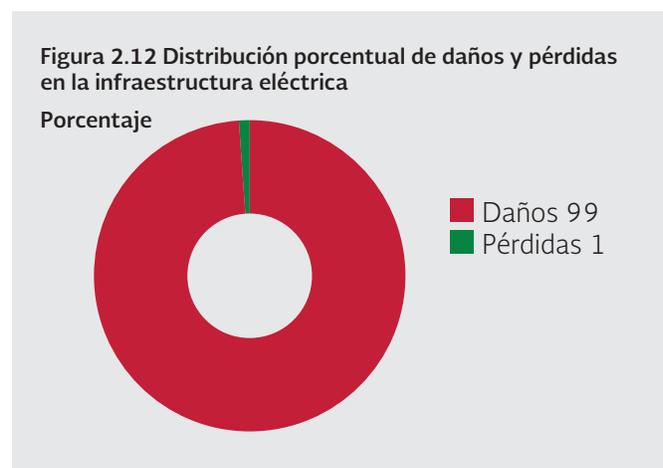
Las afectaciones en el sector eléctrico se presentaron en el edificio de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) ubicado en el municipio de Piedras Negras al penetrar el agua en una altura de 40 cm, causando perjuicios por un monto de 6.9 millones de pesos. En lo referente al porcentaje de perjuicios, 99% fue estimado como daños en la infraestructura eléctrica. (Véase la tabla 2.15 y la figura 2.12)

Tabla 2.15 Afectaciones en la infraestructura eléctrica a consecuencia de las lluvias severas

Concepto	Monto total (Miles de pesos)
Mobiliario	1,168.6
Equipo de cómputo	1,385.9
Equipo de medición	289.5
Equipo diverso	1,480.0
Daños a edificios	500.0
Energía dejada de vender	66.0
Daños en infraestructura eléctrica	2,033.3
Total	6,923.3

Fuente: CENAPRED con información de la CFE

Asimismo, 1,200 personas se quedaron sin energía eléctrica durante 3 días y medio en el municipio de Piedras Negras.



• Infraestructura urbana

Los perjuicios en la parte urbana fueron estimados en 13.1 millones de pesos, de los cuales, 49.8% se contabilizó como daños y 50.2% fue pérdida. (Véase la tabla 2.16)

Tabla 2.16 Resumen de daños y pérdidas en la infraestructura urbana

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
APIN	0.0	6,527.3	6,527.3
Reconstrucción	6,528.2	65.3	6,593.5
Total	6,528.2	6,592.6	13,120.8

Fuente: CENAPRED con información del FONDEN

Las afectaciones consistieron en detrimentos en taludes, lavaderos, superficie de rodamiento, dentellones de concreto, aproches, deslaves, socavación, vado y obras complementarias; así como azolve de material terreo y enseres domésticos.

Para atender estos perjuicios se determinó la realización de 108 acciones que consistieron en la reparación de taludes, lavaderos, vado, aproches y rehabilitación de la superficie de rodamiento y carpeta asfáltica. Dichas obras representaron un monto de 13.1 millones de pesos y 5.2% del total estimado en la entidad. (Véase la tabla 2.17)

A través de los apin, se realizaron 95 acciones que consistieron en la limpieza, carga y acarreo de azolve y enseres domésticos por 6.5 millones de pesos, mismas

que favorecieron a 13,747 personas en el municipio de Piedras Negras; asimismo, se realizaron 13 acciones de reconstrucción que representaron un monto aproximado de 6.6 millones de pesos.

Sectores productivos

Dentro de la actividad productiva, el comercio, industria y servicio representaron cerca de 24% de las afectaciones en la entidad, colocando al sector en el segundo lugar con más daños y pérdidas a causa de las lluvias severas.

• Comercio, servicios e industria

La Secretaría de Economía, a través del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), y el Gobierno del estado, fungiendo el Banco de la Mujer como uno de los organismos dispensadores, otorgaron apoyos a la población con la finalidad de reactivar las unidades económicas que fueron dañadas en sus instalaciones, maquinaria, equipo de trabajo o sus insumos, a consecuencia de las lluvias severas. Por parte del estado participaron durante cinco días 74 personas en la atención y evaluación de daños, así como estudiantes del municipio de Piedras Negras.

Se destinaron cerca de 60.4 millones de pesos mediante apoyos a fondo perdido y financiamiento preferente para atender 767 unidades económicas en el municipio de Piedras Negras y 1,195 personas que se empleaban en éstas. (Véase la tabla 2.18)

Tabla 2.18 Afectaciones en el comercio, industria y servicios a consecuencia de las lluvias severas

Concepto	Unidades económicas afectadas	Monto total (Miles de pesos)
Apoyo del INADEM y la Secretaría de Economía	376	4,827.4
Financiamiento del INADEM y la Secretaría de Economía	157	53,568.7
Apoyo estatal a través del Banco de la Mujer	234	2,000.0
Total	767	60,396.1

Fuente: CENAPRED con información de la INADEM representación estatal

Tabla 2.17 APIN y acciones de reconstrucción en la infraestructura urbana

Concepto	Afectación	Número de acciones	Monto total (miles de pesos)
APIN	Azolve de material terreo y enseres domésticos.	95	6,527.3
Reconstrucción	Daños en taludes, lavaderos y obra complementarias en el Blvd. Repúblicas	1	385.2
	Daños en superficie de rodamiento, lavaderos, dentellones de concreto en el Blvd. Armando Treviño.	1	381.3
	Daños en superficie de rodamiento en Blvd. Manuel Pérez Treviño	1	411.5
	Daños en superficie de rodamiento en Blvd. Mar de Cortés	1	1,003.0
	Daños en la superficie de rodamiento en el Blvd. Juan de la Barrera	1	395.6
	Daños en aproche, deslaves, socavación, obras complementarias en Bordo Norte y Av. Miguel Garza	1	109.4
	Daños en superficie de rodamiento en el Blvd. República	1	190.0
	Daños en superficie de rodamiento hidráulico en Calle Periodistas	1	1,273.6
	Daños en superficie de rodamiento prolongación Blvd. Manuel Pérez Treviño	1	529.6
	Daños diversos superficie de rodamiento y obras complementarias prolongación Blvd. Centenario	1	327.4
	Daños en superficie de rodamiento en el Blvd. Eliseo Mendoza	1	148.5
	Daños en superficie de rodamiento en el Blvd. Eliseo Mendoza	1	560.3
	Daños en deslaves, socavación, obras complementarias, vado y pavimento asfáltico en Calle Padre de las Casas	1	812.8
Subtotal		108	13,055.5
Gastos de operación y supervisión			65.3
Total		108	13,120.8

Fuente: CENAPRED con información del FONDEN

Del total de afectaciones en 767 unidades económicas, 65% corresponde a daños (39.3 millones de pesos) y el restante a pérdidas (21.1 millones de pesos) en el sector. (Véase la figura 2.13)

Figura 2.13 Distribución porcentual del impacto económico en el sector

Porcentaje

■ Daños 65
■ Pérdidas 35

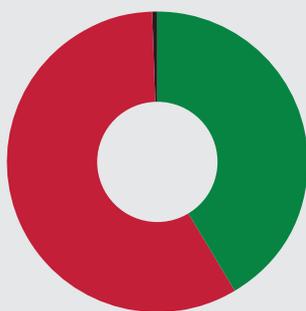


Respecto a los apoyos otorgados a fondo perdido, fueron hasta 25 mil pesos; en el caso de financiamiento fue desde 100 mil hasta 2 millones de pesos para ser cubiertos entre tres y 10 años con tasas de interés preferenciales.

De las unidades económicas apoyadas mediante fondo perdido por el INADEM y la Secretaría de Economía, la actividad económica que resultó más perjudicada en cuanto a número y monto fue el comercio con 225 unidades, seguido de los servicios e industria. Respecto a las unidades económicas, 41.5% corresponde a mujeres y sufrieron daños por 1.8 millones de pesos; 58.2% a hombres y presentaron perjuicios por 2.9 millones de pesos. (Véase la figura 2.14)

Figura 2.14 Unidades económicas apoyadas por género
Porcentaje

■ Desconocido 0.3%
■ Femenino 41.5%
■ Masculino 58.2%



Cabe mencionar que se otorgaron apoyos a las unidades económicas por parte de la Secretaría de Finanzas del estado para la reposición de la papelería perdida. Afortunadamente, las vías de comunicación no fueron afectadas considerablemente por lo que no incomunicaron a las comunidades, no se incrementaron los precios ni hubo desabasto de alimentos.

Conclusiones

Las lluvias en Piedras Negras fueron muy puntuales y dañaron principalmente al sector educativo y productivo. Afortunadamente, el rubro agropecuario resultó favorecido después de que la entidad registraba cerca de dos años consecutivos sin precipitaciones, beneficiando los cultivos de nogal, trigo y pastos, estos últimos favorecieron la ganadería al producir forraje y almacenar agua para los animales.

En comparación con las lluvias de abril de 2004, las que se presentaron en junio generaron un mayor impacto en términos económicos, debido al notable incremento de perjuicios en los sectores sociales y productivos. Si bien se tiene antecedente histórico de los estragos causados por el huracán *Alex*, no se ha reflejado la implementación de acciones de mitigación y prevención que aminoren afectaciones en el estado.

Durante la evaluación del fenómeno que realizaron las dependencias involucradas, externaron la dificultad de utilizar el sistema FONDEN en línea para la solicitud de recursos a través de dicho fondo, lo cual refleja la necesidad de capacitar a funcionarios en el levantamiento de la información para agilizar el acceso a los recursos.

2.2 CICLONES TROPICALES

Durante la temporada de ciclones tropicales de 2013 se presentaron 32 fenómenos de este tipo, de los cuales 18 fueron en el océano Pacífico y 14 en el Atlántico, considerándose en éste un ciclón extratropical.

En el océano Pacífico se desarrollaron nueve huracanes, nueve tormentas tropicales; *Raymond* fue el más intenso, registró vientos que alcanzaron los 110 nudos. El siguiente huracán con vientos máximos sostenidos de 90 nudos fue *Henriette*, ambos categoría III en la escala Saffir-Simpson; el resto fueron *Bárbara*, *Kiko*, *Cosme*, *Dalila*, *Erick*, *Gil* y *Manuel*, estos en categoría I en la misma escala; así como las tormentas tropicales *Alvin*, *Flossie*, *Ivo*, *Juliette*, *Lorena*, *Narda*, *Octave*, *Priscilla* y *Sonia*.

De los 14 ciclones tropicales que se presentaron en el océano Atlántico, golfo de México y mar Caribe, dos fueron huracanes, 11 tormentas tropicales, una depresión tropical, donde *Humberto* e *Ingrid* fueron los más intensos con vientos máximos sostenidos de 75 nudos (categoría I en la escala Saffir-Simpson), el resto de los ciclones tropicales fueron las tormentas tropicales *Andrea*, *Barry*, *Chantal*, *Dorian*, *Erin*, *Fernand*, *Gabrielle*, *Jerry*, *Karen*, *Lorenzo* y *Melissa*, una depresión tropical y se incluye un ciclón extratropical.

En 2013 se presentó el efecto combinado de dos ciclones que generaron un intenso y prolongado temporal de lluvias, que fue provocado por el huracán *Ingrid*, en el golfo de México, y la tormenta tropical *Manuel*, en el océano Pacífico. La interacción de éstos constituyó un hecho histórico que no se presentaba desde 1958. (Véase la figura 2.15)

Desde la implantación del Sistema de Alerta Temprana de Ciclones Tropicales (SIAT-CT) en el año 2000, el número de fallecimientos ha ido disminuyendo paulatinamente; sin embargo, las muertes a causa de estos fenómenos podrían reducirse aún más, puesto que, por sus características, los ciclones tropicales permiten alertar con bastante tiempo a las autoridades locales y a la población en general.

En 2013, de las 180 muertes atribuibles a ciclones tropicales, 157 fueron a causa de la interacción de los ciclones *Ingrid* y *Manuel* (87%). No se había tenido un nivel similar desde 1997, curiosamente por el impacto de *Pauline* en el estado de Guerrero. (Véase la figura 2.16)

Cabe mencionar que dentro de estos decesos, se consideran aquellos causados por deslizamientos de laderas, como es el caso de La Pintada, en Guerrero, donde perecieron 71 personas a causa de un agente detonador que motivo la declaratoria de desastre.

Figura 2.15 NOAA's GOES, 14 de septiembre, interacción de Manuel e Ingrid



Sin duda, *Manuel* e *Ingrid* fueron los ciclones tropicales más costosos de 2013, la evaluación del impacto económico y social de los desastres señala que fueron 21 entidades con declaratorias de emergencia o desastre y más de 400 municipios declarados en desastre; acumulando alrededor de 1'677,636 personas afectadas directamente. Son los huracanes más destructivos en la historia de nuestro país. De acuerdo con datos de la CONAGUA, el periodo de retorno para las lluvias dejadas por el meteoro fue de mil años.

En resumen, los ciclones tropicales provocaron la muerte de 180 personas y afectaron a 2'312,265 más. El número de viviendas dañadas fue de 34,960, también se registraron afectaciones en 2,253 planteles educativos, 94 unidades de salud, 115,341.2 hectáreas de diferentes cultivos y 20,103 unidades económicas.

El monto de los daños y pérdidas generados por ciclones tropicales fue de 48,294.9 millones de pesos, cifra que representó 85.4% del total cuantificado por fenómenos de origen hidrometeorológico (véase la tabla 2.19). En el mismo sentido, los 10 principales desastres originados en 2013 fueron ciclones tropicales, que en conjunto acumulan un total de daños y pérdidas de 42,375.8 millones de pesos, lo que representa 68.8% del total de daños y pérdidas en el año de estudio.

Figura 2.16 Número de muertes por ciclones tropicales en el periodo 1981-2013

Defunciones



Tabla 2.19 Resumen general de afectaciones ocasionadas por los ciclones tropicales durante 2013

Estado	Defunciones	Población afectada (personas ^{1/})	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Unidades económicas afectadas	Total de daños (Miles de pesos)
Baja California	0	0	0	0	0	0.0	0	1,126.1
Baja California Sur	5	42,563	8,500	0	0	0.0	0	44.8
Campeche	0	425	85	0	0	0	0	0.1
Colima	0	15,927	30	15	34	1,537.5	0	193.0
Chiapas	0	282,387	10,580	202	3	4,014.8	261	2,248.4
Chihuahua	2	61,077	161	0	0	0.0	0	538.6
Durango	0	396,646	62	35	0	0.0	3,000	2,437.9
Guanajuato	0	0	0	6	0	0.0	0	91.7
Guerrero	105	282,933	10,544	510	35	55,781.1	12,379	23,520.0
Hidalgo	4	0	154	62	9	0.0	0	1,357.5
Jalisco	2	32,676	37	15	0	3,747.8	0	651.9
Michoacán	3	60,456	749	39	0	29,235.8	0	1,625.6
Morelos	2	4,014	0	15	0	0.0	0	134.5
Nayarit	2	9,762	208	18	0	0.0	0	386.4
Nuevo León	1	55,532	575	196	0	3,617.0	229	2,445.9
Oaxaca	13	78,928	462	10	0	0.0	0	837.1
Puebla	3	0	563	2	0	0.0	0	728.8
Quintana Roo	1	0	0	0	0	0.0	0	12.3
San Luis Potosí	1	47,332	506	4	0	0.0	0	407.1
Sinaloa	3	444,290	584	1,027	8	6,895.2	3,945	3,048.4
Tamaulipas	3	29,958	346	36	1	0.0	0	1,059.3
Veracruz	29	456,358	541	30	4	10,512.0	289	5,349.0
Zacatecas	1	11,001	273	31	0	0.0	0	50.6
Total	180	2'312,265	34,960	2,253	94	115,341.2	20,103	48,294.9

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

Fuente: CENAPRED

2.2.1 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL HURACÁN BÁRBARA EN EL ESTADO DE CHIAPAS OCURRIDO ENTRE EL 29 Y 30 DE MAYO DE 2013

APRECIACIÓN DE CONJUNTO

Debido a la magnitud del huracán *Bárbara*, a sus efectos sobre la población y sus bienes, así como en la infraestructura pública y los sectores productivos, se declararon en desastre 12 municipios de Chiapas.

De los 1,889.5 millones de pesos en los que se estimó el impacto de *Bárbara*, 89.6% se registró como

daños, es decir, afectaciones en acervos físicos, y 10.4% como pérdidas relacionadas con el fenómeno por menor producción de bienes y servicios, principalmente. La infraestructura económica absorbió la mayor proporción con 70% del total, seguidos por los sectores sociales con 15.3%. (Véase la tabla 2.20)

Dentro de los desastres más costosos que han afectado a Chiapas se encuentran tres ciclones tropicales, dos lluvias y un deslizamiento. Bárbara se convirtió en el quinto más caro con un impacto de 1,889.5 millones de pesos, dejando a otro ciclón que llevaba el mismo nombre en el sexto sitio. (Véase la tabla 2.21)

A pesar de que Chiapas es uno de los tres estados más marginados del país, la zona en la que impactó el huracán *Bárbara* no era la más socialmente vulnerable. El único municipio declarado en desastre a consecuencia del huracán con muy alta marginación fue La Concordia, tres fueron de alta marginación y los restantes de marginación media. (Véase la figura 2.17)³

Tabla 2.20 Resumen general de daños y pérdidas ocasionados por el huracán *Bárbara* en Chiapas

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje del total
	(Miles de pesos)			
Sectores sociales				
Vivienda	111,617.0	2,123.9	113,740.9	6.0
Salud	3,911.4	19,156.5	23,067.9	1.2
Educación	52,375.8	1,571.3	53,947.1	2.9
Infraestructura hidráulica	93,944.8	3,757.8	97,702.6	5.2
Subtotal	261,849.0	26,609.5	288,458.5	15.3
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	1'249,111.4	58,377.9	1'307,489.3	69.2
Infraestructura eléctrica	13,410.0	992.9	14,402.9	0.8
Subtotal	1'262,521.4	59,370.8	1'321,892.2	70.0
Sectores productivos				
Sector agropecuario	99,774.1	33,206.1	132,980.2	7.0
Turismo	17,730.2	20,420.8	38,151.0	2.0
Subtotal	117,504.3	53,626.9	171,131.2	9.1
Atención de la emergencia	0.0	50,125.4	50,125.4	2.7
Medio ambiente	49,215.4	8,637.0	57,852.4	3.1
Total General	1'691,090.1	198,369.6	1'889,459.7	100.0

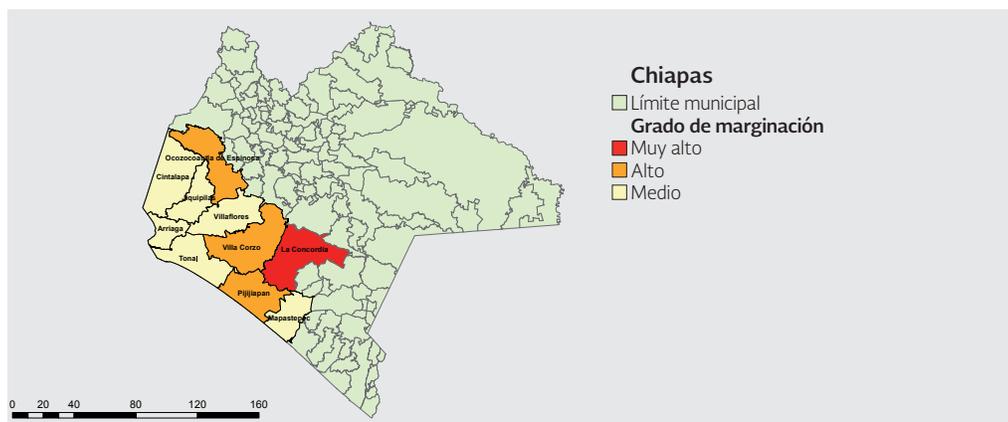
Fuente: CENAPRED con información de diversas dependencias

Tabla 2.21 Desastres más costosos registrados en Chiapas

Fecha de Inicio daños	Tipo de fenómeno	Total de Muertos	(Millones de pesos)
4-oct-2005	Ciclón tropical <i>Stan</i>	86	15,031.50
8-ago-2010	Lluvias de agosto a septiembre	11	8,456.06
31-oct-2007	Lluvias a consecuencia de los frentes fríos 2 y 4		3,396.78
4-nov-2007	Deslizamientos, <i>Juan de Grijalva</i>	25	1,015.95
29-may-2013	Ciclón tropical <i>Bárbara</i>	0	1,889.5
2-jun-2007	Ciclón tropical <i>Bárbara</i>	0	307.60

Fuente: CENAPRED

Figura 2.17 Municipios declarados en desastre a consecuencia del huracán *Bárbara**



³ El Parral y Belisario Domínguez son municipios de nueva creación, que en el momento de este reporte aún no contaban con el índice de marginación calculado por el Consejo Nacional de Población en el 2010.

• Atención de la emergencia

Ante el inminente impacto del huracán *Bárbara* en territorio chiapaneco, las diferentes instancias federales y estatales monitorearon durante las 24 horas la evolución del fenómeno, mientras que el Instituto de Protección Civil del Estado (IEPC) emitió alertamientos diarios con base en el Sistema de Alerta Temprana de Ciclones Tropicales (SIAT-CT).

Con el fin de evitar la pérdida de vidas humanas, la Secretaría de Marina (SEMAR) ordenó el cierre a la navegación de embarcaciones; asimismo, y debido a los fuertes vientos sobre la región de La Ventosa, Oaxaca, se cerró el tránsito a toda clase de vehículos para evitar accidentes automovilísticos por volcadura o arrastre. Dichas medidas contribuyeron ampliamente a que no se registraran muertes relacionadas con el ciclón tropical. Cabe recordar que una gran proporción de fallecimientos asociados con eventos de este tipo son consecuencia del intento de cruzar arroyos crecidos.

La reciente inauguración del Centro Hidrometeorológico Regional del Servicio Meteorológico Nacional fue fundamental para contar con información meteorológica más detallada de la zona afectada, asimismo, sus instalaciones sirvieron para la instalación del Comité Estatal de Protección Civil y desde allí se informaba directamente a la población de la situación a través de los medios mencionados.

Para resguardar a la población más vulnerable, se instalaron 28 refugios temporales en ocho municipios, en los cuales se atendió a 1,580 personas de 363 familias. Los municipios de Arriaga y Tonalá fueron los que tuvieron mayor afluencia. Cabe destacar que una cantidad significativa de personas optó por refugiarse en casa de familiares y amigos. (Véase la tabla 2.22 y la figura 2.18)

Tabla 2.22 Refugios temporales instalados y población atendida

Región	Municipio	Refugios	Familias	Personas
Valles Zoque	Cintalapa	1	2	8
	Jiquipilas	4	24	100
Istmo-Costa	Arriaga	13	176	735
	Tonalá	6	108	561
Frailasca	Villaflores	1	3	12
Selva Lacandona	Ocosingo	1	1	6
Soconusco	Acapetahua	1	18	58
	Villa Comaltitlán	1	31	100
Total		28	363	1,580

Fuente: IEPC Chiapas

Figura 2.18 Refugio temporal



Fuente: IEPC Chiapas

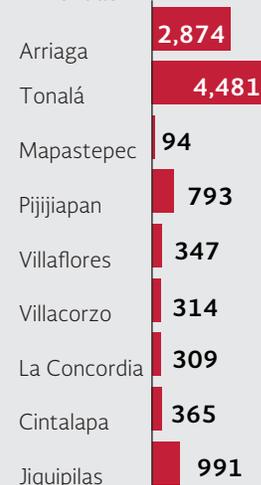
Para satisfacer las necesidades inmediatas de la población afectada, que se estimó en 46,317 personas, el gobierno del estado solicitó a la Secretaría de Gobernación la declaración de emergencia, a través de la cual se lograron distribuir 888,408 insumos (colchonetas, cobijas, agua, pañales, etc.) lo que se estimó en 49.4 millones de pesos. Por otro lado, se requirieron recursos para el apoyo de grupos voluntarios, la contratación de fletes para transportar los insumos a las zonas afectadas, combustible y viáticos del personal, estos ascendieron a poco más de 770 mil pesos. En resumen, el costo de atención de la emergencia ascendió a 50.1 millones de pesos.

SECTORES SOCIALES

• Vivienda

Nueve municipios registraron perjuicios en vivienda, la mayoría de ellos fueron consecuencia de los fuertes vientos, que en combinación con las características de los techos, mayoritariamente de lámina, ocasionaron desperfectos en alrededor de 10,570 inmuebles. El municipio más afectado fue Tonalá con 4,481 casas, seguido por Arriaga, que reportó 2,874. En conjunto, ambos municipios acumularon 68.8% de viviendas afectadas. (Véase la figura 2.19)

Figura 2.19 Número de viviendas afectadas según municipio



De las viviendas que sufrieron algún tipo de daño estructural, 107 requirieron reubicación, 177 presentaron daño total, 74 parciales y 30 menores. El monto autorizado para su reconstrucción fue de 53.4 millones de pesos y 1.6 millones más por concepto de gastos de operación y supervisión. Además, la evaluación en campo de las zonas afectadas requirió de personal extra y recursos para viáticos, mismos que sumaron alrededor de 500 mil pesos. (Véanse las figuras 2.20 y 2.21)

Figura 2.20 Vivienda con daño total a consecuencia del huracán Bárbara



Figura 2.21 Daños en enseres domésticos



Foto: REUTERS

En resumen, el impacto económico del huracán Bárbara en el sector vivienda se calculó en 113.7 millones de pesos, de los cuales, 98.1% se consideró como daños (reposición de láminas, reconstrucción de viviendas y reposición de enseres) y 1.9% como pérdidas (gastos de operación y supervisión).

• Educación

El día 27 de mayo se alertó a todo el sector educativo sobre la evolución del huracán Bárbara y su posible impacto en el estado, por lo que de manera preventiva y por acuerdo con el Sistema Estatal de Protección Civil, se suspendieron labores en 9,232 centros escolares durante los días 29 y 30 de mayo, en las regiones Istmo Costa, Soconusco, Frailesca, Sierra y Valle Zoque, por lo que 691,901 alumnos y 2,949 docentes se vieron afectados.

La infraestructura educativa del estado sufrió severas afectaciones a consecuencia del huracán Bárbara, ya que 183 planteles registraron algún tipo de daño, principalmente relacionados con los fuertes vientos que provocaron la caída de árboles sobre las mallas perimetrales y el desprendimiento de techumbres. (Véanse las figuras 2.22 y 2.23)

Figura 2.22 Desprendimiento de techumbres en módulo de comedores



Figura 2.23 Caída de árbol sobre módulo atípico



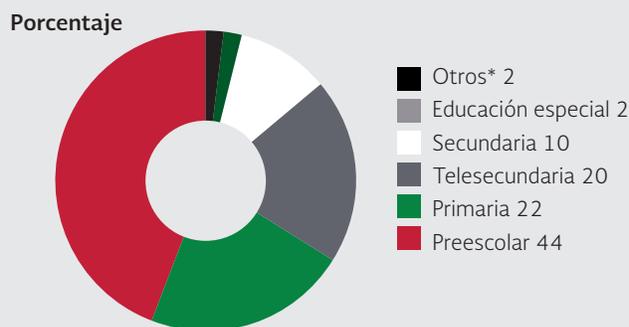
De acuerdo con información de la Secretaría de Educación del estado, de los 183 inmuebles afectados, 39.3% corresponde al nivel preescolar, 31.7% a primaria, 14.2% a telesecundarias, 7.7% a secundaria y 6.9% a otros (preparatorias, educación especial, bachilleratos, etc.). Lo anterior derivó en la suspensión de labores de hasta cinco días en algunos centros escolares. (Véase la tabla 2.23 y la figura 2.24)

Tabla 2.23 Planteles afectados según nivel

Municipio	Alumnos afectados	Preescolar	Educación especial	Primaria	Secundaria	Telesecundaria	Otros*	Total
Arriaga	4,167	18	1	9	4	8	1	41
Cintalapa	616	2	0	6	3	1	2	14
Jiquipilas	2,432	4	1	5	2	3	2	17
Tonalá	6,413	38	1	29	3	14	5	90
Pijijiapan	127	0	0	0	1	0	0	1
Mapastepec	212	3	0	7	0	0	0	10
Villaflores	765	6	0	2	0	0	0	8
Villacorzo	607	1	0	0	1	0	0	2
Total	15,339	72	3	58	14	26	10	183

*Incluye preparatorias, bachilleratos, centros de maestros, planteles de educación especial y de supervisión
Fuente: Secretaría de Educación representación estatal

Figura 2.24 Distribución porcentual de planteles afectados según nivel



La mayor proporción de planteles afectados son de sostenimiento federal (64.5%) y requirieron de 29.3 millones de pesos para su rehabilitación. Por su parte, las escuelas a cargo del estado solicitaron al FONDEN un monto de 23 millones de pesos para la reparación de los desperfectos registrados en 65 planteles. Además, se cuantificaron como pérdidas 1.6 millones de pesos relativos a los gastos de operación y supervisión. (Véase la tabla 2.24)

Tabla 2.24 Resumen general de afectaciones en infraestructura educativa

Sostenimiento	Escuelas	Monto (Miles de pesos)
Federal	118	29,338.30
Estatad	65	23,037.50
Gastos de operación		1,571.30
Total	183	53,947.10

Fuente: Secretaría de Educación representación estatal

• Salud

El huracán *Bárbara* tuvo repercusiones en dos rubros del sector salud: por un lado, impactó parte de su infraestructura y, por el otro, se necesitó desplegar el operativo con una gran cantidad de recursos a las zonas afectadas para garantizar la salud de la población del lugar y evitar posibles brotes epidemiológicos.

Entre las principales acciones de atención a la salud, la secretaría implementó un operativo que consistió en seguir las acciones establecidas en el Programa de Urgencias Epidemiológicas y Desastres: Atención médica y psicológica, vigilancia epidemiológica, laboratorio, protección contra riesgos sanitarios, control de vectores y promoción de la salud, entre otras.

Se estima que en el operativo participaron alrededor de 218 personas entre médicos, enfermeras, fumigadores, personal de apoyo, promotores de salud, etcétera. (Véase la figura 2.25)

Figura 2.25 Atención Médica durante la contingencia del huracán *Bárbara*



Se otorgaron 2,789 consultas, cuyos principales padecimientos detectados fueron las Infecciones Respiratorias Agudas (ira) y la dermatosis

Desafortunadamente, no fue posible contar con información referente al costo que tuvo la implementación del operativo de salud, sin embargo, el FONDEN apoyó con aproximadamente 19 millones de pesos en medicamentos, mismos que se cuantificaron en el rubro de pérdidas.

En relación con el impacto directo del huracán *Bárbara* en la infraestructura, se reportaron daños en tres centros de salud: dos pertenecientes al municipio de Tonalá y uno más de Arriaga, los daños se estimaron en cerca de cuatro millones de pesos.

En los centros de salud de las localidades de La Gloria y La Línea, el daño fue total, por lo que serán reubicados. El otro inmueble, en Bahía de Paredón, registró el derrumbe de la malla ciclónica, un muro de block, filtraciones, inundación en la parte exterior y afectaciones en el techo comunitario.

En resumen, el impacto económico del huracán *Bárbara* fue de 23 millones de pesos, de los cuales 17% fue daño y 83% pérdida, principalmente por concepto de gastos de operación y supervisión, así como por los medicamentos utilizados en el operativo de salud.

• Infraestructura hidráulica

El huracán *Bárbara* ocasionó daños en la infraestructura hidráulica de varios municipios. Las afectaciones se concentraron en dos rubros: por un lado, los perjuicios en instalaciones de agua potable y saneamiento, y, por el otro, en la infraestructura hidroagrícola por destrucción de bordos y márgenes de ríos.

En lo que se refiere a la infraestructura de agua potable y saneamiento los principales daños fueron producto de las fuertes corrientes ocasionadas por las inundaciones, que arrastraron escombros que destruyeron y azolvaron obras de captación y tubería. El monto estimado para rehabilitar las obras afectadas se valuó en poco más de 16 millones de pesos.

En la infraestructura hidroagrícola las afectaciones fueron mayores: se requirieron 81.7 millones de pesos para realizar las acciones de reconstrucción. Los daños fueron producidos por las intensas lluvias que ocasionaron fuertes escurrimientos que sobrepasaron la capacidad hidráulica de los cauces, provocando ruptura de bordos e inundaciones en zonas agrícolas y algunas áreas urbanas. (Véase la figura 2.26)

En resumen, el monto de daños y pérdidas ocasionadas por el huracán *Bárbara* sumó 97.7 millones de pesos, aproximadamente; 96.2% se consideró daños y 3.8% pérdidas, principalmente, por los gastos de operación y supervisión.

Figura 2.26 Varios ríos vieron superada su capacidad hidráulica



• Infraestructura económica

A consecuencia de *Bárbara*, no sólo se presentaron afectaciones en caminos y carreteras del estado, sino también la infraestructura eléctrica. Sin duda, los caminos fueron los más perjudicados. El monto total de daños y pérdidas ascendió a 1,322 millones de pesos, lo que representó 70% del total cuantificado

• Comunicaciones y transportes

Sin duda, el impacto de *Bárbara* en la infraestructura de comunicaciones y transportes fue el mayor, ya que representó 69.2% del total de daños y pérdidas a causa del ciclón tropical, que provocó deslaves, derrumbes y caída de árboles. (Véase la figura 2.27)

Figura 2.27 Afectaciones en vías de comunicación





En el caso de las carreteras federales, los perjuicios se concentraron en la destrucción de muros de contención por inestabilidad de taludes causada por el escurrimiento de agua, así como socavaciones y deslaves que dañaron terracerías y drenajes. El monto de daños y pérdidas ascendió a 124.9 millones de pesos.

En el caso de las carreteras rurales federales, se presentaron deterioros de superficies de rodamiento y obras complementarias y sus efectos sumaron 54 millones de pesos. La infraestructura carretera a cargo del estado fue la que sufrió los mayores impactos a causa del fenómeno, ya que mostró daños por derrumbes y deslaves, socavaciones y asentamientos de estribos, afectaciones en superficies de rodamiento por escurrimiento y saturación de humedad a la estructura de caminos, azolves y daños en obras de drenaje. Un total de 352 localidades fueron afectadas, perjudicando a más de un millón de personas.

Finalmente, el monto total de afectaciones en el sector carretero ascendió a 1,307.5 millones de pesos, donde 95.5% representa daños (costo de la reconstrucción) y el restante 4.5% corresponde a pérdidas (gastos de operación, limpieza y remoción de escombros). Convirtiéndolo en el sector más perjudicado a causa de *Bárbara*. (Véase la tabla 2.25)

Tabla 2.25 Resumen de daños y pérdidas en infraestructura carretera

Tipos de Carretera	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Federales	112,094.8	12,897.2	124,992.0
Rurales federales	52,004.1	2,080.2	54,084.3
Estatales	1'085,012.5	43,400.5	1'128,413.0
Total	1'249,111.4	58,377.9	1'307,489.3

Fuente: CENAPRED con datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes representación estatal

• Sector eléctrico

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) reportó perjuicios en sus instalaciones y suspensión del suministro de energía eléctrica en algunas localidades, estos daños los provocó el huracán Bárbara: 272 centros de población y 179,106 usuarios fueron afectados en el servicio, principalmente en áreas rurales.

Líneas de distribución de 115 kV, dos subestaciones, 158 transformadores tipo poste, alrededor de 1,450 postes de media y baja tensión son algunos de los principales daños que se encontraron. El monto de las afectaciones fue de alrededor de 10.2 millones de pesos. (Véanse las figuras 2.28 y 2.29)

A pesar de que los trabajos para restablecer el servicio eléctrico iniciaron inmediatamente después de ocurrido el evento, en el caso de algunas localidades de Arriaga y Tonalá los usuarios tuvieron que esperar hasta dos días para contar con el servicio

Figura 2.28 Colapso de estructura, municipio de Arriaga



Figura 2.29 Ramal El Cero a Rosendo Salazar



También fueron afectados equipos de prueba, de comunicación y de control, en este caso el daño se estimó en 3.1 millones de pesos. En total, 14.4 millones de daños y pérdidas en el sector, 93.2% se consideraron como daños en infraestructura y equipo, y 6.8% como pérdidas asociadas con la menor facturación por la suspensión de servicios.

Sectores productivos

Los sectores productivos conjuntaron poco más de 9% de los daños y pérdidas computadas a causa de los estragos originados por el huracán *Bárbara*.

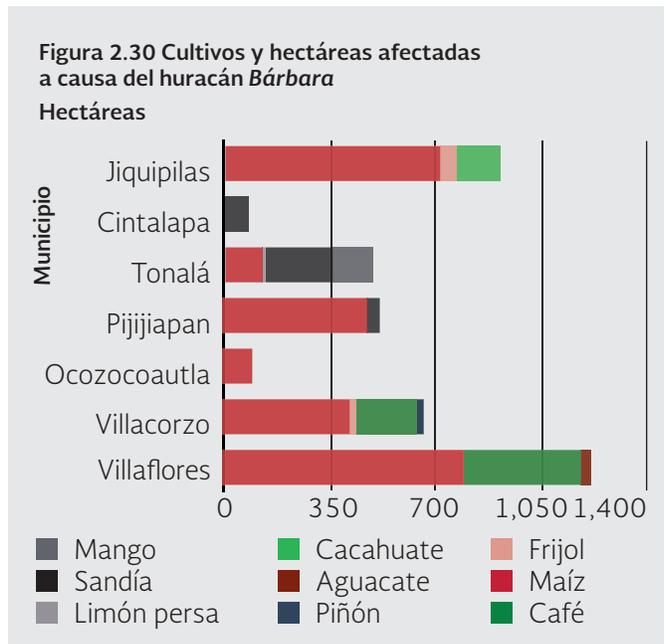
Sector primario

• Agricultura

El total de hectáreas afectadas por los vientos y las lluvias producto del huracán *Bárbara* fueron 4,014.75. El impacto fue a escala local con efectos mínimos a nivel estatal, además de que iniciaba la temporada de ciclones tropicales, por lo que será posible recuperarse rápidamente.

El municipio de Villaflores sufrió los mayores efectos en sus cultivos, ya que resultaron perjudicadas alrededor de 1,228 hectáreas; Jiquipilas fue el segundo más afectado con 913.25 hectáreas. En total, el monto de las afectaciones en cultivos fue de 39.9 millones de pesos. (Véase la figura 2.30)

Dentro de los sectores en cuestión, el primario fue el que concentró las mayores afectaciones que produjeron las elevadas pérdidas en los cultivos y atrajo 7% del total. El sector turismo apenas representó 2% de las afectaciones

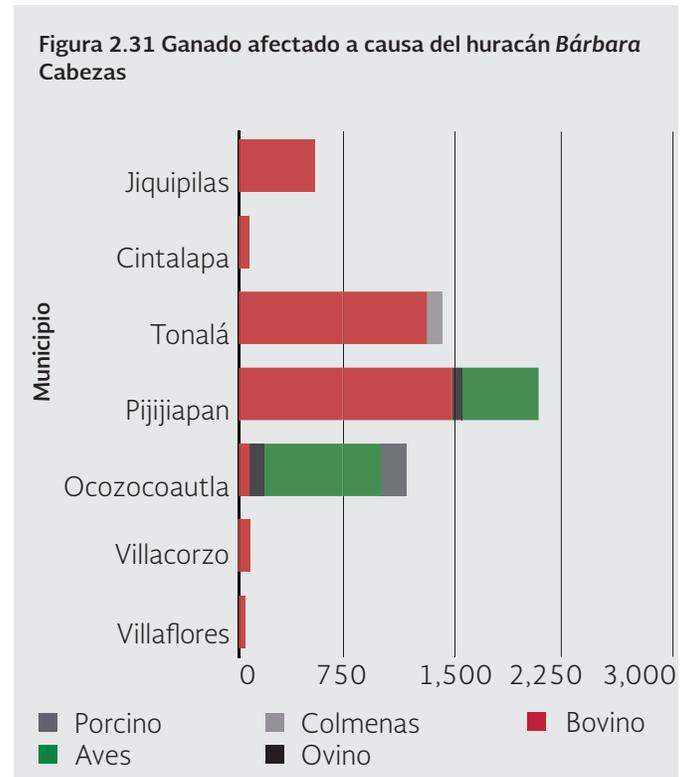


• Ganadería

Los perjuicios en la ganadería correspondieron a la muerte por frío de diversas especies, muchas de ellas debido a que después del periodo de estiaje tienen peso bajo y resienten las condiciones de humedad del fenómeno.

Entre las especies afectadas se encontraron bovinos, equinos, ovinos, colmenas, aves de corral y porci-

nos. Si se considera el número de cabezas, los bovinos fueron los más perjudicados: se estimó un daño del orden de los 30 millones de pesos. En este rubro, los municipios que recibieron los impactos mayores fueron Arriaga y Tonalá, los cuales conjuntaron 75% de este monto. (Véase la figura 2.31)



• Pesca

Dentro de los sectores productivos primarios, éste fue el más perjudicado por el paso del fenómeno, principalmente en los sistemas lagunares por el azolvamiento de canales. (Véase la figura 2.32)

Figura 2.32 Azolvamiento de canales en distintos municipios



Arriaga



Tonalá

El monto de las acciones de desazolve de canales fue de 54.5 millones de pesos; asimismo, se presentaron afectaciones en la casa del pescador en la localidad de Cabeza de Toro del municipio de Tonalá. Para su reparación se necesitaron 5.2 millones de pesos.

También se reportaron afectaciones en las embarcaciones de 1,010 pescadores, que ascendieron a 10.1 millones de pesos. Finalmente el monto para resarcir el impacto del fenómeno en el sector productivo primario se estimó en 132.9 millones de pesos. (Véase la tabla 2.26)

Tabla 2.26 Resumen de daños y pérdidas por el huracán Bárbara

Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Afectaciones en cultivos		30,905.1	30,905.1
Ganado afectado	30,047.0		30,047.0
Daños en pesca	54,583.7	2,099.4	56,683.1
Daños en infraestructura pesca	5,043.4	201.6	5,245.0
Afectaciones en embarcaciones	10,100.0		10,100.0
Total	99,774.1	33,206.1	132,980.2

Fuente: CENAPRED

• Turismo

El estado de Chiapas recibe anualmente más de tres millones de turistas. Afortunadamente, el huracán *Bárbara* no afectó ninguno de sus destinos principales, aunque algunos municipios de la costa del estado sufrieron el impacto del meteoro, la infraestructura turística de la zona apenas se está desarrollando, por lo que los perjuicios se enfocaron en pequeños y medianos negocios prestadores de servicios.

Entre los destinos turísticos del estado más afectado se encuentra Puerto Arista y Boca del Cielo, en donde muchas estructuras con techos de palma o lámina, como restaurantes a la orilla del mar, por ejemplo, resultaron con daños severos. (Véase la figura 2.33)

Figura 2.33 Afectaciones en empresas prestadoras de servicios turísticos



Con el fin de apoyar a los empresarios afectados por el huracán *Bárbara*, el gobierno del estado y la Secretaría de Turismo (SECTUR) pusieron en marcha el Programa Especial de Financiamiento a las Empresas Siniestradas en el Estado. Se realizó un censo de negocios afectados en los destinos turísticos de la región y se les apoyó mediante diferentes esquemas.

Se registraron daños en 261 empresas con un monto estimado de afectaciones de 31.4 millones de pesos: donde 56.5% equivale a daños en los inmuebles, equipo y materias primas, y 43.5% a pérdidas derivadas del tiempo que dejaron de operar. (Véase la tabla 2.27)

Tabla 2.27 Resumen de daños y pérdidas en el sector turismo

Destino turístico	Empresas afectadas	Pérdidas	Daños Miles de pesos	Monto total
Boca del Cielo	71	1,919.0	2,494.7	4,413.7
Puerto Arista	77	4,544.4	5,907.8	10,452.2
Playa del Sol	34	2,394.7	3,113.2	5,507.9
Paredón	5	125.0	162.5	287.5
Tonalá	2	160.0	208.0	368.0
Santa Brígida	38	1,476.0	1,918.8	3,394.8
Playa Ventura	7	150.0	195.0	345.0
Arriaga	4	185.0	240.5	425.5
Pijijiapan	13	563.3	732.3	1,295.7
Otros	10	2,121.1	2,757.4	4,878.6
Total	261	13,638.5	17,730.2	31,368.9

Fuente: Secretaría de Turismo representación del estado de Chiapas

Aunado a lo anterior, se destinaron 6.5 millones de pesos para reposicionar los destinos turísticos, ya que el evento impactó unas semanas antes del inicio de la temporada vacacional de verano. Aun así, se estimaron pérdidas por alrededor de 282 mil pesos relacionadas con la cancelación de reservaciones y eventos. En resumen, el huracán *Bárbara* ocasionó un impacto económico en el sector turismo de 38.2 millones de pesos: 46.5% se consideró como daños y 53.5% como pérdidas. (Véase la tabla 2.28)

Tabla 2.28 Resumen de daños y pérdidas en el sector turismo (Miles de pesos)

Concepto	Daños	Pérdidas	Total
Afectaciones en empresas prestadoras de servicios turísticos	17,730.2	13,638.6	31,368.8
Cancelación de reservas y eventos	0.0	282.2	282.2
Costos de programas de apoyo y publicidad	0.0	6,500.0	6,500.0
Total	17,730.2	20,420.8	38,151.0

Fuente: CENAPRED con información de la Secretaría de Turismo representación del estado de Chiapas

Medio ambiente

El impacto del fenómeno representó en este sector 3.1% del total de daños y pérdidas. La estimación de los efectos se dividió en dos rubros principales: los perjuicios registrados en ecosistemas y las afectaciones sobre la infraestructura de residuos sólidos.

El municipio de Jiquipilas fue de los más perjudicados, ya que en la localidad de Tierra y Libertad fueron afectadas 11,184 hectáreas de bosque de pino, de las que 923 sufrieron los mayores perjuicios debido a deslaves y escurrimientos naturales al no haber cobertura forestal el suelo, sobre todo en las que cuentan con pendientes mayores de 30 grados, lo anterior repercute, a su vez, en daños al hábitat de la fauna del lugar. En este municipio, pero en menor medida, se presentaron afectaciones en las localidades de California y Michoacán. El monto estimado para las acciones de reforestación, conservación de suelo y regeneración se estimó en 49.9 millones de pesos.

Para procurar una adecuada implementación de las acciones de reforestación fue necesario incluir acciones de mejora como fomentar el manejo de la regeneración natural, el desarrollo de acciones de protección, acciones de vigilancia comunitaria con el fin de evitar el pastoreo en esas zonas y garantizar los servicios ambientales. Las acciones anteriores tuvieron un valor estimado de 8.2 millones de pesos.

Por otra parte, en el caso de la disposición de residuos sólidos, el municipio de Villaflores presentó daños en el relleno sanitario, la caída del cerco perimetral, deslaves en taludes, afectaciones en aproches de paso de agua existente en camino interno, así como arrastre de sólidos en perímetro y predio colindante. El monto para su reparación ascendió a 1.2 millones de pesos. Finalmente, los efectos totales sobre el medio ambiente ascendieron a 57.8 millones de pesos. (Véase la tabla 2.29)

Conclusiones

El huracán *Bárbara* impactó en el estado de Chiapas como categoría I en la escala Saffir-Simpson. De acuerdo con datos del SMN, no se tiene registro de un ciclón tropical que haya tocado anteriormente territorio chiapaneco con esa categoría. Lo anterior se vio reflejado en el tipo de daños que se presentaron, sobre todo, por efectos de viento que

Tabla 2.29 Resumen de daños y pérdidas en medio ambiente

Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Afectaciones en medio ambiente	48,015.4	318.0	48,333.4
Acciones de mejora en medio ambiente		8,271.0	8,271.0
Afectaciones en infraestructura de residuos sólidos	1,200.0	48.0	1,248.0
Total	49,215.4	8,637.0	57,852.4

Fuente: CENAPRED con datos la Secretaría de Medio Ambiente delegación estatal

desprendieron techos de lámina y destruyeron infraestructura de diversos sectores.

Afortunadamente, no se registró ningún fallecimiento relacionado con el fenómeno, lo anterior fue resultado de las medidas de prevención que debía adoptar la población y que se difundieron a través de una intensa campaña en el Sistema Chiapaneco de Radio y Televisión y de diversas capacitaciones que han recibido los numerosos medios de comunicación en materia de prevención.

Un factor fundamental fue el nuevo Centro Meteorológico Regional, que permitió tener información actualizada cada tres horas, la cual sirvió como el punto de instalación del comité de emergencias. Sobresale también el trabajo a nivel local que se está realizando en el estado con la conformación de más de 2,600 comités locales de protección civil, que en todo momento mantuvieron comunicación con el Instituto Estatal de Protección Civil.

Si bien el impacto económico de *Bárbara* en los sectores sociales representó únicamente 15.3% del total, las repercusiones suelen ser severas, sobre todo para la población más marginada, cuya resiliencia es menor. Afortunadamente, en los sectores productivos aún no se comenzaba completamente con la siembra, y al ser de las primeras lluvias del año favoreció el ciclo agrícola.

2.2.2 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL HURACÁN BARRY EN EL ESTADO DE VERACRUZ OCURRIDO ENTRE EL 19 Y 22 DE JUNIO DE 2013

APRECIACIÓN DE CONJUNTO

Debido a la magnitud del huracán *Barry*, sus efectos sobre la población y sus bienes, así como en la infraestructura pública y en los sectores productivos, se declararon en desastre 76 municipios del estado de Veracruz.

El impacto del huracán ascendió a 4,530.6 millones de pesos, donde 82.5% se consideraron como daños, es decir, afectaciones en acervos físicos, y 17.5% se cuantificaron como pérdidas por menor producción de bienes y servicios, principalmente. Dentro de los sectores, la infraestructura económica absorbió la mayor proporción con 67%, seguida por los sectores sociales con 17%. (Véase la tabla 2.30)

Tabla 2.30 Resumen general de daños y pérdidas ocasionados por el huracán *Barry* en el estado de Veracruz

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje del total
	(Miles de pesos)			
Sectores sociales				
Vivienda	41,023.0	43,621.6	84,644.6	1.9
Salud	4,073.0	567.5	4,640.5	0.1
Educación	17,000.0	510.0	17,510.0	0.4
Infraestructura hidráulica	172,711.2	486,968.9	659,680.1	14.6
Subtotal	234,807.2	531,668.0	766,475.2	16.9
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	2'672,037.8	151,734.1	2'823,771.9	62.3
Infraestructura eléctrica	1,567.0	5,276.4	6,843.4	0.2
Infraestructura urbana	182,636.0	14,836.4	197,472.4	4.4
Subtotal	2'856,240.8	171,846.9	3'028,087.7	66.8
Sectores productivos				
Sector agropecuario	497,662.0	8,783.6	506,445.6	11.2
Comercios	1,844.4	993.2	2,837.6	0.1
Subtotal	499,506.4	9,776.8	509,283.2	11.2
Atención de la emergencia	0.0	81,983.8	81,983.8	1.8
Medio Ambiente	144,849.6	0.0	144,849.6	3.2
Total General	3'735,404.0	795,275.4	4'530,679.5	100.0

Fuente: CENAPRED con información de diversas dependencias

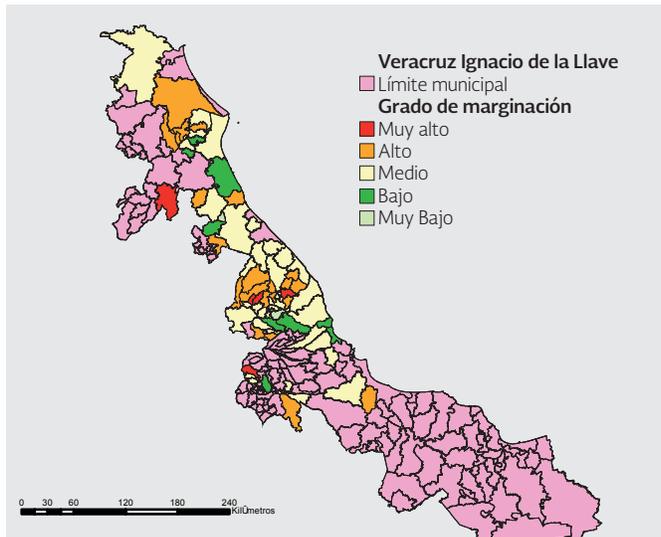
Tabla 2.31 Principales desastres ocurridos en Veracruz 2007-2013

En 2010, los ciclones *Karl* y *Matthew* dejaron cuantiosos daños y pérdidas por más de 24 mil millones de pesos, y *Barry* ocupa ya el segundo puesto muy por debajo, alcanzando los 4,530 millones de pesos. (Véase la tabla 2.31)

Año	Tipo de fenómeno	Muertos	Total de daños
2010	Ciclones tropicales <i>Karl</i> y <i>Matthew</i>	23	24,379.8
2013	Ciclón tropical <i>Barry</i>	2	4,530.6
2011	Tormenta tropical <i>Arlene</i>	3	3,077.4
2007	Ciclón tropical <i>Dean</i>	0	3,036.2
2009	Lluvias e inundaciones	0	1,912.3
2008	Lluvias e inundaciones	0	1,413.4

De los municipios declarados en desastre: cinco cuentan con un grado muy alto de marginación, nueve con un grado bajo, tres muy bajo y la mayoría se sitúan entre alto y medio con 21 y 38, respectivamente. (Véase la figura 2.34)

Figura 2.34 Grado de marginación de los municipios declarados en desastre



ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

Ante el inminente impacto del huracán Barry en el estado de Veracruz, se aplicó el Plan DN-III, el Plan Marina y el Plan Tajín; asimismo, el gobierno veracruzano implementó la Alerta Gris preventiva para llevar a cabo el trabajo coordinado de los tres niveles de gobierno. De igual forma, se realizó una capacitación a los medios de comunicación con el fin de promover la participación de la sociedad.

De manera anticipada, 2,367 personas de las cuencas de los ríos Misantla, Nautla, Tecolutla y Cazones fueron canalizadas a refugios temporales. De acuerdo con Protección Civil, para atender la emergencia participaron más de 3 mil personas entre brigadistas, voluntarios y organismos de socorro. (Véase la figura 2.35)

Figura 2.35 Elementos de ejército en auxilio de la población



Se repartieron más de un millón 162 mil insumos, entre los que se encontraban colchonetas, cobertores, despensas, láminas, paquetes de aseo personal y limpieza, agua embotellada, etc. Para agilizar la distribución, previamente se entregaron brazaletes a la población afectada. Se estima que el costo de los insumos repartidos para la atención de la emergencia fue de 81.9 millones de pesos, aproximadamente.

SECTORES SOCIALES

Los sectores sociales sumaron 766.5 millones de pesos; uno de los más perjudicados, ya que absorbieron 16.9% del monto total de daños y pérdidas.

• Sector vivienda

En lo que respecta a los municipios afectados, se reportaron 382 viviendas siniestradas y un total de 1,528 personas perjudicadas. De las viviendas afectadas, 67% se identificó con necesidad de ser reubicadas, 18% sufrió daño total, 12% daño parcial y 3% daño menor. (Véase la figura 2.36)

Los municipios en los que se consideraron mayor número de reubicaciones fueron Actopan con 56; en Juchique de Ferrer, 38 y 28 en Úrsulo Galván

En total, los efectos en vivienda ascendieron a 84.6 millones de pesos, de esta cifra, las pérdidas relacionadas con los montos desembolsados para la adquisición de predios e introducción de servicios básicos se estimaron en 43.6 millones de pesos, los daños relativos a la reconstrucción de las viviendas y la afectación en enseres ascendieron a 41 millones de pesos. (Véanse las figuras 2.37 y 2.38)

Figura 2.36 Número de viviendas afectadas por tipo de daño

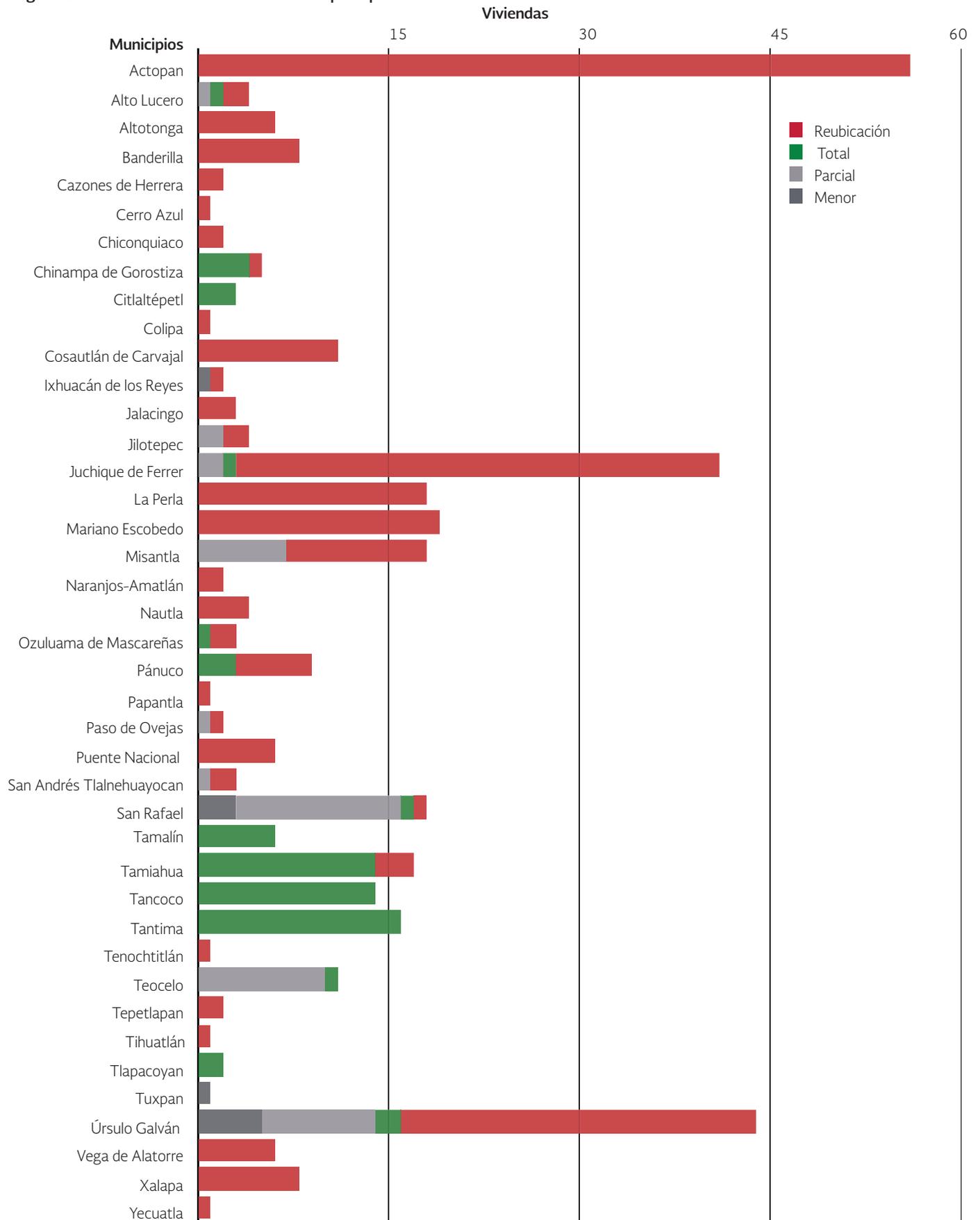


Figura 2.37 Vivienda afectada a causa de Barry



Figura 2.38 Enseres afectados a causa de Barry



• Infraestructura educativa

Se reportaron planteles afectados en sus accesos, entre los que se encontraron ocho centros escolares de educación especial, 12 de educación preescolar, 45 de primaria, cuatro de secundaria y uno de educación superior.

Con daño estructural se reportaron 19 escuelas, la evaluación del daño se elevó a 15 millones de pesos, así como 2 millones de pesos más por perjuicios en mobiliario. Además, se estimó 3% de gastos de operación y supervisión, lo que en total ascendió a 17.5 millones de pesos. (Véase la figura 2.39)

• Sector salud

Para atender a la población afectada por *Barry*, la Secretaría de Salud del estado implementó un operativo compuesto por varias acciones. Se brindaron 3,097 consultas médicas.

Se llevaron a cabo las acciones para la vigilancia epidemiológica correspondiente, se trabajaron 36 localidades y se visitaron más de seis mil viviendas. Por otro lado,

Los principales motivos de consulta provocadas por los ciclones tropicales son las dermatosis e infecciones de vías respiratorias, que representaron 50.4% de los padecimientos

se realizaron las acciones relativas al fomento de la salud, se ofrecieron pláticas de cultura de saneamiento a más de 5 mil personas. También se llevaron a cabo las acciones de control de vectores con acciones de nebulización en 67 localidades, cubriendo un área de 3,564 hectáreas.

Por otra parte, el sector salud sufrió daños en los municipios de Pánuco y Úrsulo Galván, donde fue

necesaria la reubicación de cuatro centros de salud (dos en cada municipio). (Véase la figura 2.40)

Figura 2.40 Limpieza del centro de salud



Para reubicar los centros de salud se necesitaron 4 millones de pesos, el costo del operativo de salud ascendió a 404 mil 600 pesos, así como los gastos de operación y supervisión que se estimaron en 162 mil 800 pesos. En total los daños y pérdidas en el sector sumaron alrededor de 4.6 millones de pesos.

• Infraestructura hidráulica

El huracán *Barry* ocasionó daños en la infraestructura hidráulica de varios municipios. Las afectaciones se concentraron en dos rubros: instalaciones de agua potable y saneamiento y en la infraestructura hidráulica por destrucción de bordos y márgenes de ríos.

En el caso de la infraestructura hidráulica, los mayores recursos se utilizaron para realizar acciones de limpieza y desazolve de diversos arroyos, así como la rehabilitación de márgenes de ríos. Se realizaron también acciones de mejora en los municipios de Espinal y Úrsulo Galván y en los ríos Tecolutla e Ídolos.

En el caso de agua potable y saneamiento, se realizaron acciones inmediatas de limpieza, desazolve y para renta de pipas para el abastecimiento temporal de agua mientras se restablecía el servicio. Entre los daños a la infraestructura se encuentran equipos de bombeo por sobrecalentamiento, afectaciones por arrastre de materiales en tuberías y líneas de conducción, entre otras. El monto para realizar las acciones de limpieza y reconstrucción se estimó en 223 millones de pesos. (Véase la figura 2.41)

Figura 2.41 Entrega de material para la rehabilitación de las fuentes de abastecimiento y líneas de conducción de los sistemas de agua potable de Juchique de Ferrer



En resumen, el monto de daños y pérdidas en el sector hidráulico se cuantificó en 659.6 millones de pesos, 73.8% se destinó, principalmente, a la limpieza y desazolve de cauces y el restante 26.1% para la reconstrucción.

SECTORES ECONÓMICOS

La infraestructura económica fue la más perjudicada, el monto total de daños y pérdidas ascendió a 3,000 millones de pesos, lo que representó 66.8% del total cuantificado.

En todos los sectores de este rubro los daños fueron mayores que las pérdidas. Las carreteras sufrieron el mayor impacto a causa de Barry

• Comunicaciones y transportes

Sin duda, el impacto de Barry en la infraestructura de comunicaciones y transportes fue el mayor, ya que representó 62.3% del total de daños y pérdidas a causa del ciclón tropical, que tuvo varios efectos por deslaves, derrumbes y caída de árboles.

En el caso de las carreteras federales, los perjuicios se concentraron en deslaves, superficies de rodamiento, baches y alcantarillas. El monto para resarcir los daños en infraestructura federal ascendió a 243.2 millones de pesos.

La infraestructura carretera a cargo del estado fue la que sufrió los mayores impactos a causa del fenómeno, ya que hubo daños por derrumbes y deslaves, socavaciones y asentamientos de estribos, afectaciones en superficies de rodamiento por escurrimiento y saturación de humedad a la estructura de caminos, azolves, afectaciones en obras de drenaje. El monto de las afectaciones en carreteras estatales ascendió a 2,535.6 millones de pesos. (Véase la figura 2.42)

Figura 2.42 Afectaciones en vías de comunicación



El monto total de afectaciones en el sector carretero sumó 2,823.7 millones de pesos, 94.6% representa daños (costo de la reconstrucción) y el restante 5.4% corresponde a pérdidas (gastos de operación, limpieza y remoción de escombros). Convirtiéndolo así en el sector más perjudicado a causa de Barry. (Véase la tabla 2.32)

Tabla 2.32 Resumen de daños y pérdidas en el sector carretero

Resumen	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Reconstrucción de carreteras federales	233,922.8		233,922.8
Gastos de operación, supervisión y supervisión externa		9,357.0	9,357.0
Limpieza y remoción en carreteras estatales		44,852.5	44,852.5
Reconstrucción de carreteras estatales	2'438,115.0		2'438,115.0
Gastos de operación, supervisión y supervisión externa		97,524.6	97,524.6
Total	2'672,037.8	151,734.1	2'823,771.9

Fuente: CENAPRED con datos de la SCT representación estatal

• Infraestructura urbana

La infraestructura urbana también sufrió perjuicios a causa de *Barry*, en principio se llevaron a cabo las acciones de limpieza, retiro y deslizamiento de tierra en los municipios de Úrsulo Galván, Juchique de Ferrer y Actopan. Éstas acciones tuvieron un costo de 7.5 millones de pesos.

Las afectaciones provocadas por el meteoro se concentraron en las vialidades principales de los municipios. Para la reconstrucción se requirieron 182 millones de pesos. De los 44 municipios siniestrados en su infraestructura urbana, Ixtazoquitlán fue el que requirió el mayor recurso para resarcir sus vialidades, ya que absorbió 25% de esta cantidad, seguido por Úrsulo Galván con 10.5% y de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios con 5%.

En total, para atender los perjuicios en la infraestructura urbana, fueron necesarios 197.4 millones de pesos, donde 92.5% representó daños que son recursos para la reconstrucción y el restante 7.5% correspondió a pérdidas utilizadas para la limpieza y gastos de supervisión.

• Sector eléctrico

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) reportó daños en sus instalaciones y suspensión del suministro de energía eléctrica en algunas localidades a consecuencia de *Barry*. Se reportaron un total de 261 emergencias, la mayoría de ellas fueron atendidas por las agencias de Poza Rica y Tuxpan. Los principales daños fueron en postes, caídas de árboles, líneas de media tensión, fallas por descargas atmosféricas directas, entre otros. (Véase la figura 2.43)

Figura 2.43 Afectaciones en infraestructura eléctrica



En total, los perjuicios en la infraestructura eléctrica provocados por el huracán ascendieron a 6.8 millones de pesos, de los cuales, las pérdidas fueron mayores (77% de total) debido a que en algunos casos no fue necesaria la reposición de equipo, ya que algunos postes sólo se ladearon. Adicionalmente, se solicitó contratar personal y pagar horas extras, así como recursos adicionales para su movilización.

SECTORES PRODUCTIVOS

Los sectores productivos conjuntaron poco más de 11.2% de los daños y pérdidas computadas a causa de los estragos originados por el huracán *Barry* en Veracruz. Los comercios y servicios en esta ocasión apenas concentraron 0.1% de las afectaciones.

• Sector primario

• Agricultura

A causa de *Barry*, 3,082 hectáreas sufrieron afectaciones totales, el maíz fue el cultivo más perjudicado (1,025 ha). Cultivos como el limón persa, la naranja valenciana, el plátano y el plátano dominico, que representaron 7,430 hectáreas, sufrieron afectaciones parciales. El monto de los perjuicios en el sector agrícola ascendió a 278 millones de pesos.

• Pesca

Los detrimentos correspondientes al sector pesquero se concentraron principalmente en los sistemas lagunares de la zona de Chachalacas, lo que perjudicó a 3,953 pescadores. El municipio que requirió el mayor monto para resarcir sus afectaciones fue el de Tamiagua con 84.3 millones de pesos seguido de Pánuco con 75.3 millones de pesos. Los perjuicios se estimaron en 228.3 millones de pesos.

En total, los efectos de *Barry* en los sectores productivos primarios se estimaron en 506.4 millones de pesos y representaron 11.2% del total de daños y pérdidas derivadas del ciclón tropical. (Véase la tabla 2.33)

Tabla 2.33 Resumen de daños y pérdidas en el sector primario

Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Sector agrícola	278,072.90		278,072.90
Sector pesca	219,589.10	8,783.6	228,372.7
Total	497,662.00	8,783.6	506,445.6

Fuente: CENAPRED con datos de la SAGARPA representación estatal

• Comercio y servicios

Los efectos que el huracán *Barry* dejó sobre los sectores productivos no agrícolas, se observaron en San Rafael y Úrsulo Galván, municipios que presentaron el mayor número de comercios y servicios perjudicados con 165 y 84, respectivamente. En total, fueron afectados 289 comercios los daños y pérdidas se elevaron a 2.8 millones de pesos.

• Medio ambiente

La Secretaría de Medio Ambiente de Veracruz (SEDEMA) realizó acciones consistentes en atención a la población, limpieza, descacharrización y retiro de 671 toneladas de residuos y el saneamiento de las comunidades, con la colaboración de la Secretaría de Salud (ss) y la Comisión del Agua del Estado de Veracruz (CAEV). También llevaron a cabo trabajos de troceo de más de 80 árboles; sin embargo, no fue posible obtener el monto de lo destinado para la realización de estas acciones.

En lo que se refiere a los efectos sobre los ecosistemas, 98,480 habitantes resultaron afectados. En todos los municipios hubo plantas dañadas y caída de vegetación forestal en los ríos y se notó la presencia de erosión en los suelos por deslaves. En total los daños y pérdidas en este sector, se estimaron en 144.8 millones de pesos lo que representó en este sector, 3.2% del total de daños y pérdidas.

CONCLUSIONES

Ante los constantes embates de este tipo de fenómeno, en el estado se ha creado la Alerta Gris preventiva, con el fin de llevar a cabo el trabajo coordinado de los tres niveles de gobierno. Se ha buscado capacitar para promover la participación de la sociedad en todas las tareas de anticipación a los fenómenos y remediación.

Además, para llevar a cabo de manera ordenada el reparto de los insumos durante la emergencia, se distribuyeron brazaletes con el fin de evitar duplicaciones y generar descontento social.

Barry se convirtió en el segundo ciclón tropical más costoso en la entidad con 4,530 millones de pesos, pero muy por debajo de *Karl* y *Mathew* que afectaron en el 2010 y cuyos daños y pérdidas se estimaron en más de 24 mil millones de pesos.

Sin duda, el sector más afectado ha sido el de las carreteras, principalmente, las estatales que representaron 62.3% del total de daños y pérdidas ocasionadas por *Barry*. El sector hidráulico fue el segundo más perjudicado con 14.6%.

2.2.3 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL CICLÓN TROPICAL MANUEL EN EL ESTADO DE GUERRERO EL 15 Y 16 DE SEPTIEMBRE DE 2013

APRECIACIÓN DE CONJUNTO

A mediados del mes de septiembre la conjunción de los ciclones tropicales *Ingrid* y *Manuel*, el primero formado en el Atlántico y el segundo del lado del Pacífico, tuvieron efectos destructivos sobre uno de los estados de mayor marginación en la República Mexicana: Guerrero. Entre el 14 y el 16 de septiembre la Secretaría de Gobernación (segob) declaró en desastre los 81 municipios que conforman la entidad. A la postre, la interacción de estos dos fenómenos originaría uno de los mayores desastres de la época contemporánea del estado y del país.

El monto total de daños y pérdidas ascendió a 23,441 millones de pesos, equivalente a 10.8% del Producto Interno Bruto (PIB) de la entidad. El sector más afectado fue el de comunicaciones y transportes con 48.9%, seguido de la infraestructura hidráulica con 24.8% y el sector educativo con 11.8%. Estos tres sectores concentraron 85.5%. (Véase la tabla 2.34)

El número de decesos ascendió a 105, gran parte de ellos fue a causa de deslaves detonados por las lluvias torrenciales que trajo consigo el ciclón. Tan sólo en la localidad de La Pintada se tuvieron 71 decesos: 32% fueron del sexo femenino y el restante 68% masculino; los rangos de edad variaron considerablemente. El municipio más afectado en este rubro fue Atoyac de Álvarez.

ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

A principios de la contingencia fueron emitidas dos declaraciones de emergencia con el fin de mitigar las necesidades alimenticias y de abrigo de la población afectada, cubriendo 73 municipios y 314,436 personas beneficiadas, es decir, 8.9% de la población en la entidad. Un total de 44,216 personas hicieron uso de los distintos refugios temporales activados en todo el estado. (Véase la figura 2.44)

Tabla 2.34 Daños y pérdidas estimadas a casasa del ciclón tropical Manuel

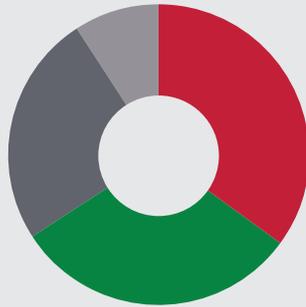
Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje del Total
	Miles de pesos			
Sectores sociales				
Vivienda	924,258.5	38,593.1	962,851.6	4.1%
Salud	41,559.0	6,085.2	47,644.2	0.2%
Educación	2'377,231.4	387,718.5	2'764,949.8	11.8%
Infraestructura hidráulica	4'343,450.7	1'471,953.7	5'815,404.4	24.8%
Subtotal	7'686,499.6	1'904,350.5	9'590,850.0	40.9%
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	9'939,595.1	1'519,318.0	11'458,913.1	48.9%
Infraestructura eléctrica	n.d	n.d	n.d	n.d
Infraestructura urbana	578,528.8	17,892.6	596,421.5	2.5%
Subtotal	10'518,123.9	1'537,210.6	12'055,334.5	51.4%
Sectores productivos				
Sector agropecuario	171,101.2	890,397.5	1'061,498.7	4.5%
Comercios	58,100.0	24,900.0	83,000.0	0.4%
Turismo	1,717.6	71.6	1,789.2	0.0%
Subtotal	230,918.9	915,369.0	1'146,287.9	4.9%
Atención de la emergencia	0.0	231,346.0	231,346.0	1.0%
Medio ambiente	405,076.1	12,528.2	417,604.3	1.8%
Total General	18'840,618.5	4'588,276.1	23'441,422.8	100.0%

Fuente: CENAPRED
Nota: ND=No disponible

Figura 2.44 Población en refugios temporales por estratos en Guerrero

Porcentaje

Niños	35%
Mujeres	31%
Hombres	25%
A. Mayores	9%



Fuente: Subsecretaría de Protección Civil del estado de Guerrero

La ayuda a la emergencia se estimó en más de 231.3 millones de pesos, aunque dicha cantidad podría haber estado subestimada, pues la emergencia se mantuvo durante un mes en diversas regiones de la entidad, además de que no pudo ser contabilizada la ayuda de la población y de diversas organizaciones.

SECTORES SOCIALES

Los sectores sociales representaron 40.9% del total de daños y pérdidas en el estado y fueron los segundos más perjudicados después de la infraestructura económica.

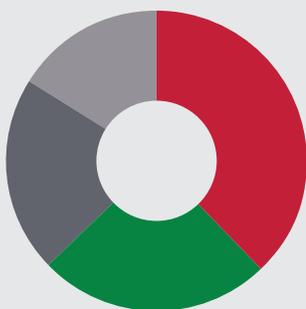
• Vivienda

Alrededor de 10,497 viviendas sufrieron algún tipo de afectación en 74 municipios en los cuales se realizó el censo correspondiente, esto es equivalente a 1.3% del total de viviendas particulares registradas en el último censo (2010). En la siguiente gráfica es posible observar la estructura porcentual del tipo de daños que presentaron; fue notable cómo 38% requirió reconstrucción total, mientras que 21%, reubicación, los restantes fueron los daños parciales y menores con 25 y el 16%, respectivamente. (Véase la figura 2.45)

Figura 2.45 Porcentaje de viviendas afectadas por tipo de daño

Porcentaje

Menor	16%
Reubicación	21%
Parcial	25%
Total	38%



Fuente: Secretaría de Desarrollo Social del estado de Guerrero

Cabe mencionar que estos datos no incluyen aquellas viviendas que eran objeto de un análisis de riesgo por encontrarse en zonas propensas a deslizamiento de laderas, las cuales, después de un mes de concluida la emergencia, aún se seguían dictaminando.

A nivel municipal, Acapulco de Juárez, Ajuchitlán del Progreso, Chilpancingo de los Bravos y Tixtla de Guerrero fueron los que concentraron un mayor número de viviendas afectadas, conjuntando 40% del total, equivalente a 4,257 viviendas.

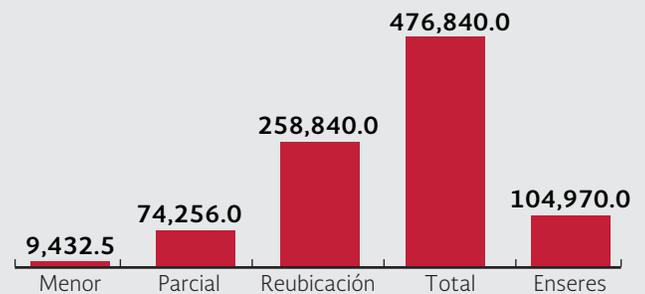
La figura 2.46 muestra el monto de daños y pérdidas por tipo de afectación, es notable cómo aquellas viviendas que fueron dictaminadas con destrucción total son

las que requirieron un mayor monto de apoyos, casi 50% del impacto total en este sector. El segundo lugar correspondió a las viviendas que tuvieron que ser reubicadas y a las que se les destinó 27%, más de 258 millones de pesos.

Acapulco y Chilpancingo fueron los municipios con mayor número de viviendas reubicadas: 437 y 409, respectivamente

Figura 2.46 Monto de daños por tipo de afectación en la vivienda

Millones de pesos



La tabla 2.35 muestra el resumen de daños y pérdidas estimadas para este sector, calculados en 962.8 millones de pesos, los cuales cubrieron tanto las afectaciones en la vivienda, la reposición de enseres, los gastos de operación que tendría el programa, así como el monto del apoyo de empleo temporal destinado para que las mismas familias pudieran emprender la limpieza de sus casas. (Véase la figura 2.47)

Tabla 2.35 Resumen de daños y pérdidas en el sector de la vivienda

Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Afectaciones en vivienda	819,288.5		819,288.5
Reposición de enseres	104,970.0		104,970.0
Gastos de operación y supervisión		37,319.0	37,319.0
Programa de empleo temporal		1,274.1	1,274.1
Total	924,258.5	38,593.1	962,851.6

Fuente: CENAPRED con base a datos de SEDATU representación estatal

Figura 2.47 Viviendas afectadas en el municipio de Chilpancingo a causa del huracán Manuel



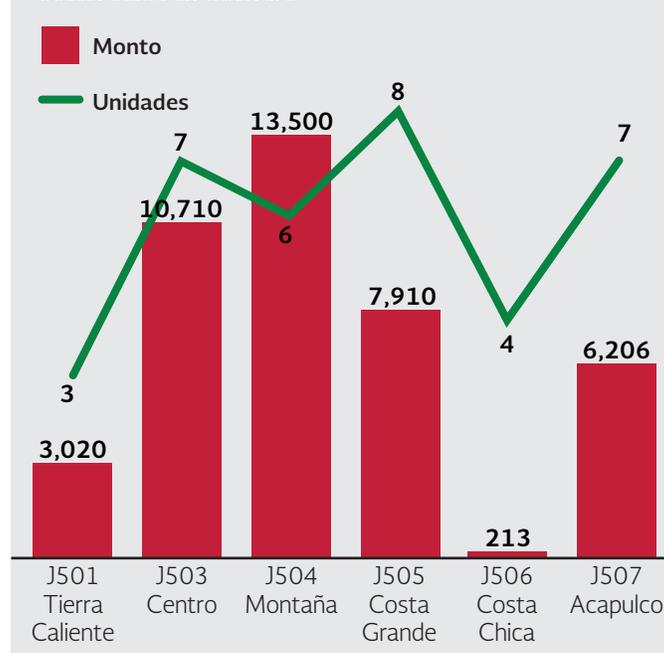
• Salud

Un importante operativo de emergencia fue instaurado por la Secretaría de Salud (ssa) y distintos organismos estatales y locales. Este esquema junto con el Plan DN-III-E tuvo como eje principal salvaguardar la vida de la población. De acuerdo con datos de la ssa, fueron 78 los refugios temporales activados. Más de ocho mil personas estuvieron participando en el operativo de salud para realizar las acciones de vigilancia epidemiológica, promoción de la salud, control de vectores, así como actividades de vacunación y riesgos sanitarios. De acuerdo con la ssa, un total de 8,591 personas intervinieron en el operativo, entre ellos 2,922 médicos, 3,299 enfermeras, 26 epidemiólogos, 1,048 personas dedicadas al control de vectores, entre otro tipo de personal.

No se presentaron brotes de enfermedades importantes como dengue, cólera o paludismo, más que las tendencias que se venían presentando en el estado anterior al evento, pero que de ninguna forma fueron atribuibles al fenómeno.

En cuanto a las afectaciones a la infraestructura pública de salud, fueron contabilizadas un total de 35 unidades de salud dañadas, en seis de las siete jurisdicciones sanitarias que existen en el estado. Como se puede ver en la siguiente grafica, la Jurisdicción Sanitaria (JS) de la Montaña fue la más golpeada en cuanto a monto de daños con 13.5 millones de pesos y seis unidades de salud, mientras que el mayor número se concentró en la Costa Grande, con ocho

Figura 2.48 Número de unidades y monto de daños en sector salud en Guerrero



El monto de daños y pérdidas en el sector salud incluyó los efectos sobre la infraestructura y los gastos extras generados ascendieron a 47.6 millones de pesos, equivalentes a tan sólo 0.2% del impacto total de Manuel en el estado.

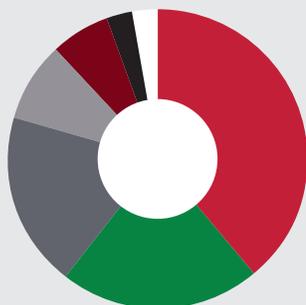
• Educación

En aspectos sociales, a diferencia del sector salud, el educativo presentó un mayor monto de daños tanto en la infraestructura de los espacios educativos como en el mobiliario y equipo de cada uno de ellos, tanto de competencia federal como estatal. El monto de daños ascendió a 2,377 millones de pesos, la región de la montaña concentró 39%, seguida de Costa Grande con 21.6%. (Véase la figura 2.49)

Figura 2.49 Porcentaje de daños por región en el sector educativo en Guerrero

Porcentaje

- Montaña 39.0%
- Costa Grande 21.6%
- Centro 19.1%
- Acapulco 8.6%
- Costa Chica 6.4%
- Norte 2.7%
- Tierra Caliente 2.6%



Fuente: Secretaría de Desarrollo Social del estado de Guerrero

Las pérdidas, es decir los gastos extras generados por la evaluación de daños y los recursos otorgados para la rehabilitación temporal calculadas solamente para la totalidad de las regiones, sumaron 297.3 millones de pesos, dando un total de 2,764 millones de pesos, equivalente a 11.8% del impacto total, el segundo de mayor importancia en cuantos sectores sociales se refiere, sólo por debajo de la infraestructura hidráulica.

En total, 510 espacios educativos fueron afectados, 114 de sostenimiento estatal y 396 federales. Dentro de los primeros, la mayor cantidad correspondió a las escuelas telesecundarias con 41, seguidas de escuelas preparatorias con 26; dentro de las federales, la mayor proporción en escuelas preparatorias con 160 y jardines de niños con 135. (Véanse las tablas 2.36 y 2.37)

Tabla 2.36 Escuelas de sostenimiento estatal

Tipo de inmueble	Cantidad
Albergue	1
Colegio de Bachilleres	13
Edificio administrativo	10
Escuela Preparatoria	26
Jardín de Niños	17
Secundaria	2
Telesecundaria	41
Universidad	1
Desconocido	3
Total	114

Fuente: Secretaría de Educación Pública (representación estatal)

Tabla 2.37 Escuelas de sostenimiento federal

Tipo de inmueble educativo	Cantidad
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario	1
Centro de Atención Múltiple	2
Centro de Educación Psicopedagogía infantil	22
CONALEP	1
Escuela Normal	1
Escuela Preparatoria	160
Jardín de Niños	135
Preescolar Comunitario Indígena	1
Primaria	2
Secundaria	37
Universidad Tecnológica	1
Desconocido	33
Total	396

Fuente: Secretaría de Educación Pública (representación estatal)

• Infraestructura hidráulica

Dentro de los sectores sociales, la infraestructura hidráulica fue la que tuvo una mayor participación en las afectaciones totales originadas por Manuel con 24.8%. En el análisis de afectaciones de este sector se incluyeron tanto instalaciones de competencia federal como estatal, dentro de la primera están la infraestructura hidroagrícola, mientras que en la segunda se consideraron los sistemas de agua potable y saneamiento, los cuales están bajo responsabilidad de los municipios. Asimismo, se integraron los Apoyos Parciales Inmediatos

Históricamente, el sector de la infraestructura hidráulica ha sido el más afectado sólo por debajo de la infraestructura carretera

(APIN), los cuales se consideraron como pérdidas, ya que generalmente son recursos que se emplean para reparaciones provisionales, limpieza y pasos temporales.

Se puede ver en la tabla 2.38, el monto total de daños y pérdidas en este sector fue de 5,815.4 millones de pesos, donde 74.7% correspondió a daños, mientras que el restante 25.3% a pérdidas. El mayor monto asignado se destinó para resarcir los daños a la infraestructura federal con más de 55% de participación, seguido de los sistemas de agua potable y saneamiento con 20.7%.

También se incluyeron poco más de mil millones de pesos para obras de mejoramiento, las cuales son netamente acciones preventivas para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura y se clasificó como una pérdida derivada de que son recursos que no se tenían contemplados y que no son inherentes a los efectos del ciclón tropical.

De los 82 municipios declarados en desastre, 67 presentaron daños en la infraestructura de agua potable y alcantarillado, los cuales están a cargo de los organismos locales. No se pudo tener acceso a información que permitiera medir las pérdidas a causa de la menor facturación.

INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA

La infraestructura económica fue la más perjudicada a causa de *Manuel*, ya que representó 51.4% del total de daños y pérdidas en el estado, dentro de ésta el sector de comunicaciones y transportes fue el que absorbió los mayores recursos (48.9% de la totalidad en el estado).

• Infraestructura de comunicaciones y transportes

Los efectos más severos del huracán *Manuel* se vislumbraron en el sector de comunicaciones y transportes, en especial las carreteras: 48.9% del total de daños y pérdidas generadas por este huracán correspondieron a este sector, es decir, casi la mitad.

Aproximadamente 95% de la red federal libre de peaje presentó algún tipo de perjuicio en 37 puntos medulares, mientras que de 10 puentes, seis se colapsaron y cuatro tuvieron daños parciales. Los efectos fueron cuantificados en dos rubros: los Apoyos Parciales Inmediatos, que sirvieron para el retiro de derrumbes, relleno de deslaves y pasos provisionales, principalmente, y los recursos destinados a la reconstrucción de infraestructura de diver-

Tabla 2.38 Monto de daños y pérdidas en infraestructura hidráulica

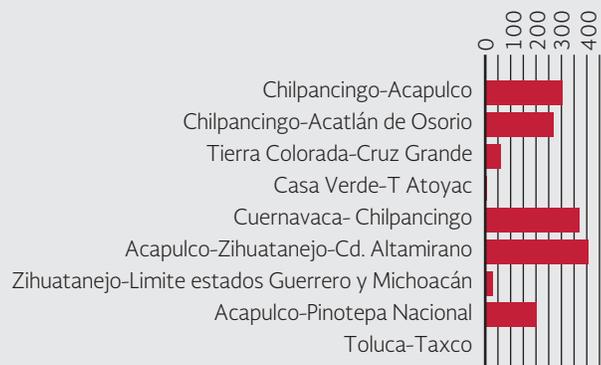
Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
APIN infraestructura hidráulica federal		131,800.0	131,800.0
Reconstrucción infraestructura federal	3'104,600.0	124,184.0	3'228,784.0
Obras de mejora infraestructura federal		1'032,000.0	1'032,000.0
APIN agua potable y saneamiento		158,000.0	158,000.0
Agua potable y saneamiento	1'179,219.0	23,584.4	1'202,804.0
Infraestructura hidroagrícola	59,631.5	2,385.3	62,016.8
Total	4'343,450.5	1'471,953.7	5'815,404.8

Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional del Agua delegación Guerrero

so tipo, que sumaron los 185.5 millones de pesos, mientras que la reconstrucción se elevó a 1,687 millones de pesos, los cuales incluyeron las carreteras federales libres de peaje y los puentes descritos anteriormente.

La figura 2.50 muestra los tramos que requirieron las mayores inversiones en reconstrucción, sobresalen los casos de: Chilpancingo-Acapulco, Chilpancingo-Acatlán de Osorio, Cuernavaca-Chilpancingo, Acapulco-Zihuatanejo-Cd. Altamirano. Entre estas cuatro concentraron 81.2% de la reconstrucción.

Figura 2.50 Monto de reconstrucción en carreteras específicas afectadas por el huracán Manuel

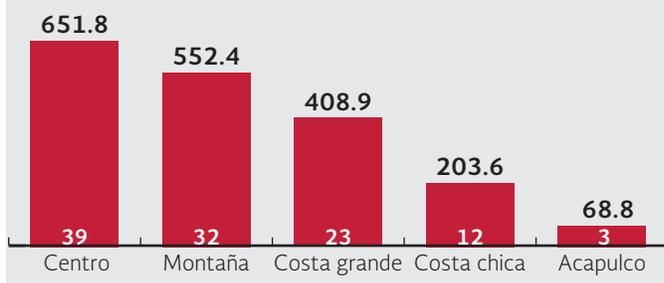


Alrededor de 40 mil turistas quedaron varados en Acapulco por el cierre de la Autopista del Sol

Dentro de la infraestructura a cargo de la entidad también fueron analizados los recursos para los pasos provisionales y la reconstrucción. El monto de los primeros en forma de apoyos parciales inmediatos fue de 520.8 millones de pesos, mientras que la reconstrucción de puentes y caminos llegó a los 8,252 millones de pesos.

En total, 109 puentes de injerencia estatal en distintos niveles fueron afectados. No se había tenido tal cantidad por un fenómeno desde el huracán *Stan* en Chiapas en el año 2005 con 253. El monto para la reconstrucción de los mismos se cuantificó en 1,886 millones de pesos; la región Centro fue la que requirió mayor inversión con 651.8 millones y 39 puentes afectados, seguido de la región de la Montaña con 552.4 millones y 32 puentes dañados. (Véase la figura 2.51)

Figura 2.51 Número de puentes y monto de daños por región en Guerrero



En cuanto a caminos se refiere, un total de 999 tuvieron afectaciones de diversa índole, muchos de ellos pertenecientes a caminos rurales, a lo largo de 7,536 kilómetros, y en 51 carreteras alimentadoras con 520 km. La reconstrucción de esta infraestructura requirió de 4,577 millones de pesos, mientras que la reconstrucción de ejes carreteros específicos como Tlapa-Marquelia, Tlapa-Metlanoc, Tlacoachis-Metlanoc tuvieron una inversión de 1,471 millones de pesos.

En resumen, los efectos de *Manuel* en el sector carretero y más en la infraestructura a cargo del estado fueron los de mayor cuantía en el cálculo final de daños y pérdidas, 79% correspondieron a este rubro. La tabla 2.39 muestra un resumen de lo mencionado con antelación.

Tabla 2.39 Monto de daños y pérdidas en el sector carretero a causa de Manuel

Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
APIN Carreteras federales		185,500.0	185,500.0
Reconstrucción carreteras federales	1'687,000.0		1'687,000.0
Gastos de operación y supervisión carreteras federales		83,500.0	83,500.0
Mejoras carreteras federales		400,000.0	400,000.0
APIN carreteras estatales		520,814.2	520,814.2
Reconstrucción carreteras estatales	8'252,595.1		8'252,595.1
Gastos de operación y supervisión carreteras estatales		329,503.8	329,503.8
Total	9'939,595.1	1'519,318.0	11'458,913.1

Fuente: Elaboración propia con base en diversas fuentes

Los efectos que se tuvieron en vías de comunicación secundarias e inclusive puentes fueron los que se encuentran en el interior de las cabeceras municipales y que son contabilizados dentro del tema urbano.

En este rubro, la cuantificación por parte de autoridades responsables como lo es la Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDATU) dio un total de 596.4 millones de pesos. De este monto, los municipios de Acapulco, Atoyac de Álvarez y Chilpancingo tuvieron las mayores participaciones, 25, 13 y 11%, respectivamente, entre los tres conjuntaron casi 50%. Un total de 45 municipios reportaron afectaciones en este rubro.

SECTORES PRODUCTIVOS

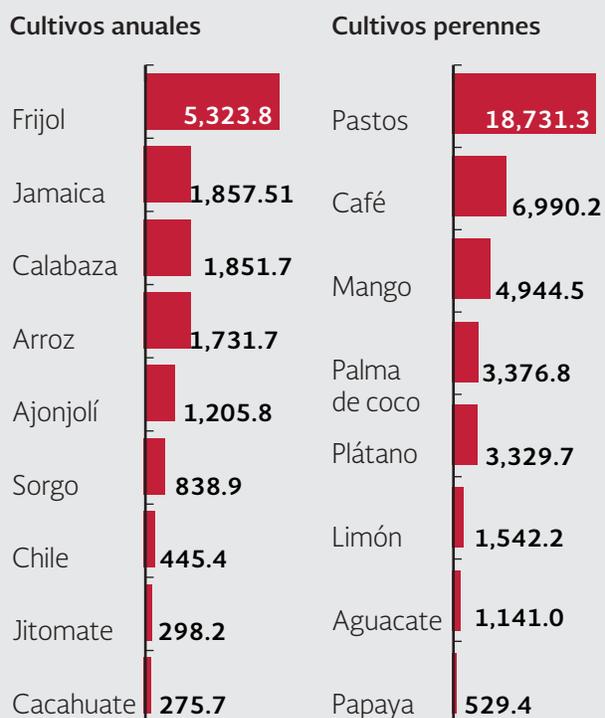
Los sectores productivos apenas representaron 4.9% del total de daños y pérdidas, dentro de éstos, los efectos sobre la agricultura fueron los más graves.

• Sectores primarios

Dentro de los sectores productivos, el mayor impacto estuvo dentro de la agricultura, la ganadería y la pesca; sin embargo, y tomando en cuenta que gran parte de la población de los municipios y localidades afectadas tiene un componente rural dentro de sus actividades económicas, este sector no fue uno de los más afectados con respecto al impacto económico, no así en cuestiones de tipo social, derivado de que muchas familias tienen producción de autoconsumo. Con más de mil millones de pesos en daños y pérdidas correspondiente a 4.5% del impacto total en Guerrero a causa de *Manuel*.

Entre cultivos anuales y perennes fueron afectados un total de 55,781 hectáreas, 25.4 y 76.6 % respectivamente. En la figura 2.52 se observan los principales cultivos afectados. Entre los primeros sobresalen los casos del frijol, jamaica, calabaza y arroz, mientras que en los perennes, café y el mango, así como los casos de pasto que afectan de manera indirecta a la ganadería.

Figura 2.52 Número de hectáreas afectadas por principales cultivos anuales y perennes a causa de Manuel

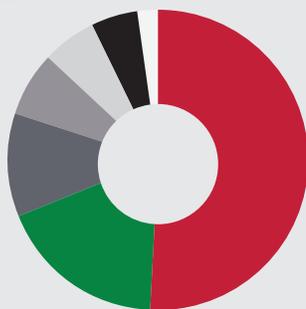


El número de productores afectados ascendió a 60,531, mientras que las unidades animales afectadas fueron 32,679, las más importantes en ganado bovino con 16,674 cabezas, 51% del total. El monto se estimó en 155.1 millones de pesos. (Véase la figura 2.53)

Figura 2.53 Estructura porcentual del número de afectaciones por unidad animal

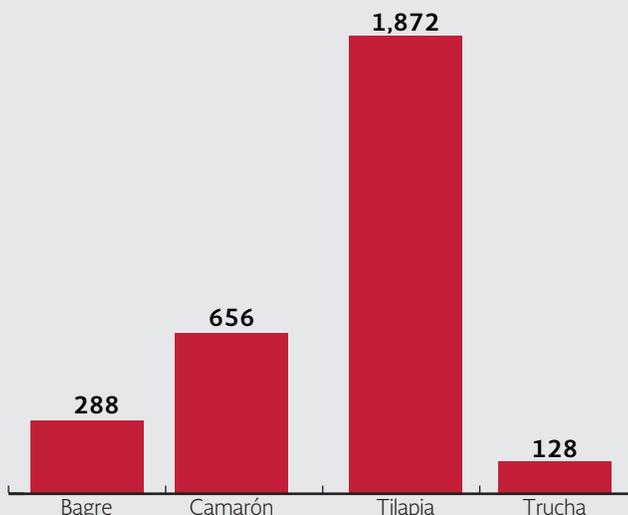
Porcentaje

Bovinos	51
Porcinos	18
Caprinos	11
Aves	7
Ovinos	6
Equinos	5
Abejas	2



El sector de la pesca sufrió perjuicios en la de tipo ribereña, principalmente, por la destrucción de 664 embarcaciones; el monto de afectaciones se estimó en 6.6 millones de pesos. Además, algunas granjas acuícolas dedicadas a la producción de diversas especies, 664 productores resultaron afectados, la mayoría de ellos dedicados a la obtención de tilapia, especie que fue la más afectada (63.5% del total correspondiente a 2.9 millones de pesos). Los daños y pérdidas en el rubro de la pesca se estimaron en 15.9 millones de pesos. (Véase la figura 2.54)

Figura 2.54 Monto de daños por especie en producción acuícola a causa del huracán Manuel



En resumen, el sector primario tuvo una merma de poco más de mil millones de pesos, 16% fue considerado como daño y el restante 84% como pérdida, por los efectos en los cultivos. El mayor monto lo tuvo la agricultura con 83.8% del total para este rubro. En el siguiente cuadro se puede ver el resumen de las afectaciones en este sector. (Véase la tabla 2.40)

Tabla 2.40 Cuadro resumen de daños y pérdidas en el sector primario a causa de Manuel

Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Cultivos anuales		209,971.5	209,971.5
Cultivos perennes		680,426.0	680,426.0
Ganadería	155,164.3		155,164.3
Acuicultura	2,944.0		2,944.0
Pesca	12,992.9		12,992.9
Total	171,101.2	890,397.5	1'061,498.7

Fuente: Elaboración propia con información de la SAGARPA delegación estatal

• Comercios

Fueron censadas 12,378 empresas con algún tipo de afectación; 76.7% era comercio formal con registro ante Hacienda; sin embargo, el restante 23.3% era comercio informal, que por su condición no podían ser apoyados, salvo si se apuntaban en el Registro Federal de Contribuyentes antes de la elaboración del censo. En la evaluación del impacto en este sector se llegó a la cifra de 83 millones de pesos en daños y pérdidas, de los cuales, 70% correspondió al primero, mientras que el restante 30% a los segundos.

• Turismo

A pesar de que el huracán *Manuel* impactó a uno de los destinos turísticos más importantes en el país como lo es Acapulco, el daño a la infraestructura fue relativamente menor, salvo las afectaciones a los turistas que se quedaron varados, debido a que una de las principales vías de comunicación como es la autopista del Sol (México-Acapulco) quedó inhabilitada por espacio de una semana, teniendo que habilitar pasos provisionales; a eso se agregó la falta de operación del Aeropuerto Internacional, el cual resultó seriamente inundado.

Se calculó que más de 40 mil turistas estuvieron varados y, de acuerdo con datos de la Secretaría de Turismo, la ocupación hotelera era de 75%, fue así que en coordinación con la Asociación de Hoteles y Empresas Turísticas, los diversos hoteles de Acapulco proporcionaron una noche gratis para ayudar a los afectados. Se estimó que los perjuicios en el sector ascendieron a 1,789.2 millones de pesos.

MEDIO AMBIENTE

Las afectaciones en el medio ambiente fueron evaluadas en tres rubros principalmente: acciones forestales, acciones residuos sólidos y zonas costeras. Dentro de las primeras fueron cuantificadas todas las inversiones para la restitución de invernaderos forestales dañados, así como el gasto para iniciar las labores de reforestación en las zonas requeridas

En este rubro, la capital del estado, Chilpancingo, fue la que requirió un mayor monto, seguido pero en menor medida por el caso de Tlacoachistlahuaca, conjuntaron casi 60% de un monto total de afectación del orden de los 191.2 millones de pesos. (Véase la figura 2.55)

El sector de los residuos sólidos es uno de los más problemáticos en este tipo de eventos, ya que pueden contaminar los suelos si se ve afectada la infraestructura. En este rubro, las cuantificaciones del impacto arrojaron la cifra de 65 millones de pesos, donde nuevamente la capital de la entidad fue la que solicitó la mayor cantidad de recursos para resarcir los daños con un 46%. (Véase la figura 2.56)

Las zonas costeras que fueron evaluadas presentaron impactos de diversa índole, entre las que se encuentran: afectación de santuarios tortugeros y zonas de manglar; playas con residuos vegetales y basura, entre las más importantes. Con respecto a los campamentos tortugeros, sólo se observaron daños a la infraestructura sin pérdida de nidos. Se estima que cada nido alberga en promedio 80 huevos de quelonio, de ahí que en los 1,704 nidos se perdieron en total 136 mil 320 piezas.

Por su parte, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) aplicó acciones de verificación y apoyo a los Zoológicos y Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) que resultaron afectados tras el paso de los fenómenos meteorológicos *Ingrid* y *Manuel*. En el Zoológico de Chilpancingo la inunda-

Figura 2.55 Monto de daños y pérdidas en el sector forestal por municipios afectados por Manuel
Miles de pesos

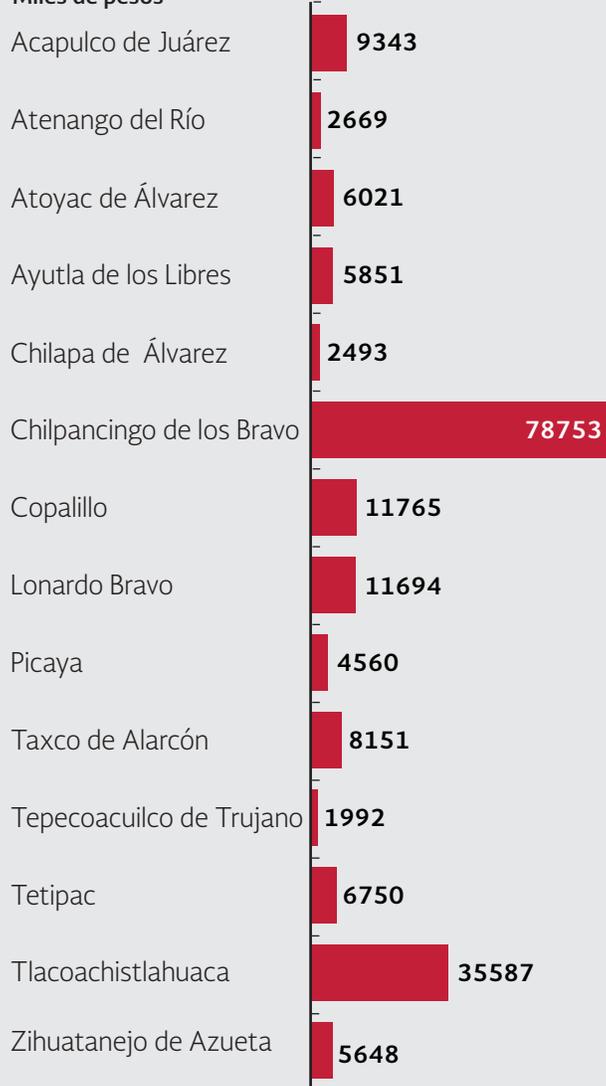
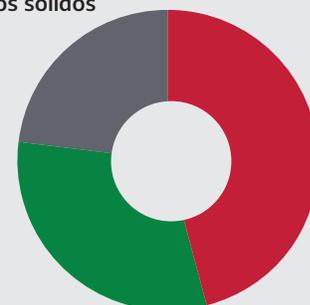


Figura 2.56 Estructura porcentual de los daños en infraestructura de residuos sólidos

Porcentaje

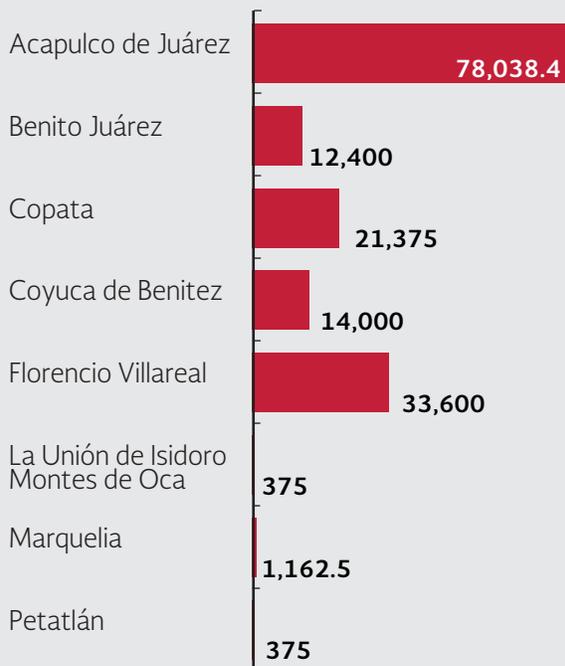
Chilpancingo de los Bravo	46
Acapulco de Juárez	31
Zihuatanejo de Azueta	23



ción, que duró 3 días, provocó la baja de 13 ejemplares (un cocodrilo, dos ejemplares de coatí y 10 iguanas); la caída parcial de una barda perimetral, el debilitamiento de algunos albergues por la humedad y la pérdida total de 8 toneladas de forraje.

La evaluación realizada por la PROFEPA y SEMARNAT dio como resultado un monto de daños y pérdidas que ascendió a los 161.3 millones de pesos. La figura 2.57 muestra la distribución de los recursos por municipio afectado, siendo Acapulco el que mayores recursos necesitó. En total, los efectos sobre el medio ambiente sumaron 417.6 millones de pesos.

Figura 2.57 Monto de daños en en zonas costeras a causa de Manuel



CONCLUSIONES

El huracán *Manuel* será recordado como uno de los mayores desastres de origen natural ocurridos no sólo en la entidad, sino a nivel nacional, tanto por el número de fallecimientos registrados como por el enorme impacto en términos sociales y económicos. Una gran cantidad de agua, que de acuerdo con los especialistas ocurre cada mil años, cayó sobre uno de los estados con los mayores índices de pobreza y marginación, características propias para que se haya materializado el desastre.

En términos sociales, el perjuicio se visualizó en cientos de comunidades aisladas producto de deslaves que taparon literalmente las vías de comunicación, las cuales, resultaron ser los de mayor repercusión monetaria.

Esta interrupción en las vías de comunicación no sólo afectó a las comunidades con altos y muy altos grados de marginación, sino también a uno de los centros turísticos más importantes a nivel nacional como es el puerto de Acapulco. Cerca de 40 mil turistas estuvieron varados, por lo que se tuvo que implementar un puente aéreo con la participación de la SEDENA, Marina y empresas privadas.

Los efectos de *Manuel* en diversas zonas de Acapulco vinieron a vislumbrar la falta de planeación del territorio sin un análisis de riesgo que permitiera evaluar las consecuencias. Diversos fraccionamientos de distintas clases socioeconómicas resultaron inundados, al ser construidos en eminentes zonas de riesgos. La construcción de los fraccionamientos fue autorizada por el mismo municipio en diferentes administraciones.

A pesar de que afectó diversas localidades de condición rural en las cuales las actividades agropecuarias son de suma importancia, los efectos sobre este sector en términos generales no representó un gran impacto, apenas 4.5% del gran total; las verdaderas repercusiones fueron a escala micro, donde muchas familias se dedicaban a la producción de autoconsumo.

2.2.4 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL CICLÓN TROPICAL MANUEL EN EL ESTADO DE SINALOA EL 18 Y 19 DE SEPTIEMBRE DE 2013

APRECIACIÓN DE CONJUNTO

Los municipios de Angostura, Badiraguato, Culiacán, Navolato, Rosario, Mocorito, Sinaloa, Escuinapa y Salvador Alvarado fueron declarados en desastre natural el 26 de septiembre de 2013, a consecuencia de la lluvia severa que generó el huracán *Manuel* los días 18 y 19 de septiembre.

Las intensas precipitaciones provocaron que tres cauces naturales se desbordaran en los municipios de Culiacán, Mocorito y Navolato e inundaran viviendas, avenidas y calles. La causa de esto fue que el sistema de drenaje y alcantarillado fue rebasado, aunado a ello, se suspendió el suministro eléctrico. Se reportó la muerte de tres personas que fallecieron por el arrastre de corrientes de agua: una en el municipio de Altata y dos menores en Culiacán.

De acuerdo con el índice de marginación municipal 2010 de los municipios declarados en desastre, cinco presentan muy bajo y bajo grado; tres un nivel medio y Badiraguato registra un índice muy alto (véase la figura 2.58). Cabe mencionar que a nivel nacional, Sinaloa constituye 2.9% del territorio, 2.5% a nivel poblacional y aporta 2.1% del pib, aunado a que tiene un grado medio de marginación.

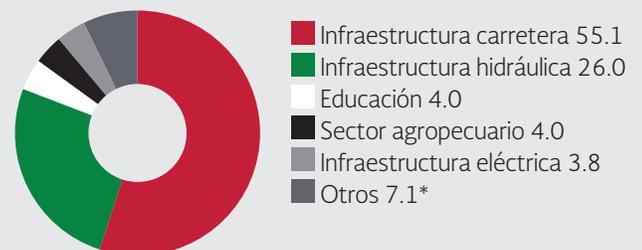
50% de los municipios de Sinaloa fueron afectados por el huracán *Manuel*. Culiacán fue el más perjudicado

El impacto económico ascendió a 3,039.6 millones de pesos: 82% como daños y 18% pérdidas. La infraestructura económica fue el sector más afectado con cerca de 60%. Por desagregación, la infraestructura carretera tuvo mayores perjuicios, que junto con el hidráulico, representaron 81.1%. (Véase la tabla 2.41 y la figura 2.59).

El huracán *Manuel* causó afectaciones en la entidad por 3 mil millones de pesos, 82% fueron daños y 18% pérdidas

Figura 2.59 Impacto socioeconómico por rubro de afectación

Porcentaje



* Incluyendo 0.2% Salud, 0.9% Infraestructura Urbana, 1.3% Comercio, servicios e industria, 1.2% Atención de la emergencia, 1.7% Medio ambiente y 1.8% Vivienda

Figura 2.58 Municipios declarados en desastre por el huracán Manuel, Sinaloa

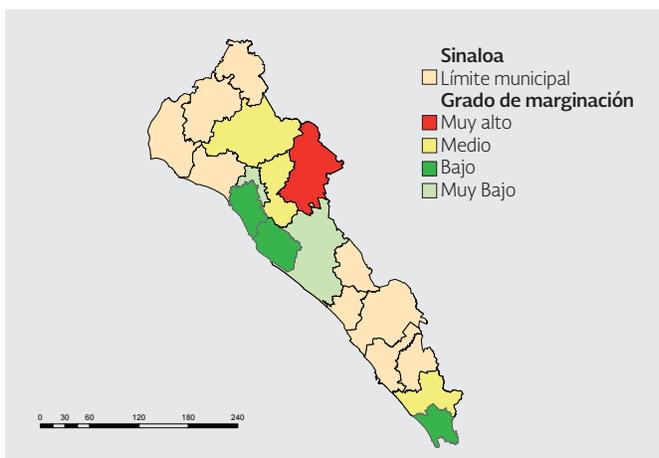


Tabla 2.41 Daños y pérdidas ocasionadas por el huracán Manuel en el estado de Sinaloa

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
	Miles de pesos			
Sectores sociales				
Vivienda	14,112.5	40,564.5	54,677.0	1.8
Educación	28,775.5	94,199.6	122,975.1	4.0
Infraestructura hidráulica	718,768.7	72,749.7	791,518.4	26.0
Salud	4,864.6	161.4	5,026.0	0.2
Subtotal	766,521.3	207,675.2	974,196.5	32.0
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	1'569,585.4	104,646.9	1'674,232.3	55.1
Infraestructura eléctrica	25,295.5	1,011.8	26,307.3	0.9
Infraestructura urbana	69,930.4	45,778.2	115,708.6	3.8
Subtotal	1'664,811.3	151,436.9	1'816,248.2	59.8
Sectores productivos				
Comercio, servicios e industria	26,000.0	14,000.0	40,000.0	1.3
Sector agropecuario	10,328.3	112,754.4	123,082.7	4.0
Subtotal	36,328.3	126,754.4	163,082.7	5.4
Atención de la emergencia	0.0	35,590.4	35,590.4	1.2
Medio ambiente	30,000.0	20,521.7	50,521.7	1.7
Subtotal	30,000.0	56,112.1	86,112.1	2.9
Total General	2'497,660.9	541,978.6	3'039,639.5	100.0

Fuente: CENAPRED con información de diversas fuentes

La infraestructura carretera tuvo mayores perjuicios y junto con el hidráulico representaron 81.1% del total estimado

En los últimos 13 años, los fenómenos hidrometeorológicos han ocasionado graves afectaciones en la entidad. Dentro de los cinco desastres más costosos se encuentra el huracán Lane, que ocurrió en 2006 y superó los 1,900 millones de pesos. (Véase la tabla 2.42)

Tabla 2.42 Cinco desastres más costosos en Sinaloa 2000-2013

Año	Fenómeno	Monto total (millones de pesos)
2013	Huracán Manuel	3,039.6
2006	Huracán Lane	1,922.8
2003	Sequía	600.0
2009	Huracán Rick	214.1
2007	LLuvia	201.8
2006	Huracán Paul	123.4

Fuente: CENAPRED

ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

El costo del operativo de atención de la emergencia ascendió a 35.7 millones de pesos, correspondientes a los insumos otorgados como despensas, láminas, cobertores, colchonetas, impermeables, kits de aseo personal y limpieza, palas, entre otros; asimismo, se instalaron 19 centros de acopio donde se distribuyeron 95,500 apoyos y 11 toneladas de ropa. Cabe mencionar que sólo fue contabilizada la ayuda por parte del FONDEN y no de otros actores o de la población civil que pudieron en un momento dado apoyar.

Se instalaron 44 refugios temporales que albergaron a 12,506 personas, asimismo, se estimó que 435,290 personas fueron damnificadas al presentar algún tipo de afectación, ya ómica y accesos.

SECTORES SOCIALES

Este sector ocupó el segundo en afectaciones registradas en la entidad con 32% del total de daños y pérdidas, que correspondieron a perjuicios en vivienda, educación, salud e infraestructura hidráulica. Dentro de los sectores sociales la infraestructura hidráulica fue la más perjudicada con 81.2% de daños y pérdidas y 26% del total estimado.

• Vivienda

En el sector de la vivienda hubo afectaciones por 54.6 millones de pesos, 99% de esa cantidad fueron cuantificadas como daños y 1% pérdidas. A pesar de que las intensas lluvias azotaron las zonas urbanas de diversos municipios del estado, los daños en las viviendas no resultaron ser de gran cuantía, apenas 1.8% en comparación con el total del impacto del fenómeno, siendo junto con el sector salud de los menos.

De acuerdo con el número de viviendas dañadas, se estimaron 404 en seis municipios, 219 tuvieron daño menor, 101 con afectaciones parciales y 84 con daño total. Culiacán el que mayor número presentó con 42%, sin embargo, Navolato fue el que mayor monto de daños registró. No hubo ninguna vivienda calificada que fuera sujeta a reubicación. (Véase la tabla 2.43)

Tabla 2.43 Número y tipo de daño en viviendas a consecuencia del huracán Manuel

Municipio	Localidades	Población afectada	Tipo de daño			
			Menor	Parcial	Total	Suma
Angostura	3	223	16	16	22	54
Badiraguato	7	235	18	12	22	52
Culiacán	5	799	126	32	3	171
Mocorito	6	122	15	12	2	29
Navolato	8	375	33	25	23	81
Sinaloa	6	76	11	4	2	17
Total	35	1,830	219	101	84	404

Fuente: CENAPRED con información de la delegación estatal de la SEDATU

• Infraestructura educativa

En este sector 1,027 planteles educativos sufrieron daños en infraestructura, mobiliario y equipo, que representaron cerca de 123 mil millones de pesos, 23% de daños y 77% de pérdidas. En promedio se suspendieron 6 días las clases, que afectaron a 172,808 alumnos, principalmente, de nivel primaria y preescolar. Culiacán fue el municipio más afectado. (Véase la tabla 2.44)

Tabla 2.44 Afectaciones en la infraestructura educativa a consecuencia del huracán Manuel

Tipo de inmueble	Cantidad	Población afectada	Total (Miles de pesos)
Preescolar	299	28,088	22,558.5
Primaria	489	80,132	58,276.7
Secundaria	198	43,503	32,097.2
Media superior	37	15,427	8,222.6
Superior	4	5,658	1,820.0
Total	1,027	172,808	122,975.1

Fuente: CENAPRED con información de la SEP delegación estatal

• Salud

No debemos pasar por alto que al menos la infraestructura educativa a cargo de la federación se encuentra asegurada, con lo que si bien los cargos no son directamente al estado, sí se tiene que considerar dentro del impacto.

En el sector salud participaron 27 brigadas estatales que realizaron 51,007 visitas de vigilancia epidemiológica, mediante las cuales se detectaron 81,849 casos de enfermedades, 29% se diagnosticó por infecciones respiratorias agudas (IRA's). Respecto a los padecimientos detectados (1,684), 96% fue por dengue y cólera. En el tema del dengue se realizaron control larvario y mosco adulto.

Entre las actividades de promoción a la salud se llevaron a cabo pláticas individuales, grupales y en escuelas, además se distribuyeron volantes informativos; asimismo, se realizaron actividades de control de riesgos sanitarios en diversos establecimientos como escuelas, restaurantes, mercados, entre otros. En total, se realizaron 365 evaluaciones y verificaciones y se impartieron pláticas de manejo higiénico de alimentos y saneamiento básico.

Las afectaciones en el sector ascendieron a 5 millones de pesos, 97% fue daño y 3%, pérdidas. Fueron dañados ocho centros de salud, de los cuales cuatro están relacionados con la sustitución en el mismo lugar, pintura y albañilería, reposición de malla ciclónica; y el resto en contenidos. Angostura resultó el municipio más afectado. (Véase la tabla 2.45)

Tabla 2.45 Montos estimados para atender las acciones en materia de salud

Concepto	Número de acciones	Monto (Miles de pesos)
Acciones de reconstrucción	4	4,134.6
Acciones de contenido	4	891.4
Total	8	5,026.0

Fuente: CENAPRED con información de la delegación estatal de la Secretaría de Salud

• Infraestructura hidráulica

Debido a la creciente de los ríos, se presentaron afectaciones en la infraestructura hidráulica, que dentro de los sectores sociales, resultó ser el primer sector más afectado con 791.5 millones de pesos, de los cuales, 91% fue daño y 9%, pérdida; y el segundo con mayor impacto causado por el huracán en la entidad.

Derivado de los efectos, se realizaron 330 acciones a nivel estatal y federal. En el caso de la infraestructura de agua potable, las afectaciones fueron principalmente en las estructuras de cruce de la línea de conducción de agua potable, equipo de bombeo, socavación de líneas que abastecen plantas potabilizadoras, azolvamiento de canal y ducto de cárcamos de bombeo de aguas crudas y equipamiento electromecánico del sistema. (Véase la tabla 2.46)

Tabla 2.46 Afectaciones en la infraestructura hidráulica a consecuencia del huracán Manuel

Concepto	Número de acciones	Monto total (Miles de pesos)
Reconstrucción	242	718,768.7
APIN	88	43,998.9
Gastos de operación y supervisión		26,704.8
Gastos de supervisión externa		2,045.9
Total	330	791,518.3

Fuente: CENAPRED con información de la CONAGUA delegación estatal

Las acciones de restauración consistieron en la sustitución del equipo de bombeo, rehabilitación de muros de retención y reposición de tuberías de las líneas que abastecen a plantas potabilizadoras, desazolve de canal y ductos de cárcamo, sustitución del equipamiento electromecánico que abastece el sistema.

En el caso de las afectaciones en la infraestructura de saneamiento, se destruyeron los bordos y taludes y se azolvaron el emisor y la fosa séptica del sistema de saneamiento, se inundó el cárcamo de bombeo de aguas negras que dañó los equipos de bombeo y la cerca perimetral de protección, se azolvó la red de atarjeas, colectores sanitarios y fosas sépticas que operan en localidades, hubo erosión y deslave en canales del desfogue de las aguas pluviales.

Las acciones de rehabilitación consistieron en la rehabilitación de bordos y taludes, limpieza y desazolve de

emisor y fosa séptica, reposición de equipos de bombeo en cárcamo de aguas negras, sustitución del equipamiento electromecánico de bombas, reconstrucción de colectores sanitarios. Cabe mencionar que en ambos casos el municipio de Culiacán fue el más afectado.

INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA

Las afectaciones del sector ocuparon el primer lugar en cuanto al total registrado en la entidad; absorbieron 59.8% de daños y pérdidas, correspondiente a perjuicios en la infraestructura carretera, urbana y eléctrica. A causa del fenómeno, la infraestructura carretera fue la más perjudicada, ya que representó 92.2% de daños y pérdidas en este rubro y 55.1% del total estimado.

La infraestructura económica fue la más afectada con 59.8% del total estimado

• Infraestructura de comunicaciones y transportes

El sector carretero registró afectaciones por 1,674.2 millones de pesos, 94% se cuantificaron como daños y 6% pérdidas relacionadas con los gastos de operación y supervisión. Se realizaron 220 acciones que beneficiaron 139 localidades. (Véase la tabla 2.47)

Tabla 2.47 Afectaciones en la infraestructura carretera a consecuencia del huracán Manuel

Concepto	Número de localidades afectadas	Acciones realizadas	Población afectada	Monto (Miles de pesos)
Reconstrucción federal	53	67	3'179,252	742,912.7
Reconstrucción estatal	55	93	8'292,291	826,672.7
APIN	31	60	5'131,689	33,005.0
PET	-	-	-	8,858.4
Gastos de operación y supervisión	-	-	-	31,391.7
Gastos de supervisión externa	-	-	-	31,391.7
Total	139	220	16'603,232	1'674,232.2

Fuente: CENAPRED con información de la SCT delegación estatal

El diagnóstico de obras y acciones del sistema carretero correspondió principalmente a daños en superficie de rodamiento y en obra de drenaje, deslaves, daños en la carpeta asfáltica, socavaciones en los accesos de los puentes, así como en el pavimento y taludes.

Para atender estas afectaciones, se realizaron acciones que consistieron esencialmente en la extracción de material producto de deslaves, reparación de superficie de rodamiento y obras de drenaje, remoción de la carpeta asfáltica, revestimiento de camino con material producto de banco, rehabilitar socavaciones a los accesos y reposición de pavimentos y taludes.

El municipio que requirió mayor monto para resarcir sus perjuicios fue Angostura, el cual representó 30% en el rubro. Algunas de las afectaciones que no ingresaron al FONDEN fueron atendidas a través del Programa de Empleo Temporal (PET), mediante el cual se rehabilitaron 128 caminos que generaron 1,082 empleos y atendieron 313.5 kilómetros.

• Infraestructura eléctrica

Los perjuicios que las inundaciones provocaron en el sector eléctrico afectaron a 191,611 personas. Los daños se presentaron en medidores, circuitos de media tensión, equipos como transformadores, restauradores, seccionadores, equipos compactos de medición y cuchillas de operación en grupo. En el restablecimiento del servicio eléctrico participaron 1,353, entre personal de la CFE y contratistas.

La Comisión Federal de Electricidad calculó afectaciones por 115.7 millones de pesos en los municipios de Culiacán, Guasave y Mazatlán; 60% correspondió a daños y 40% a pérdidas. Culiacán fue el más afectado. (Véase la tabla 2.48)

Tabla 2.48 Afectaciones en la infraestructura eléctrica a consecuencia de las lluvias severas

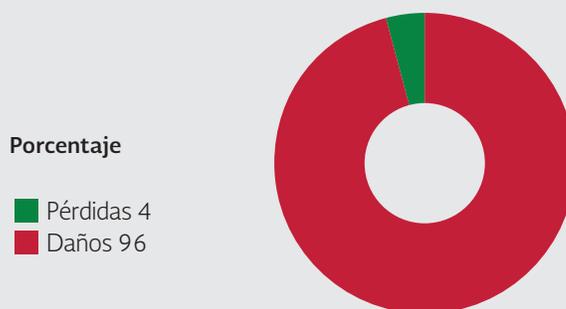
Municipio	Monto (Miles de pesos)
Culiacán	106,148.6
Guasave	3,860.0
Mazatlán	1,000.0
Energía dejada de vender	4,700
Total	115,708.6

Fuente: CENAPRED con información de la CFE

• Infraestructura urbana

En el sector urbano se estimó el impacto económico por 26.3 millones de pesos, 96% fue daño y 4% pérdida. Escuintla fue el municipio más afectado. (Véase la figura 2.60)

Figura 2.60 Distribución porcentual de daños y pérdidas en la infraestructura urbana



El diagnóstico de obras correspondió al daño en la superficie de rodamiento, desprendimientos parciales y agrietamientos de la carpeta asfáltica, erosión de aros de puente vehiculares, colapsos de muros de contención con erosión de talud, entre otros.

Para la atención de estos perjuicios, se realizaron 56 acciones consistentes en corte y construcción de una nueva capa de pavimento asfáltico y reconstrucción de aros de acceso a puentes, reparación de baches, recargue de material en taludes y reparación de obras complementarias de conducción.

SECTORES PRODUCTIVOS

Las afectaciones del sector figuraron en el tercer lugar en cuanto al total registrado en la entidad y absorbió 5.4% del total de daños y pérdidas, correspondiente a perjuicios en comercio, servicios, industria y agropecuario. A causa del fenómeno, dentro de este sector, el ámbito agropecuario fue el más perjudicado, ya que representó 75.5% de daños y pérdidas en este rubro y 4% del total estimado.

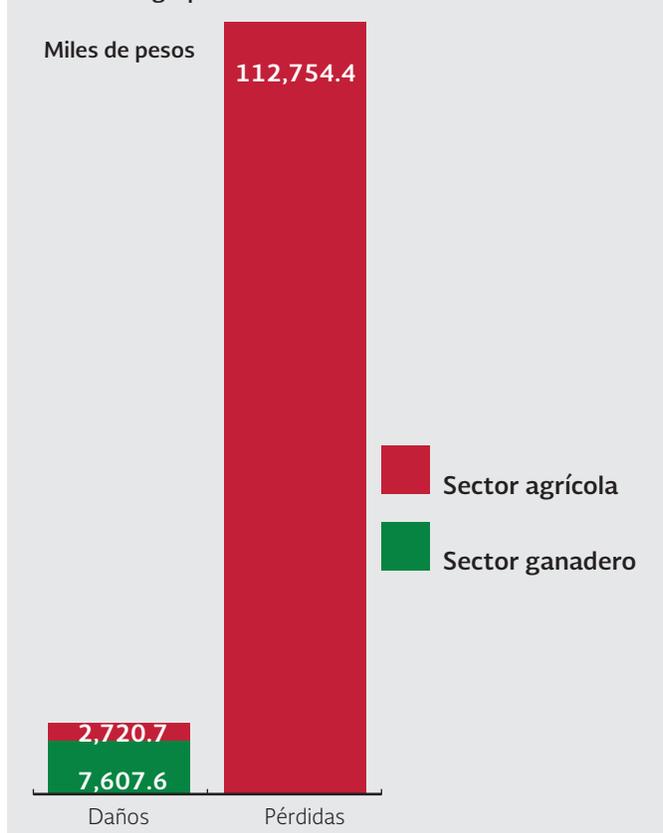
• Sector agropecuario

El monto estimado en el sector ascendió a 123 millones de pesos, donde 8% fue daño y 92% pérdida. Culiacán y Mocoltlan fueron los municipios más afectados.

Del total cuantificado en el sector, 91% (112.7 millones de pesos) corresponde a la agricultura; se vieron afectados 91,619.4 hectáreas de cultivos de ajonjolí, maíz grano, sorgo grano, cacahuate, sandía, pastos y praderas en verde, representando 7.5% de la superficie programada durante el año.

En la ganadería se perdieron 48,103 unidades animales en los distritos 135 de Guamúchil y 136 de Culiacán, las pérdidas ascendieron a 7.6 millones de pesos. Asimismo, sufrieron daños 37 cooperativas, cuyas afectaciones se presentaron en lanchas y sus motores, lonja pesquera, áreas de descabece (láminas, polines, maderas) y demás utensilios de trabajo, las pérdidas fueron estimadas en 2.7 millones de pesos. (Véase la figura 2.61)

Figura 2.61 Distribución porcentual de daños y pérdidas en el sector agropecuario

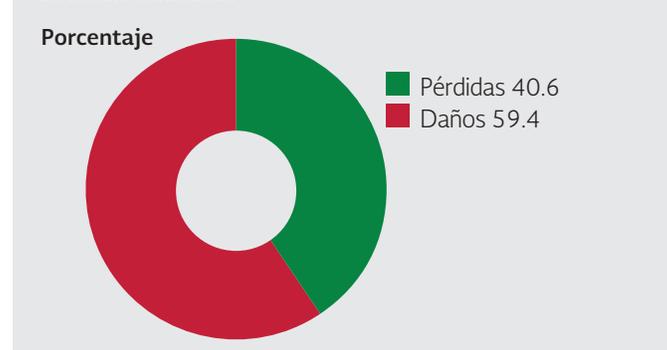


De las empresas apoyadas a través del Programa de Apoyo Directo, 55% es de actividad comercial y 35% pertenece al de los servicios. De acuerdo con el género, 50.2% de los propietarios eran mujeres. El municipio más afectado fue Culiacán.

Medio Ambiente

En el tema ambiental, 176 comunidades en 12 municipios fueron afectadas. Se estimó en 50.5 millones de pesos el monto de afectación, de los cuales, 59% se reflejó como daños y 41% como pérdidas (jornales pagados durante 15 días). Navolato fue el municipio que resultó más afectado. (Véase la tabla 2.62)

Figura 2.62 Distribución porcentual de daños y pérdidas en medio ambiente



• Comercio, servicios e industria

En este rubro, 3,945 empresas fueron afectadas y el monto fue de 40 millones de pesos, 65% fue daño y 35% pérdida; a través del Programa de Apoyo Directo, se destinaron 25 millones de pesos a 59% de dichas empresas; 41% restante recibió 15 millones de pesos mediante el programa de apoyo en las Tecnologías en la Información y las Comunicaciones (TIC). Con la finalidad de reactivar las unidades económicas que fueron dañadas en sus instalaciones, maquinaria, equipo de trabajo o sus insumos a consecuencia de las lluvias severas, la ayuda que se les proporcionó incluyó equipo de cómputo. (Véase la tabla 2.49)

Tabla 2.49 Apoyos destinados para dar atención a las unidades económicas

Concepto	Apoyo estimado (Miles de pesos)
Programa de apoyo directo	25,000.0
Programa de apoyo en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)	15,000.0
Total	40,000.0

Fuente: CENAPRED con datos de la representación estatal de la Secretaría de Desarrollo Económico

CONCLUSIONES

Las lluvias en el estado de Sinaloa afectaron a 50% de sus municipios; Culiacán fue el más afectado en la entidad. La infraestructura económica fue el sector más afectado: alcanzó 59.8% del total estimado, seguido del social (32%), productivo (5.3%) y atención a la emergencia y medio ambiente con 2.9%. Este fenómeno superó en 58% el impacto del huracán Lane en 2006.

El rubro agropecuario, si bien tuvo un impacto de 4%, resultó favorecido luego de presentarse años consecutivos sin precipitaciones en la entidad, generando beneficios a diversos cultivos y a la ganadería.

Afortunadamente, el impacto en el sector productivo fue inferior a 6%, por lo que no repercutió el comercio, principal actividad económica de la entidad; asimismo, se destaca la participación de la Sociedad Civil que se organizó y recolectó apoyos para los damnificados por el huracán.

2.2.5 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DEL CICLÓN TROPICAL MANUEL EN EL ESTADO DE DURANGO DEL 15 AL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2013

APRECIACIÓN DE CONJUNTO

El impacto de en el estado de Durango ascendió a 2,437.9 millones de pesos. La infraestructura económica fue la más perjudicada, ya que representó 86.5% de los efectos del meteoro. En cuanto a sectores, las carreteras fueron las más perjudicadas y registraron 83.7% del total, seguidas de la infraestructura hidráulica con 11.1%, en mucho menor medida la infraestructura urbana y los comercios con 2.9% y 1.5%, respectivamente. (Véase la tabla 2.50)

Con el fin de atender a la población afectada y resarcir los efectos negativos lo antes posible, se solicitó la declaratoria de emergencia para once municipios del estado de Durango, posteriormente, el 2 de octubre, la Secretaría de Gobernación emitió también la declaratoria de desastre para 11 municipios para acceder a los recursos del FONDEN. (Véase la figura 2.63)

Tabla 2.50 Resumen de daños y pérdidas ocasionados por el huracán Manuel en el estado de Durango

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
	Miles de pesos			
Sectores sociales				
Vivienda	1,562.0	1,028.8	2,590.8	0.1
Salud	0.0	3,577.5	3,577.5	0.1
Infraestructura hidráulica	59,311.9	210,662.7	269,974.6	11.1
Subtotal	60,873.9	215,269.0	276,142.9	11.3
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	1'472,150.0	567,550.0	2'039,700.0	83.7
Infraestructura urbana	58,048.5	11,683.4	69,731.9	2.9
Subtotal	1'530,198.5	579,233.4	2'109,431.9	86.5
Sectores productivos				
Sector agropecuario	2,361.6	0.0	2,361.6	0.1
Comercios	26,250.0	11,250.0	37,500.0	1.5
Subtotal	28,611.6	11,250.0	39,861.6	1.6
Atención de la emergencia	0.0	12,486.9	12,486.9	0.5
Medio ambiente	70.0	0.0	70.0	0.0
Total General	1'619,754.0	818,239.3	2'437,993.2	100.0

Fuente: CENAPRED con información de diversas dependencias

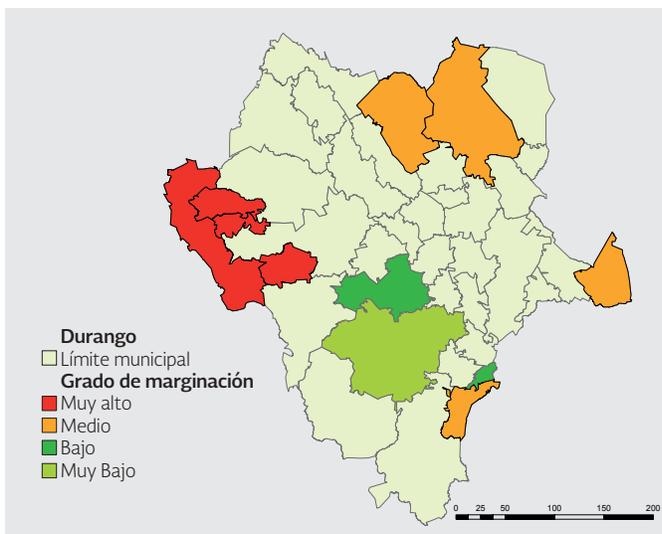
Antes de los efectos ocasionados por *Manuel*, la sequía en el 2011 provocó daños y pérdidas en el estado por 1,780.2 millones de pesos, afectando principalmente al sector agropecuario. (Véase la tabla 2.51)

Tabla 2.51 Principales desastres ocurridos en Durango

Año	Fenómeno	Total de daños (millones de pesos)
2011	Sequía	1,780.20
2008	Lluvia	401.40
2012	Sequía	147.30
2004	Lluvia	120.05
2005	Sequía	80.00

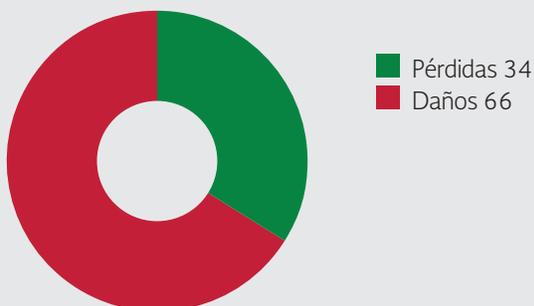
Fuente: CENAPRED

Figura 2.63 Grado de marginación de los municipios declarados en desastre



66% del total se consideraron como daños, es decir, afectaciones en acervos físicos, y 34% se cuantificaron como pérdidas relacionadas con la ocurrencia del fenómeno por menor producción de bienes y servicios principalmente. (Véase la figura 2.64)

Figura 2.64 Estructura porcentual de daños y pérdidas
Porcentaje



ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

Durango cuenta con una población de 1'632,934 habitantes (INEGI, 2010), de la que fueron apoyada 396,649 personas (24.3% de la población), principalmente, en el municipio de Durango que, además de ser el más afectado, concentra el mayor número de habitantes del estado.

Cabe destacar que no fue necesario aplicar el Plan DN-III, ya que gracias a la coordinación entre los tres órdenes de gobierno y todas las dependencias, se pudo solventar en tiempo y forma la atención de la población; sin embargo, fueron habilitados 12 refugios temporales en todo el estado; no obstante, no fueron utilizados, ya que las personas prefirieron permanecer con familiares o amigos.

Se repartieron 83,202 insumos entre los que se incluyen despensas, láminas, colchonetas, impermeables, carretillas y paquetes de aseo personal entre otros. (Véase la figura 2.65)

Figura 2.65 Insumos repartidos



En total, se requirieron 12.5 millones de pesos para la atención de la emergencia. (Véase la tabla 2.52)

Tabla 2.52 Cantidad de insumos repartidos

Insumo	Cantidad
Despensas	5,022
Lámina Tipo A	11,046
Lámina tipo B	9,200
Colchonetas	11,046
Impermeables	3,898
Paquetes de limpieza	3,511
Paquetes de aseo personal	5,022

Fuente: FONDEN

SECTORES SOCIALES

Los sectores sociales sumaron 276.1 millones de pesos en daños y pérdidas, y representaron el segundo sector más perjudicado absorbiendo 11.3% del total

• Vivienda

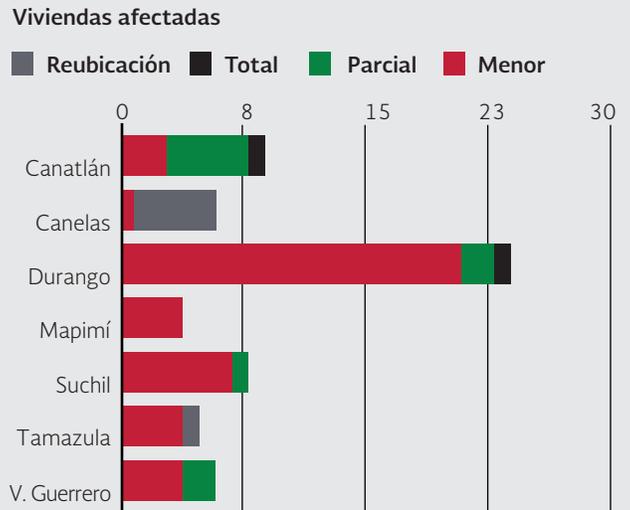
Debido a las lluvias originadas por Manuel, 248 personas sufrieron los efectos en sus viviendas. En total se reportaron 62 casas con daños menores. (Véase la figura 2.66)

Figura 2.66 Vivienda inundada



El municipio con mayor número de perjuicios fue Durango con 24 viviendas; sin embargo, en Canelas, cinco viviendas requirieron ser reubicadas por encontrarse en zonas de riesgo. (Véase la figura 2.67)

Figura 2.67 Municipios con viviendas afectadas por tipo de daño



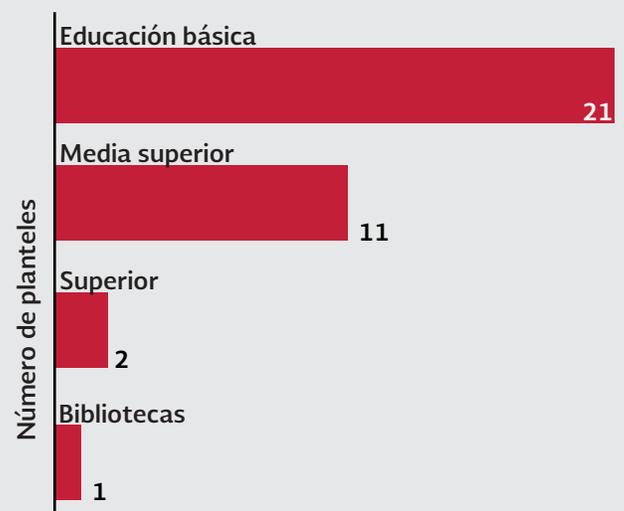
En total se estimaron 2.5 millones de pesos para resarcir los efectos en el sector, de los cuales, 60.3% correspondió a daños como la reconstrucción y reparación de viviendas; 39.7% a pérdidas relativas a la adquisición de suelo e introducción de servicios a reconstruir y a los gastos de operación y supervisión de obras.

• Infraestructura educativa

Se reportaron afectaciones en 35 planteles: 13 en Durango, cinco en Hidalgo, cinco en Vicente Guerrero, cuatro en Mapimí, tres en Canatlán, dos en Tamazula y uno en los municipios de San Dimas, Súcil y el Mezquital. (Véase la figura 2.68)

La mayoría de los perjuicios en planteles se presentaron en educación básica (21). No fue posible conocer la naturaleza del tipo de afectaciones ocurridas por lo que no se pudo estimar el monto.

Figura 2.68 Municipios con escuelas afectadas por tipo de daño



• Salud

En este caso, no se presentaron afectaciones en infraestructura de salud; sin embargo, a través de 356 elementos de la Secretaría de Salud del estado se realizó el operativo correspondiente en los municipios declarados en desastre.

Se proporcionaron 27,275 consultas médicas, principalmente por Infecciones Respiratorias Agudas (IRA's), que representaron 22.1%. Se llevaron a cabo las acciones relacionadas con el control de vectores a través de la revisión de recipientes y la nebulización de localidades, lo que protegió a 225 mil personas; asimismo, se realizó la vigilancia epidemiológica a través de las labores descritas en la tabla 2.53.

Tabla 2.53 Acciones de vigilancia epidemiológica

Acciones	Número
Localidades trabajadas	13
Colonias trabajadas	52
Casas visitadas	59
Casas promocionadas	378
Población encuestadas	147
Casos de diarrea detectados	864
Casos de síndrome febril	9
Hisopos rectales obtenidos	40
Antimicóticos	463
Determinación de cloro residual	192
Dentro de la norma	178
Fuera de la norma	37
Frascos de plata coloidal distribuidos	2,875
Sobres de Vida Suero Oral distribuidos	1,830

Fuente: Secretaría de Salud del estado de Durango

Finalmente se recibió apoyo del FONDEN para el abastecimiento de medicamentos, monto que ascendió a 3.6 millones de pesos.

• Infraestructura hidráulica

Fueron perjudicados en su infraestructura hidráulica los municipios de Durango, SÚchil, Vicente Guerrero, Canatlán e Hidalgo, principalmente en caminos de acceso, destrucción de bordos de protección en márgenes de ríos y afectaciones en algunas presas. En este caso, las acciones de reconstrucción ascendieron a 7.4 millones de

El sector hidráulico fue el segundo más afectado, concentró 11.1% del total de daños y pérdidas ocasionados por *Manuel* en la entidad

pesos, más 298 mil pesos para atender los gastos de operación y supervisión.

En el caso de la Infraestructura de agua potable y saneamiento, los 11 municipios declarados en desastre sufrieron efectos en mayor o menor medida en equipos de bombeo, cárcamos colapsados, líneas de conducción y redes de drenaje sanitario, así como plantas de tratamiento. Los efectos en este caso ascendieron a 51.8 millones de pesos, más un millón de pesos para gastos de operación y supervisión. (Véase la figura 2.69)

Figura 2.69 Afectaciones por desbordamientos a causa de Manuel



En este caso, se plantearon dos proyectos de mejora, que consistieron en construcción y protección de bordos, que se estimaron en 209.3 millones de pesos.

En total, los efectos de *Manuel* sobre el sector hidráulico alcanzaron los 269.9 millones de pesos, de los que 22% correspondieron a daños (acciones de reconstrucción) y el restante 78% a pérdidas (relativas a gastos de operación, supervisión y acciones de mejora).

INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA

• Infraestructura de comunicaciones y transportes

La infraestructura federal fue perjudicada en los municipios de Canatlán, Durango y Mapimí, los efectos principales se reflejan en bacheo intenso, agrietamiento de carpeta asfáltica, ondulaciones y roderas, destrucción de taludes y obras de drenaje. (Véase la figura 2.70)

Sin duda, la infraestructura económica fue la más afectada, ya que representó 86.5% de los daños y pérdidas provocados por *Manuel* en el estado

Figura 2.70 Afectaciones en caminos rurales del estado



La reconstrucción se estimó en 192.1 millones de pesos, más 7.6 millones de pesos para gastos de operación y supervisión. Las carreteras estatales fueron las más afectadas, ya que sus 11 municipios fueron perjudicados principalmente por derrumbes, deslaves y deterioros que provocaron asentamientos, cortes carreteros, baches, obras de drenaje, revestimientos y cunetas azolvadas.

Un mil 481 km, que representan 14.2% del total en el estado, resultaron perjudicados. También fueron afectados 10 puentes por lo que se propusieron distintas mejoras. En total, en el sector carretero se estimaron daños y pérdidas por 2,039.7 millones de pesos de los que 72% significaron daños (reconstrucción) y el restante 28% fueron pérdidas (gastos de operación y supervisión, así como obras de mejora). (Véase la tabla 2.54)

Tabla 2.54 Resumen de daños y pérdidas en caminos

Conceptos	Daños	Pérdidas	Total
	Miles de pesos		
Afectaciones carreteras federales	192,100	7,684	199,784
Afectaciones carreteras estatales	1'280,050	70,766	1'350,816
Mejoras carreteras estatales	0	489,100	489,100
Total	1'472,150	567,550	2'039,700

Fuente: CENAPRED con datos de la delegación estatal de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

• Infraestructura urbana

Sólo se presentaron afectaciones en el municipio de Durango, en fallas de estructuras y deterioros en superficie de rodamiento. Se estimaron 58 millones de pesos para la reconstrucción. Además, se consideró la construcción de un puente como posible solución a futuros problemas por este tipo de contingencias, lo que se estimó en 9 millones de pesos.

En total, los efectos en el sector se estimaron en 69.7 millones de pesos, de los que 83% fue daño (reconstrucción) y el restante 17% pérdida (gastos de operación, supervisión y obras de mejora).

SECTORES PRODUCTIVOS

Los sectores productivos representaron apenas 1.6% del monto total de daños y pérdidas en Durango.

SECTOR PRIMARIO

• Agricultura

Este sector no reportó efectos sobre cultivos o pérdida en el sector pecuario. En entrevista con personal de la sagarpa del estado, el fenómeno fue benéfico, ya que las presas se encontraban a 20% de su capacidad en el mes de septiembre y se estaba presentando el fenómeno de sequía, por lo que *Manuel* llenó las presas a su máxima capacidad, lo que benefició los ciclos productivos. Solamente en el municipio de Tamazula se reportaron algunos perjuicios por afectaciones en postes, rollos de manguera y alambres de púas, lo que perjudicó a 178 productores. Esto representó daños por 2.4 millones de pesos. (Véase la tabla 2.55)

El fenómeno provocó una sobreproducción de frijol a causa de la lluvia, lo que también representó un problema por su complicada colocación en el mercado

Tabla 2.55 Resumen de daños en el sector agrícola

Tamazula	Cantidad	Monto (Miles de pesos)
Rollos de manguera afectados	Rollos:1,527	603.2
Alambres de púas afectados	Rollos:133	106.4
Postes	Unidades: 2,360	1,652.0
Total		2,361.6

Fuente: CENAPRED con datos de la delegación estatal de la SAGARPA

• Comercios

Debido a los efectos de *Manuel* en el estado, 3,000 comercios y servicios sufrieron diversos grados de afectación, principalmente derivados de inundaciones. Éstos representan 6.6% de las unidades económicas existentes en el estado. (Véase la figura 2.71)

Figura 2.71 Comercio afectado



Fue necesario solicitar apoyo al fondo MIPYME que proporciona créditos en condiciones preferenciales y esquemas crediticios no tradicionales. En total, se otorgaron 37.5 millones de pesos para atender las afectaciones, de los cuales, de acuerdo con estudios anteriores, se estimó que 70% fue para resarcir efectos sobre los inmuebles y el restante 30% para recuperar stocks de productos perdidos.

MEDIO AMBIENTE

Al igual que el sector agropecuario, el medio ambiente se vio beneficiado por las lluvias provocadas por *Manuel*, por lo que no se presentaron afectaciones. En lo que a rellenos sanitarios se refiere, fueron dos los perjudicados: uno en el municipio de San Dimas y otro en el municipio de Tepehuanes. Para su reparación se estimaron 60 mil y 10 mil pesos, respectivamente, y se atendieron con recursos de los municipios.

CONCLUSIONES

Durango fue uno de los cinco estados con mayor afectación en 2013 a causa de los ciclones tropicales *Ingrid* y *Manuel*. De acuerdo con la información recuperada en campo, la atención de la emergencia resultó en una acción de coordinación institucional eficaz entre los sectores gubernamentales y ámbitos de gobierno, por lo que no hubo necesidad de aplicar el Plan DN-III en el estado.

La Unidad Estatal de Protección Civil, a través del Consejo Estatal de Protección Civil, incidió positivamente en la articulación de las dependencias estatales y de éstas con las federales y municipales para los trabajos de atención y reconstrucción.

La mayor afectación se registró en el sector carretero, donde se reportaron daños en caminos rurales y puentes a causa de derrumbes que tuvieron un impacto importante. Otros sectores con daños graves fueron por causa de enfermedades respiratorias y diarreicas, que corresponden a los rubros vivienda y salud.

Los sectores agrícola y forestal, en contraste, señalaron haber sido favorecidos por las lluvias a causa del fenómeno hidrometeorológico, ya que registraron un superávit histórico en la producción. Es importante resaltar este dato, ya que da constancia de que el impacto de los desastres no es necesariamente negativo en todos los sectores.

Aunque el FONDEN representa uno de los fondos más importantes en el país para la atención de desastres, las autoridades, tanto del ámbito federal como del estatal, señalaron áreas de mejora en la operación del fondo y sus reglas de operación.

Una de las inquietudes a nivel estatal más importante fue la necesidad de destinar parte de los recursos otorgados por el FONDEN para la construcción de infraestructura nueva y/o mejorada que tenga mayor resistencia al impacto de fenómenos naturales.

Finalmente, una de las conclusiones más importantes del trabajo interinstitucional realizado en el estado de Durango, es la necesidad de cambiar el enfoque de la atención de los desastres a un esquema preventivo que permita contar con mayores instrumentos de política pública para la prevención de los desastres.

2.2.6 IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA LLUVIA SEVERA E INUNDACIONES FLUVIALES Y PLUVIALES, DEL 14 AL 17 DE SEPTIEMBRE DE 2013, PROVOCADAS POR EL CICLÓN TROPICAL *INGRID* EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

APRECIACIÓN DE CONJUNTO

Debido a la magnitud del huracán *Ingrid* y a sus efectos sobre la población y sus bienes, así como en la infraestructura pública y en los sectores productivos, se declararon en desastre 22 municipios del estado de Nuevo León.

El impacto del ciclón tropical ascendió a 2,445.9 millones de pesos, lo que lo convirtió en uno de los estados más afectados por este fenómeno. De esta cantidad, 89.8% se consideraron como daños, es decir, afectaciones en acervos físicos, y 10.2% se cuantificó 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 97.5% del total. (Véase la tabla 2.56)

El huracán *Ingrid* afectó principalmente a la zona citrícola del estado de Nuevo León, que se compone de los municipios de Linares, Montemorelos, Allende, Hualahuises, General Terán y Rayones

En 2010, el ciclón tropical *Alex* dejó afectaciones por más de 21 mil millones de pesos en el estado, muy por debajo *Ingrid* ocupa el segundo lugar con 2,445 millones de pesos. (Véase la tabla 2.57)

Tabla 2.57 Principales desastres ocurridos en Nuevo León 2000-2013

Año	Tipo de Fenómeno	Muertos	Total de daños (millones de pesos)
2010	Ciclón tropical <i>Alex</i>	9	21,500.9
2013	Ciclón tropical <i>Ingrid</i>	1	2,445.9
2010	LLuvias	0	578.8
2007	LLuvias	0	150.5
2008	Inundación	0	129.5
2008	Fuertes Vientos	3	55.0

Fuente: CENAPRED

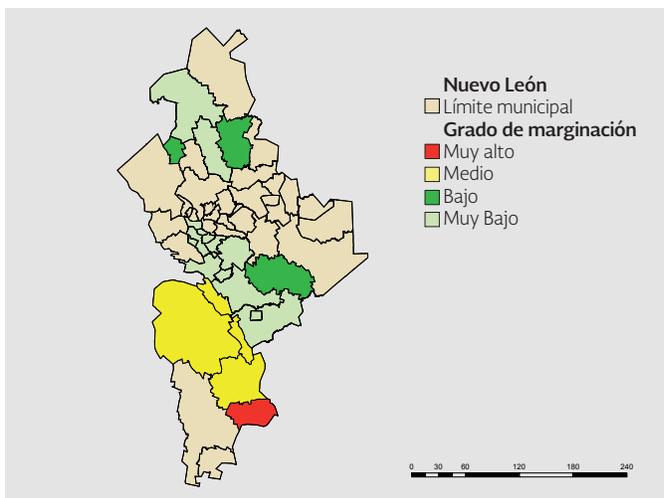
De los 22 municipios declarados en desastre, la mayoría cuenta con un grado muy bajo de marginación (15), 1 alto, 3 medio y 3 bajo. (Véase la figura 2.72)

Tabla 2.56 Resumen general de daños y pérdidas en el estado de Nuevo León

Concepto	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
	Miles de pesos			
Sectores sociales				
Vivienda	11,366.0	6,899.4	18,265.4	0.7
Educación	3,236.0	64.7	3,300.7	0.1
Infraestructura hidráulica	14,838.1	296.8	15,134.9	0.6
Subtotal	29,440.1	7,260.9	36,701.0	1.5
Infraestructura económica				
Comunicaciones y transportes	1'697,667.1	202,262.3	1'899,939.4	77.7
Infraestructura eléctrica	1,219.7	260.1	1,479.8	0.1
Infraestructura urbana	464,271.0	18,500.0	482,771.0	19.7
Subtotal	2'163,167.8	221,022.4	2'384,190.2	97.5
Sectores productivos				
Sector agropecuario	0.0	17,054.3	17,054.3	0.7
Comercios	2,801.3	1,200.5	4,001.8	0.2
Subtotal	2,801.3	18,254.9	21,056.1	0.9
Atención de la emergencia	0.0	4,013.7	4,013.7	0.2
Total General	2'195,409.1	250,551.9	2'445,961.0	100.0

Fuente: CENAPRED con información de diversas dependencias

Figura 2.72 Grado de marginación de los municipios declarados en desastre



ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

Ante el inminente impacto de *Ingrid* en el estado de Nuevo León, se realizaron diversas acciones para resguardar a la población. Se activaron 37 refugios temporales en los que se alojaron temporalmente 1,590 personas.

Se repartieron alrededor de 32,082 insumos, entre los que se encontraban colchonetas, cobertores, despensas, láminas, paquetes de aseo personal y limpieza, agua embotellada, etc. Se estima que el costo de los insumos repartidos para la atención de la emergencia fue de 4 millones de pesos, aproximadamente.

SECTORES SOCIALES

Los sectores sociales sumaron 36.7 millones de pesos y representaron el segundo más perjudicado, ya que registró 1.5% del monto total de daños y pérdidas

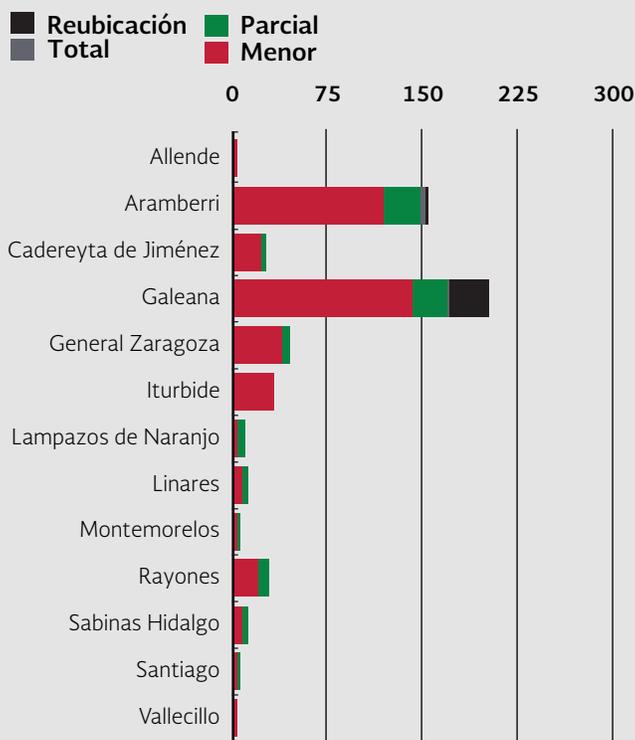
• Vivienda

Fueron reportadas 575 viviendas siniestradas, de las que la mayoría (74.4%) presentó daños menores, 17.2% restante fue parcial, 1.5% totales y 6.8% se identificó con necesidad de ser reubicadas. (Véase la figura 2.73)

Los municipios de Galeana y Aramberri representaron 61.9% del total de viviendas afectadas

En total, los efectos en vivienda ascendieron a 18.3 millones de pesos, de este monto, 6.9 millones, se estimaron en pérdidas relacionadas con los recursos desembolsados para la adquisición de predios, introducción de servicios básicos; los daños relativos a la reconstrucción de las viviendas y la afectación en enseres ascendieron a 11.4 millones de pesos.

Figura 2.73 Viviendas afectadas por tipo de daño



• Infraestructura educativa

186 planteles reportaron leves inundaciones en sus accesos y aulas, pero esto fue subsanado inmediatamente por padres de familia y maestros

Un total de 10 planteles educativos resultaron afectados por causa de *Ingrid*: tres de preescolar, cinco primarias y dos secundarias. Los principales efectos fueron desprendimientos de techos, afectaciones en drenajes y caída de árboles.

Lo anterior afectó a 976 alumnos y 52 docentes. El monto de las afectaciones ascendió a 3.3 millones de pesos, de los que 98% se utilizó para reparar las afectaciones en planteles y restante 2% representó gastos de operación y supervisión.

• Salud

Desafortunadamente, una persona perdió la vida por causa del huracán *Ingrid*. Se realizaron las acciones de atención a la salud correspondientes como la atención médica, la vigilancia epidemiológica y el control de vectores. No fue posible obtener información sobre las afectaciones en la infraestructura del sector.

• Infraestructura hidráulica

En este caso, sólo se presentaron afectaciones en la infraestructura de agua potable y saneamiento de los municipios de Aramberri, General Zaragoza, Hualahuises, Rayones, Linares y Montemorelos. Las afectaciones consistieron en deslizamientos que perjudicaron tubería y líneas de conducción, y ocasionaron arrastres en pozos y equipos de bombeo.

Los efectos de *Ingrid* sobre el sector hidráulico alcanzaron los 15.1 millones de pesos, 98% fue para reponer la infraestructura y el restante 2% representó las pérdidas relacionadas con los gastos de operación y supervisión. (Véase la tabla 2.58)

Tabla 2.58 Resumen de afectaciones en la infraestructura hidráulica

Municipio	Localidades afectadas	Longitud	Población afectada	Monto (Miles de pesos)
Aramberri	La Esperanza	40	216	150.0
General Zaragoza	General Zaragoza	50	3,564	420.0
Hualahuises	Cinco Señores	150	88	315.7
Rayones	Rayones	5	1,504	820.0
Linares	Linares	310	48,160	3,375.0
Montemorelos	Montemorelos	2,500	2,000	9757.4
Subtotal				14,838.1
Gastos de operación y supervisión				296.8
Total				15,134.9

Fuente: CENAPRED con datos de la delegación estatal de la CONAGUA

INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA

La infraestructura económica fue la más perjudicada por causa de *Ingrid*, el monto total de daños y pérdidas ascendió a 2,384.2 millones de pesos, lo que representó 97.5% del total cuantificado. Las carreteras fueron las que sufrieron el mayor impacto.

• Infraestructura de comunicaciones y transportes

El impacto de *Ingrid* en la infraestructura de comunicaciones y transportes fue el mayor, ya que representó 77.7% del total de daños y pérdidas a causa del ciclón tropical, que tuvo varios efectos por deslaves, derrumbes y caída de árboles. (Véase la figura 2.74)

Figura 2.74 Caminos afectados a causa de *Ingrid* en Nuevo León



Fotos: Carlos Tamayo/Terra

En el caso de las carreteras federales, los perjuicios fueron menores; sin embargo, los caminos estatales sufrieron los efectos del fenómeno en 17 municipios. Las afectaciones fueron por deslaves y derrumbes en caminos, erosión y socavación de superficies de rodamiento y obras de drenaje, señalamiento y alcantarillas principalmente, asimismo, 10 puentes reportaron algún tipo de perjuicio.

El monto de las afectaciones en carreteras estatales ascendió a 1,889.9 millones de pesos, 89% fue daño, es decir, los recursos requeridos para la reconstrucción y el restante 11% representó las pérdidas, tales como las acciones de limpieza y remoción de escombros, las acciones de mejora y los gastos de operación y supervisión.

• Infraestructura urbana

Las afectaciones provocadas por el meteoro se concentraron sobre concreto de vialidades principales de los municipios, tales como el desprendimiento de la carpeta asfáltica, agrietamientos y expulsión de materiales finos de las capas subyacentes, ondulaciones y rodaderas, fracturas de losas de concreto, fisuras, hundimiento y excesos de humedad en las capas subyacentes con pérdida de agregados; además, se presentaron perjuicios en seis puentes.

En total, para atender los perjuicios en la infraestructura urbana, se requirieron 482.7 millones de pesos, de los que 96% representó daños que son recursos para la reconstrucción y el restante 4% correspondió a pérdidas utilizadas para los gastos de operación y supervisión.

• Infraestructura eléctrica

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) reportó perjuicios en instalaciones de los municipios de la región citrícola, principalmente en Montemorelos y Matamoros. Fueron afectados postes y líneas de transmisión entre otros.

En total, los perjuicios en la infraestructura eléctrica provocados por el huracán ascendieron a 1.4 millones de pesos, de los cuales, la reposición de la infraestructura (los daños) correspondió 82.5% y las pérdidas relacionadas con la contratación de personal y servicios, representaron el restante 17.5%.

SECTORES PRODUCTIVOS

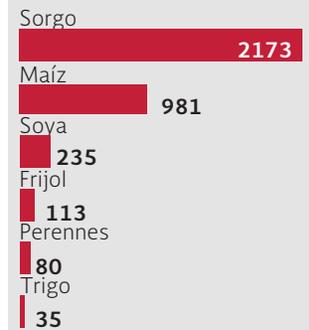
Los sectores productivos significaron 0.9% de los daños y pérdidas computadas a causa de los estragos originados por el huracán *Ingrid* en Nuevo León.

En el caso de la agricultura, el paso del meteoro fue benéfico para los futuros ciclos productivos

• Sector primario

A causa de *Ingrid*, 3,617 hectáreas sufrieron afectaciones. De éstas, el sorgo fue el más perjudicado, ya que representó 60%. Las pérdidas en el sector se estimaron en 17.1 millones de pesos. (Véase la figura 2.75)

Figura 2.75 Cultivos afectados



• Comercios

Un total de 229 comercios fueron afectados por causa del ciclón tropical, en este caso, fue posible obtener datos desagregados por sexo: 49.7% son propietarias y 49.3% son propietarios. El monto de las afectaciones fue de 4 millones de pesos, de los que, con base en estudios anteriores, se estimó que 70% se utilizaron para la reparación de la infraestructura (daños) y el restante 30% para la reposición de acervos (pérdidas). (Véase la figura 2.76)

Figura 2.76 Afectaciones en comercios y servicios



CONCLUSIONES

Ingrid se ha convertido en el segundo fenómeno más costoso en los últimos 10 años, ya que los daños y pérdidas ascendieron a 2,446 millones de pesos, muy por debajo de lo acontecido con *Alex* en el 2010, que alcanzó la cifra histórica de 21,500 millones de pesos; sin embargo, se ubicó entre los cinco estados más perjudicados por la interacción de los fenómenos *Manuel* e *Ingrid*.

En este caso, el meteoro afectó principalmente a los municipios de la zona citrícola, en el 2010 fueron declarados en desastre 49 de los 51 municipios que componen al estado y perjudicó en gran medida a la zona metropolitana de Monterrey.

En el 2010, ante la magnitud del desastre, se instaló el Consejo Estatal para la Reconstrucción de Nuevo León (CERNL) presidido por el titular del ejecutivo estatal e integrado por representantes de los tres órdenes de Gobierno, la iniciativa privada y las instituciones de educación superior más importantes del estado para reintegrarlo a la esfera económica, industrial y social.

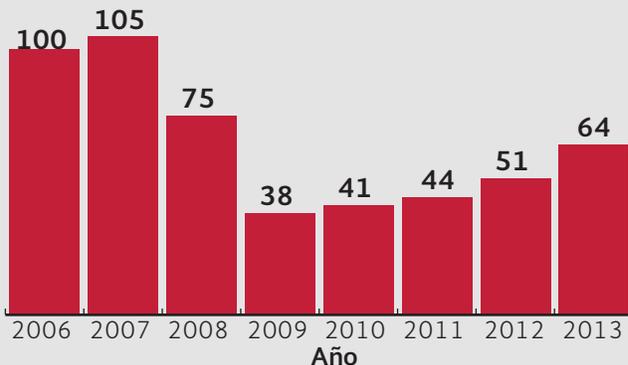
Se realizó un seguimiento de la reconstrucción en el caso de *Alex* y se llevó a cabo una gran cantidad de obras que permitieron que ante el embate de nuevos peligros como lo fue *Ingrid*, el impacto fuera menor. A causa de *Ingrid*, una vez más el sector más afectado ha sido el de las carreteras, ya que absorbió 77.7% del total de daños y pérdidas.

2.3 TEMPERATURAS EXTREMAS

Cada año, las temperaturas extremas, principalmente las bajas, causan un gran número de muertes en el país; 24% de las defunciones relacionadas con los fenómenos hidrometeorológicos ocurridos en 2013 fueron producto de temperaturas extremas. De acuerdo con la Secretaría de Salud, se cuantificaron 72 fallecimientos, de los cuales, 64 ocurrieron en la temporada invernal y fueron ocasionados por intoxicación, hipotermia o quemaduras. Asimismo, las ocho defunciones restantes se relacionaron con agotamiento y golpes de calor.

Si bien, entre 2006 y 2012 se observó una clara tendencia descendente en relación con el número de defunciones relacionadas con las bajas temperaturas, a partir de 2009 también se detecta un incremento en cada año. (Véase la figura 2.77)

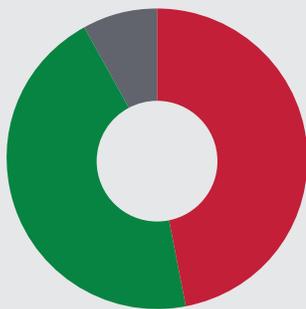
Figura 2.77 Defunciones relacionadas con bajas temperaturas en el periodo 2006-2013
Defunciones



Desafortunadamente, el número de defunciones relacionadas con las bajas temperaturas obedece, en la mayoría de los casos, a errores humanos y el mal uso de artefactos de calefacción, lo que ocasiona muerte por intoxicación o quemaduras. En 2013, 47% de los fallecimientos se relacionaron con estas malas prácticas. (Véase la figura 2.78)

Figura 2.78 Distribución porcentual de defunciones según su causa
Porcentaje

■ Hipotermia 47
■ Intoxicación 45
■ Quemadura 8



Por estado, Chihuahua es el que mayor número de defunciones registró por bajas temperaturas con 29; Sonora le siguió con 15. (Véanse las figuras 2.79 y 2.80)

Figura 2.79 Defunciones por estado relacionadas con las bajas temperaturas en 2013

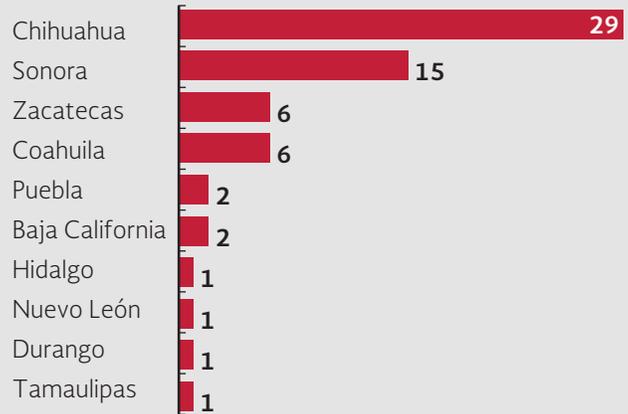


Figura 2.80 En Sonora la temperatura más baja se registró en Nogales con -4.5 grados



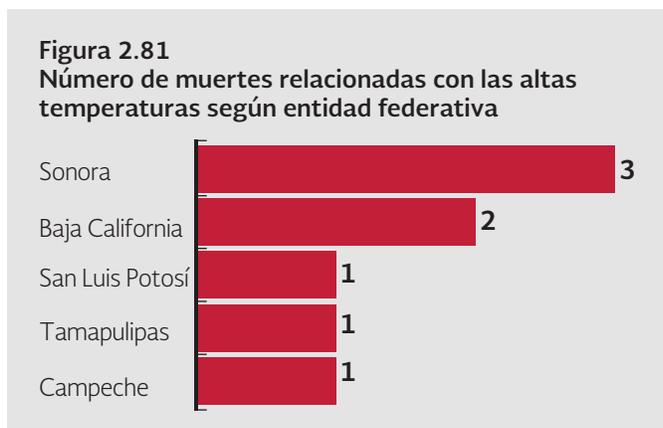
Foto: El Universal

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 personas que sufren alguna enfermedad son los más susceptibles de enfermarse o perecer.

Con el fin de apoyar a estos grupos de la población, la mayoría de los estados afectados cuenta con programas específicos 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; sin embargo entidades como Chihuahua deben redoblar los esfuerzos, ya que año

con año, se encuentra entre los estados con mayor número de defunciones por este fenómeno.

En relación con las altas temperaturas, en 2103 se reportaron ocho defunciones por golpes de calor en los estados de San Luis Potosí, Tamaulipas, Sonora, Baja California y Campeche. (Véase la figura 2.81)



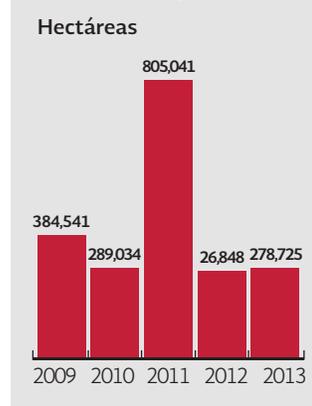
La mayor proporción de muertes por altas temperaturas son a causa del denominado golpe de calor. De acuerdo con la Secretaría de Salud existen varios factores que pueden aumentar el riesgo de sufrirlo, entre ellos la edad, la respuesta genética al calor, incluso, algunos medicamentos.

Es importante mencionar que con las bajas temperaturas se observó un aumento en la morbilidad de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA); y con las altas temperaturas, las enfermedades diarreicas agudas aumentan de manera exponencial lo anterior es consecuencia de la ingesta de alimentos en estado de descomposición; por tal motivo, en la temporada de calor se refuerzan los programas de inspección sanitaria de la ssa.

La temporada de calor en 2012 sumó 12 defunciones, que en comparación con 2013, esta cifra disminuyó considerablemente por la colaboración de los medios de comunicación, la participación de la población en tomar las medidas preventivas necesarias y a los esfuerzos que realizan los servicios de salud en los estados.

2.4 SEQUÍA

Figura 2.82 Superficie afectada por sequías entre 2009 y 2013



El impacto socioeconómico provocado por las sequías se estimó en 2013 con base en cifras del Componente de Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario y Pesquero (CADENA). En relación con años anteriores, el área dañada disminuyó considerablemente, ya que en 2009 fue de más de 384 mil hectáreas de diferentes cultivos; durante 2010 sumaron 289 mil; en 2011, esta cifra se elevó a más de 805 mil, para 2012, se reportaron 26,848 hectáreas afectadas en 2013 fueron 278,725.

Cabe destacar que en 2011, la sequía alcanzó su punto más alto, sobre todo en estados como Aguascalientes, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Nuevo León y Zacatecas. (Véase la figura 2.82)

Durante 2013, los estados de Sinaloa, Colima, Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí y Durango fueron afectados por la sequía. El número de productores que registraron algún tipo de perjuicio fue de 78,458, que resultaron beneficiados por el CADENA a través de sus distintos esquemas de apoyo. El monto estimado por los efectos de la sequía en 2013 ascendió a 3,929.6 millones de pesos. (Véase la tabla 2.59)

Tabla 2.59 Resumen del impacto económico de la sequía en 2013

Estado	Población afectada (personas) ^{1/}	Área de cultivo dañada o pastizales (ha)	Unidades de animales afectadas	Total de daños (Miles de pesos)
Sinaloa	162	1,530.7	0.0	7.1
Colima	2,482	9,984.0	0.0	640.8
Coahuila	13,120	5,506.5	181,854.8	1,104.3
Tamaulipas	18,263	261,704.2	0.0	649.5
SLP	7,414	0.0	122,362.0	919.7
Durango	37,017	0.0	75,558.0	608.2
Total	78,458	278,725.4	379,774.8	3,929.6

^{1/} Productores afectados

Fuente: CENAPRED con información de la SAGARPA

2.5 OTROS FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

En 2013, los efectos de otros fenómenos de origen hidrometeorológico fueron principalmente tormentas severas (granizo y tormentas eléctricas) y los fuertes vientos. (Véase la figura 2.83)

Figura 2.83 Cultivo afectado por granizada en Chihuahua en 2013



Foto: Diario Chihuahua Express

Fueron 14 estados los que reportaron efectos a causa de las tormentas severas que ocasionaron la muerte de 11 personas (principalmente por caída de rayos) y afectaciones en viviendas por el peso de los granizos en techos, así como algunas pérdidas en cultivos. El Distrito Federal fue el único que reportó efectos derivados de fuertes vientos. Se estimaron daños y pérdidas por 245 millones de pesos que apenas representaron 0.4% del monto total calculado por los fenómenos de tipo hidrometeorológico. (Véase la tabla 2.60)

Tabla 2.60 Daños y pérdidas ocasionadas por otros fenómenos hidrometeorológicos en 2013

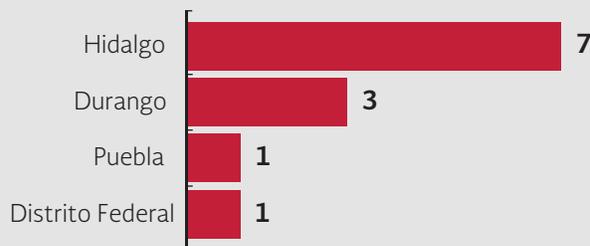
Estado	Defunciones	Población afectada	Población Damnificada ^{1/}	Viviendas dañadas	Total de daños (Millones de pesos)
Baja California	0	185	185	37	0
Campeche	1	1	0	0	0
Chihuahua	0	976	250	50	210.1
Coahuila	0	163	0	0	31.4
Distrito Federal	0	5	0	0	0
Durango	0	30	30	6	0
Estado de México	2	7	0	0	0
Guanajuato	2	46	25	5	0
Hidalgo	0	1,500	1,500	300	0.3
Jalisco	0	725	450	90	0.2
Michoacán	1	1	0	0	0
Nayarit	1	1,002	1,000	200	0.2
Oaxaca	1	502	500	100	2.8
Sonora	1	1	0	0	0
Zacatecas	2	2	0	0	0
Total	11	5,146	3,940	788	245

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

III FENÓMENOS GEOLÓGICOS

En 2013 se identificaron dentro de los fenómenos naturales de origen geológico los derrumbes, deslizamientos y sismos, que cobraron la vida de 12 personas en cuatro estados del país. Todos los fallecimientos ocurridos fueron productos de los deslizamientos, 58% de éstos se presentó en el estado de Hidalgo. (Véase la figura 3.1).

Figura 3.1 Decesos por entidad derivados del impacto de fenómenos de origen geológico



Los fenómenos de origen geológico afectaron a 5,090 personas, 1,010 viviendas, 30 escuelas y 12 unidades de salud. El impacto económico alcanzó los 826.3 millones de pesos, derivado principalmente de los deslizamientos, que representaron 1.4% del total estimado durante el año (véase la tabla 3.1). Si bien el número de muertes se mantuvo constante en comparación con el año anterior, se redujo el total de daños y pérdidas.

Tabla 3.1 Resumen de afectaciones por fenómenos de origen geológico 2013

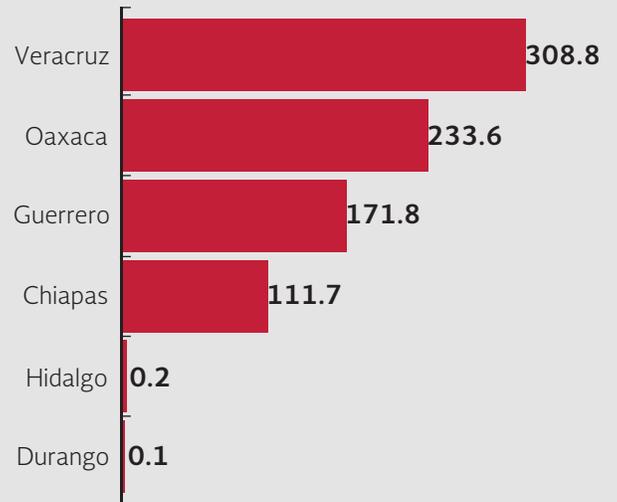
Tipo de Fenómeno	Refugios temporales activados	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Total de daños (millones de pesos)
Derrumbe	0	30	5	0	0	0.0
Deslizamiento	1	4,635	920	12	0	654.4
Sismo	0	425	85	18	12	171.8
Total	1	5,090	1,010	30	12	826.2

Fuente: CENAPRED

Los estados de Veracruz, Oaxaca y Guerrero acumularon 86% del monto de daños y pérdidas. (Véase la gráfica 3.2).

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

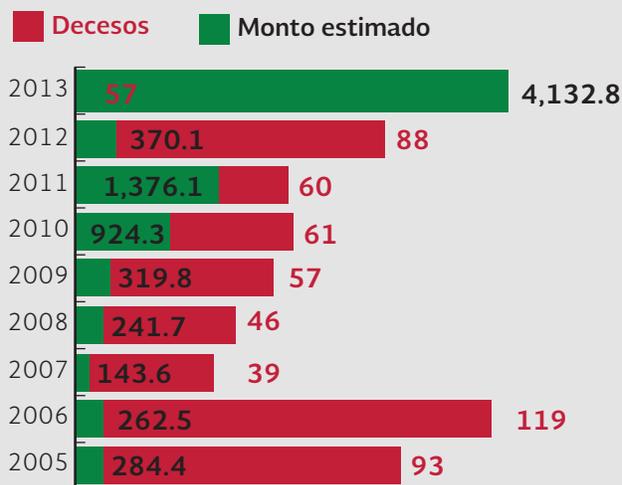
Millones de Pesos



IV FENÓMENOS QUÍMICOS

En el 2013, los fenómenos de origen químico alcanzaron daños y pérdidas de 4,132.8 millones de pesos, 6.8% del total cuantificado, provocaron la muerte de 57 personas, significando 35% menos que el año anterior; sin embargo, aumentaron considerablemente los daños materiales en este rubro. (Véase la figura 4.1)

Figura 4.1 Número de decesos, daños y pérdidas a causa de fenómenos de origen químico (2005-2013)



Los fenómenos de origen químico afectaron a 24,558 personas, 79 viviendas, una escuela y dos unidades de salud, 83 unidades económicas y 413,216 hectáreas. En lo referente al impacto económico, alcanzaron 4,132.8 millones de pesos, casi en su totalidad por la ocurrencia de incendios forestales, principalmente ocurridos en el estado de Sonora. (Véase la tabla 4.1)

Tabla 4.1 Resumen de afectaciones por fenómenos

Tipo de Fenómeno	Defunciones	Población Afectada	Viviendas	Escuelas	Unidades de salud	Área de cultivo o patizales (ha)	Unidades económicas	Total de daños (millones de pesos)
Incendios Forestales	6	1,663	38	0	0	413,216	0	4,132.2
Incendios Urbanos	6	4,565	22	0	2	0	74	0.4
Otros*	45	18,330	19	1	0	0	9	0.2
Total	57	24,558	79	1	2	413,216	83	4,132.8

*Otros incluye derrames, explosiones, fugas, flamaos e intoxicaciones producto de sustancias químicas
Fuente: CENAPRED

4.1 INCENDIOS FORESTALES Y URBANOS

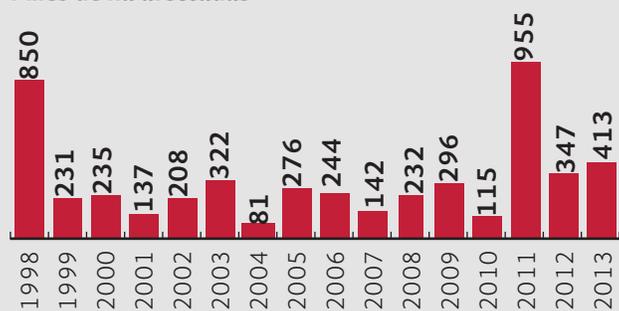
4.1.1 INCENDIOS FORESTALES

El 2013 fue el tercer año con mayor número de hectáreas de cultivos o pastizales afectados por incendios forestales. Estos eventos causaron desafortunadamente seis decesos y dañaron a 1,663 personas y 38 viviendas.

De acuerdo con datos de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) puede observarse que a partir del 2011 se inicia una tendencia a la alza de las hectáreas siniestradas. (Véase la figura 4.2)

Figura 4.2 Número de hectáreas afectadas entre el periodo 1998-2013

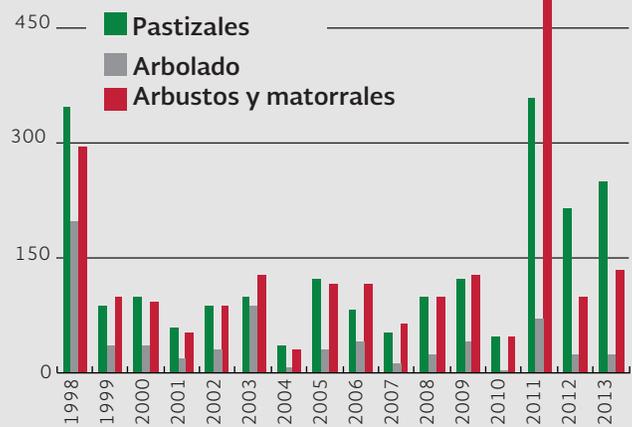
Miles de ha afectadas



En el periodo que comprende de 1998 a 2013, los arbustos, matorrales y pastizales fueron los más siniestrados con 85.7% del total de hectáreas incendiadas. (Véase la figura 4.3)

Figura 4.3 Número de hectáreas afectadas entre el periodo 1998-2013 por tipo de vegetación

Miles de hectáreas



Durante el año 2013, se registraron 10,406 incendios forestales en las 32 entidades federativas, provocando seis defunciones: una en Puebla, dos en Querétaro y tres en Michoacán. Además, una superficie de 413,219 hectáreas resultó afectada. Las entidades federativas con mayor número de hectáreas dañadas fueron el Estado de México, Michoacán y el Distrito Federal con 45.1% del total. De acuerdo con el tipo de superficie afectada, los estados que presentaron el mayor número de incendios fueron Sonora, Jalisco y Oaxaca, que representaron 36.2% del total nacional. (Véase la tabla 4.2)

Tabla 4.2 Resumen de afectaciones por incendios forestales 2013

Entidad federativa	Incendios acumulados	Defunciones	Población afectada	Población damnificada	Viviendas dañadas	Cultivo o pastizales dañados (Ha)	Total de daños (Mill de pesos)
Aguascalientes	42	0	0	0	0	902	9.0
Baja California	208	0	0	0	0	18,889	188.9
Baja California Sur	31	0	0	0	0	18,741	187.4
Campeche	18	0	0	0	0	4,606	46.1
Chiapas	20	0	786	70	14	20,323	203.2
Chihuahua	65	0	0	0	0	30,554	305.5
Coahuila	422	0	0	0	0	164	1.6
Colima	1,137	0	0	0	0	2,388	23.9
Distrito Federal	1,159	0	0	0	0	2,780	27.8
Durango	231	0	0	0	0	19,761	197.6
Guanajuato	25	0	0	0	0	3,877	38.8
Guerrero	188	0	0	0	0	26,622	266.2
Hidalgo	445	0	462	0	0	5,238	52.4
Jalisco	710	0	0	0	0	48,331	483.3
Estado de México	2,350	0	0	0	0	9,790	97.9
Michoacán	1,180	3	3	0	0	16,210	162.1
Morelos	152	0	0	0	0	4,287	42.9
Nayarit	100	0	0	0	0	5,478	54.8
Nuevo León	30	0	0	0	0	583	5.8
Oaxaca	378	0	0	0	0	31,245	312.5
Puebla	511	1	2	0	0	9,047	90.5
Querétaro	91	2	2	0	0	1,231	12.3
Quintana Roo	71	0	0	0	0	24,653	246.5
San Luis Potosí	65	0	408	120	24	11,945	119.5
Sinaloa	47	0	0	0	0	4,415	44.2
Sonora	51	0	0	0	0	69,856	698.6
Tabasco	23	0	0	0	0	4,339	43.4
Tamaulipas	26	0	0	0	0	2,498	25.0
Tlaxcala	296	0	0	0	0	1,147	11.5
Veracruz	228	0	0	0	0	6,691	66.9
Yucatán	46	0	0	0	0	2,598	26.0
Zacatecas	60	0	0	0	0	4,030	40.3
Total	10,406	6	1,663	190	38	413,219	4,132.2

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

Fuente: CENAPRED con datos de CONAFOR

Para apoyar en las labores de atenuación y combate del fuego, participaron 347,461 personas, 24.2% perteneciente a la CONAFOR, 4.5% de la SEDENA, 34.4% de los gobiernos estatales y municipales, 3.6 de otras dependencias y 33.3% de voluntarios y sector social.

La mayoría de los incendios reportados en el país se controlaron durante el primer día de combate, y se presentaron principalmente en áreas pequeñas (menores a cinco hectáreas). (Véanse las figuras 4.4 y 4.5)

Figura 4.4 Tamaño de los incendios forestales

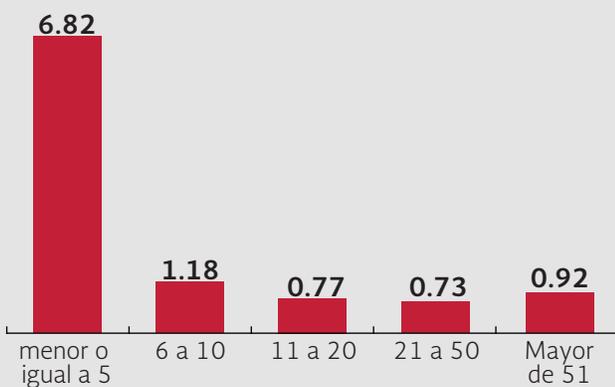
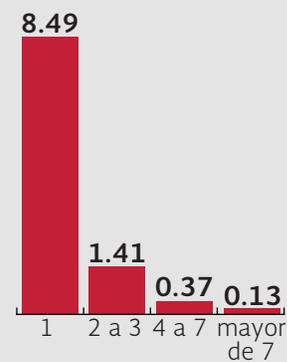


Figura 4.5 Duración de los incendios forestales



4.1.2 INCENDIOS URBANOS

En 2013 se registraron seis decesos provocados por los incendios urbanos. Más de 4,565 personas resultaron perjudicadas a causa de este tipo de incidentes; por otro lado, se reportaron 22 viviendas dañadas y 74 unidades económicas afectadas, teniendo un total de daños de 0.4 millones de pesos. (Véase la tabla 4.3)

Es importante mencionar que en el Distrito Federal y en el estado de Guerrero ocurrió el mayor número de muertes. En el mercado popular, en la colonia San Ángel, del Distrito Federal, murieron dos personas en el incendio que también destruyó 43 locales semifijos y una bodega de 70m². (Véase la figura 4.6)

Tabla. 4.3 Resumen de daños por incendios urbanos en 2013

Entidad federativa	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Viviendas dañadas	Unidades económicas afectadas	Total de daños (millones de pesos)
Aguascalientes	0	0	0	1	0
Baja California	0	28	0	1	0
Baja California Sur	0	336	0	0	0.3
Coahuila	0	8	0	1	0
Distrito Federal	3	363	12	48	0
Estado de México	0	1,004	0	5	0
Guanajuato	0	26	0	2	0
Guerrero	2	42	9	10	0.1
Hidalgo	0	1,659	0	2	0
Jalisco	0	401	0	1	0
Nuevo León	0	620	0	0	0
Puebla	0	0	0	1	0
Sinaloa	0	3	0	0	0
Sonora	1	5	1	1	0
Tamaulipas	0	70	0	1	0
Total	6	4,565	22	74	0.4

Figura 4.6 Incendio del mercado popular en el Distrito Federal



Fuente: Rodrigo Alarcón, tomada del diario Excélsior

También en el Distrito Federal se presentó un incendio en el tercer piso de un edificio de cuatro niveles, número 59 interior 29, esquina Amado Nervo y Ramón López Velarde, en la colonia Santa María la Ribera, resultando una persona fallecida (sexo masculino de 62 años) y dos lesionadas, afectando un cuarto. Preventivamente, se cerraron las válvulas de gas de la azotea y hubo 80 personas evacuadas.

Otro evento importante sucedió en el estado de Guerrero, ya que este accidente tuvo como consecuencia dos muertes por el incendio de una vivienda de ladrillo y lámina de cartón, en la calle Privada de Matamoros, en la colonia Centro, encontrándose en el interior dos menores (una niña y un niño de tres y seis años de edad, respectivamente), ya que la madre de los menores los dejaba solos para salir a trabajar.

Así en el estado de Sonora se registró una muerte debido al incendio en vehículos y una vivienda en calle del Pozo y Prof. Pedro Vega Ibarra, colonia Rancho Grande, resultando cinco personas atrapadas en el interior de la casa, por lo que se tuvo que derrumbar una pared para auxiliarlos.

4.2 OTROS FENÓMENOS QUÍMICOS

Los derrames, explosiones, flamazos, fugas e intoxicaciones en conjunto ocasionaron afectaciones por 0.2 millones de pesos y la muerte de 45 personas, cifras inferiores al año anterior, así como también se afectaron a 18,330 personas, 19 viviendas, una escuela y nueve unidades económicas. (Véase la tabla 4.4) Particularmente, las explosiones fueron los eventos que mayor número de decesos ocasionaron, así como de las afectaciones registradas.

Tabla 4.4 Afectaciones ocasionadas por otros fenómenos de origen químico en 2013

Fenómeno	Defunciones	Población afectada ^{1/}	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades económicas afectadas	Total de daños (Mil de pesos)
Derrame	0	5,515	0	0	0	0	0.0
Explosión	32	2,275	94	19	1	9	0.2
Flamazo	0	235	0	0	0	0	0.0
Fuga	11	10,069	0	0	0	0	0.0
Intoxicación	2	236	0	0	0	0	0.0
Total	45	18,330	94	19	1	9	0.2

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

El Estado de México registró tanto el mayor número de defunciones (11) como de daños, la mayoría por explosiones de material pirotécnico.

En cuanto a población afectada, Jalisco fue el que presentó la mayor proporción derivado de la fuga de gasolina de un ducto de PEMEX de 16 pulgadas en la colonia Chula Vista, se evacuaron, aproximadamente, 6 mil personas y se suspendieron clases en Chula Vista y Lomas del Mirador. (Véase la figura 4.7)

Figura 4.7 Población afectada por estado a causa de otros fenómenos de origen químico



De los eventos más mortíferos fue el que ocurrió en el mes de agosto por la fuga de amoníaco en el municipio de Matías Romero en el estado de Oaxaca, resultando nueve personas fallecidas: ocho del sexo masculino y una del sexo femenino, así como 40 personas intoxicadas. (Véase la tabla 4.5)

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

Entidad Federativa	Defunciones	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades económicas afectadas	Total de daños (Mil de pesos)
Aguascalientes	0	0	0	0	0	0.0
Baja California	0	0	0	0	0	0.0
Campeche	0	0	0	0	0	0.0
Chihuahua	1	0	0	0	0	0.0
Coahuila	0	0	0	0	0	0.0
Distrito Federal	2	5	1	0	1	0.0
Durango	4	0	0	0	1	0.0
Estado de México	11	19	4	0	5	0.2
Guanajuato	0	0	0	0	0	0.0
Hidalgo	1	0	0	0	0	0.0
Jalisco	0	0	0	0	0	0.0
Michoacán	2	0	0	0	1	0.0
Nuevo León	2	0	0	0	0	0.0
Oaxaca	10	0	0	0	0	0.0
Puebla	6	0	0	0	0	0.0
Quintana Roo	0	0	0	0	0	0.0
San Luis Potosí	0	0	0	0	0	0.0
Sinaloa	3	65	13	0	0	0.0
Sonora	2	5	1	0	1	0.0
Tabasco	0	0	0	0	0	0.0
Tamaulipas	0	0	0	1	0	0.0
Veracruz	1	0	0	0	0	0.0
Yucatán	0	0	0	0	0	0.0
Total	45	94	19	1	9	0.2

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

V FENÓMENOS SOCIORGANIZATIVOS

Los fenómenos sociorganizativos se deben entender como los generados por errores humanos o acciones premeditadas en el marco de las grandes concentraciones o movimientos masivos de población tales como marchas, mítines, manifestaciones, eventos deportivos y musicales.

En 2013, se documentaron eventos como accidentes de trabajo, de transporte, amenazas de bomba, concentraciones masivas de población, derrumbes y otros, que por su naturaleza de ocurrencia no se puede determinar su origen. Los accidentes de transporte terrestre se relacionan principalmente con camiones de pasajeros.

En el caso particular de los derrumbes, se incluyen dentro de esta clasificación los provocados por el mal funcionamiento de los sistemas implantados por el humano; por ejemplo; malas construcciones, inobservancia de los códigos de construcción, entre otros.

Los fenómenos de origen sociorganizativos en 2013 sumaron afectaciones por 81.2 millones de pesos, provocaron 277 decesos, 3,257 personas afectadas, 47 viviendas dañadas, un puente, un local comercial y una escuela, todos se presentaron en casi todo el país.

No fueron significativos en el rubro de efectos económicos; sin embargo, año con año son los que mayor número de vidas afectan: en el 2013 causaron la muerte de 277 personas, apenas superados por los de origen hidrometeorológico (con 300 decesos). Los accidentes de transporte son los que más consecuencias fatales tienen, ya que de las 277 muertes, 264 fueron por este tipo de manifestación. (Véase la tabla 5.1)

Tabla 5.1 Resumen de daños y pérdidas ocasionadas por fenómenos sociorganizativos en 2013

Tipo de fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas) ^{1/}	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Puentes dañados	Unidades económicas afectadas	Total de daños (Millones de pesos)
Accidentes de trabajo	2	706	0	0	0	0	0	0.0
Accidentes de transporte ²	264	1,904	232	47	1	0	0	81.2
Otros*	11	647	0	0	0	1	1	0
Total	277	3,257	232	47	1	1	1	81.2

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

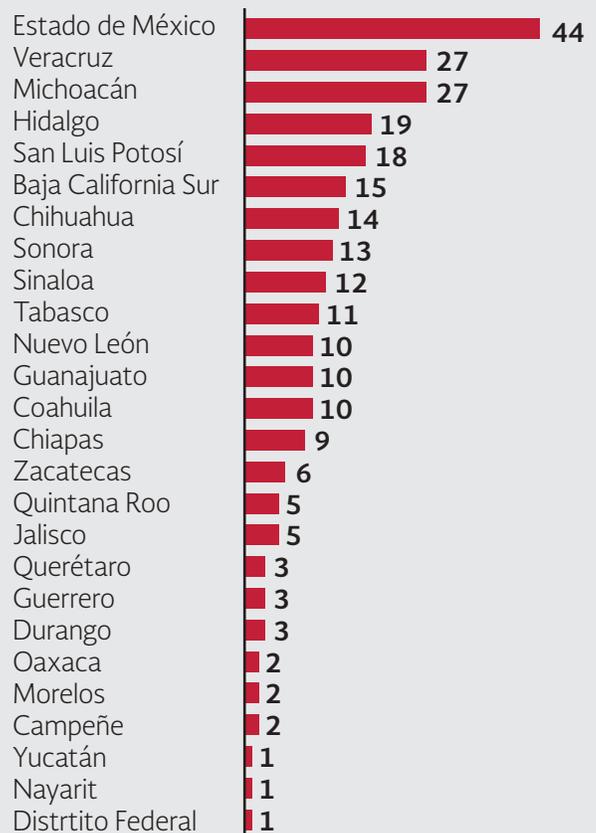
^{2/} Sólo se incluyen accidentes de transporte público de pasajeros

*Otros incluye amenaza de bomba, concentraciones masivas de población, derrumbes producto de la actividad humana y sin clasificación

Fuente: CENAPRED con datos del CENACOM

De las 277 defunciones, el Estado de México fue el que reportó el mayor número (44), en incidentes relacionados, principalmente, con el accidente de pasajeros. (Véase la figura 5.1). Los estados que no se encuentran en la gráfica son porque no reportaron decesos a causa de este tipo de fenómenos.

Figura 5.1 Defunciones por estado a causa de fenómenos de origen sociorganizativo 2013



En términos económicos, de los 81.2 millones de pesos que generaron este tipo de fenómenos, el Estado de México, Sinaloa y Veracruz fueron los que representaron más afectaciones con 53.6 y 2.9 millones de pesos, respectivamente. (Véase la figura 5.2). Los estados que no están incluidos en la gráfica son porque no contabilizaron efectos económicos en este rubro.

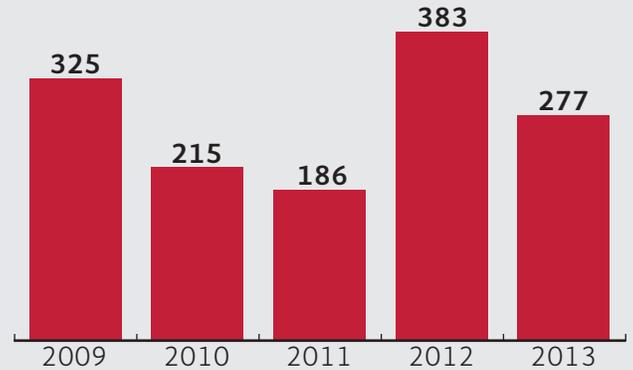
Figura 5.2 Monto de las afectaciones por estado consecuencia de fenómenos de origen sociorganizativo 2013



Finalmente, en los últimos cinco años, como consecuencia de los fenómenos sociorganizativos, se observa que en 2009 y 2012 fueron los años donde se presentaron mayores decesos. (Véase la figura 5.3)

Figura 5.3 Muertes ocasionadas por fenómenos sociorganizativos 2009-2013

Defunciones



5.1 ACCIDENTE DE TRANSPORTE Y EXPLOSIÓN EN SAN PEDRO XALOSTOC, MUNICIPIO DE ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO, OCURRIDO EL 7 DE MAYO

Apreciación de conjunto

El 7 de mayo alrededor de las 5:30 horas se registró un accidente de una pipa de gas LP de doble remolque de la empresa Termo Gas, a la altura del kilómetro 14 de la Autopista México-Pachuca, en dirección al Distrito Federal. El incidente provocó una explosión en la colonia San Pedro Xalostoc, municipio de Ecatepec, Estado de México, cuando el chofer de la unidad perdió el control y uno de los dos contenedores que transportaba se desprendió. Murieron 27 personas y muchas más resultaron lesionadas. De acuerdo con los peritajes realizados en materia de tránsito terrestre y siniestros, por parte de la Procuraduría de Justicia del Estado de México, la principal causa del accidente fue la realización de maniobras inadecuadas del conductor del tractocamión.

Este accidente de transporte ha sido uno de los más costosos de este tipo y el que mayores víctimas ha registrado en los últimos 15 años. Al ocurrir en una zona densamente poblada, el número de muertes fue mayor que si hubiera ocurrido en un lugar menos habitado, asimismo, el horario en el que ocurrió también influyó en el número de decesos. Cabe señalar también, que la autopis-

ta México-Pachuca ha sido ampliada en dos ocasiones, la última vez las obras redujeron la distancia entre las viviendas asentadas con anterioridad, por lo que éstas quedaron dentro del derecho de vía.

El monto estimado de las afectaciones fue de 52.6 millones de pesos, de los cuales, 5.3% se consideró daños y 94.7% pérdidas relacionadas con los costos de atención de las personas lesionadas y de la emergencia. (Véase la tabla 5.2)

Tabla 5.2 Resumen de daños y pérdidas ocasionadas por el accidente de transporte en Ecatepec

Sector	Daños	Pérdidas	Total	Porcentaje
	Miles de pesos			
Sectores sociales				
Vivienda	2,468.0	0.0	2,468.0	4.7
Salud	0.0	49,662.0	49,662.0	94.4
Infraestructura				
Urbana	325.6	0.0	325.6	0.6
Otros sectores				
A. de la emergencia	0.0	136.0	136.0	0.3
Total	2,793.6	49,798.0	52,591.6	100.00

Fuente: CENAPRED

Atención de la emergencia

Para la atención inmediata de la emergencia acudió la Secretaría de Seguridad Ciudadana con más de 150 elementos de la policía estatal, así como personal de Protección Civil con 20 unidades. Asimismo, se movilizaron tres helicópteros de la Unidad Aérea Relámpagos para realizar el traslado de lesionados a distintos nosocomios. Además, se trasladaron hacia el lugar 73 bomberos de distintos cuerpos de rescate con 21 unidades, sumándose a las labores 40 elementos de la Policía Federal y 20 unidades e igual número de personal de la Secretaría de la Defensa Nacional con tres unidades para auxiliar en las labores de rescate.

También se integraron rescatistas de la Cruz Roja Mexicana y del Escuadrón de Rescate y Urgencias Médicas del Distrito Federal con 20 ambulancias para apoyar al traslado de heridos, así como autoridades municipales cercanas al lugar del incidente. El Ejército Mexicano aplicó el Plan DN-III en el lugar de la explosión, con el fin de proporcionar seguridad, servicios médicos, alimentación, realizar levantamiento de escombros y brindar medicamentos a quienes lo requirieron.

Debido a la explosión, 194 personas resultaron damnificadas, por lo que se habilitó en Santa Clara, la escuela primaria Adolfo Mateos como albergue temporal. En el Jardín de niños “Rosaura Zapata” se instaló una mesa para expedir documentos de Registro Civil y se realizaron trámites para la reposición de papeles sobre educación. Los habitantes de San Pedro Xalostoc recibieron paquetes con cobertores, colchonetas, cubrebocas y alimentos no perecederos, asimismo, fueron vacunados contra el tétanos. El gobierno del Estado de México entregó en total 136 mil pesos en despensas y cobertores.

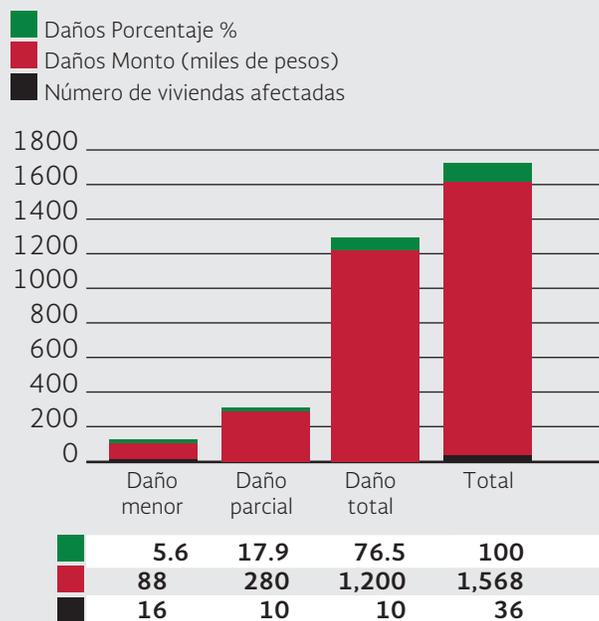
Sectores sociales

• Sector vivienda

El sector de la vivienda fue el más afectado, el desprendimiento de una de las dos pipas del doble remolque chocó contra la barda de contención que divide los sentidos de la circulación a la autopista México-Pachuca, en el kilómetro 14, misma que cruzó la vialidad y quedó a 25 metros de la orilla de la carretera. Tras el choque se registró una onda expansiva que provocó una explosión e incendió varias casas aledañas, a la altura de Cerrada Cuauhtémoc y 5 de Mayo. Derivado de esto, se originaron otras dos explosiones de tanques estacionarios de las casas cercanas. Concluida la emergencia, se iniciaron los trabajos de remoción de escombros, limpieza de predios, encalamiento y pintura de viviendas afectadas, así como la revisión de sus condiciones de seguridad.

En total, se registraron 45 viviendas afectadas con diferentes niveles de daños, la mayoría estaban construidas de material endeble como láminas de asbesto y muy pocas eran con ladrillos; sin embargo, sólo se pudo contabilizar el apoyo otorgado a 36 casas que representaron desembolsos por 1.6 millones de pesos. De las cuales, el mayor monto (76.5%) lo absorbieron las que presentaron daño total, seguido con las de daño parcial y menor. (Véase la figura 5.4)

Figura 5.4 Viviendas afectadas



Fuente: CENAPRED con datos de diversas fuentes

Se les entregaron 25 mil pesos a cada uno de los dueños de las casas afectadas a través de una tarjeta de un centro comercial para el cambio de muebles y enseres domésticos, que sumaron en total el monto de apoyos otorgados por parte del Gobierno Federal y Estatal en 2.5 millones⁴ de pesos para la rehabilitación y reconstrucción de las 36 viviendas afectadas.

• Salud

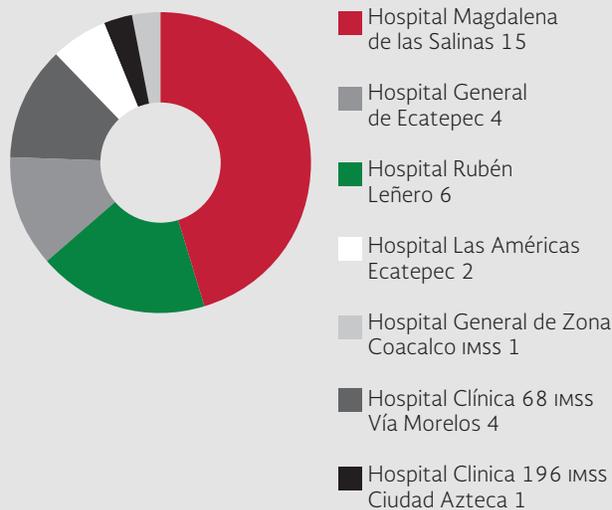
Desafortunadamente, 27 personas perdieron la vida: 14 hombres y 13 mujeres, de los cuales, 11 eran menores de edad. De 20 personas que habitaban en una de las viviendas de tres pisos murieron 14. Los 33 heridos fueron trasladados a diversos nosocomios de la Ciudad de México y del Estado de México. (Véase la figura 5.5)

Para apoyar a los afectados, una psicóloga de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), residente de San Pedro Xalostoc, proporcionó atención a un grupo de 30 habitantes que viven en el área cercana al lugar del siniestro.

Se estimó que los tratamientos para las personas con quemaduras oscilaron entre 800 mil y un millón de pesos; dos pacientes de Galveston que se encuentran en Estados Unidos, como son los casos de una bebé de un año nueve meses, cuya atención médica ascendió a los 800 mil dólares; y de una niña de 15 años cuyo tratamiento ascendió a un millón de dólares; es decir, que ambos tratamientos sumaron casi un millón 800 mil dólares que fueron aportados entre fundaciones y el gobierno del Estado de México.

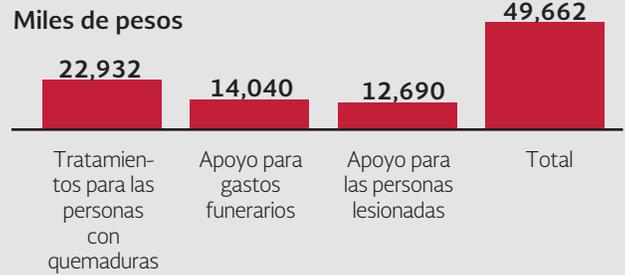
Finalmente, el gobierno del Estado de México y el gobierno federal apoyaron con 2.7 millones de pesos a 27 deudos; 520 mil pesos para gastos funerarios de cada persona fallecida y 470 mil pesos para lesionados. El monto por atención de la salud ascendió a 49.6 millones de pesos. (Véase la figura 5.6).

Figura 5.5 Personas atendidas



Fuente: CENAPRED con datos de la Secretaría de Seguridad Ciudadana del Estado de México

Figura 5.6 Monto de atención de la salud



Fuente: Elaboración propia con base en diversos medios de comunicación impresos

Infraestructura económica

• Infraestructura urbana

Derivado de la explosión, se presentaron afectaciones en la valla de contención de un carril de la autopista México-Pachuca, así como en servicio eléctrico y alumbrado público.

Las acciones de reconstrucción consistieron en la colocación de postes y alumbrado público por parte de la Comisión Federal de Electricidad, entre otras, para el restablecimiento de servicios y la imagen urbana en el lugar del siniestro. Se estimó que el monto total para realizar las reparaciones ascendió a poco más de 325 mil pesos.

• Infraestructura carretera

La explosión ocasionó algunos daños en la infraestructura carretera; sin embargo, no se tuvo acceso al monto que representaron las reparaciones de la misma. De acuerdo con declaraciones del Secretario de Comunicaciones y Transportes, se contempla la construcción de algunas obras que reforzarán la seguridad de las personas que transitan sobre la citada vía, así como de la población asentada en sus inmediaciones.

Las obras consistieron en el reforzamiento de los muros de contención y la posible reubicación de algunas de las viviendas ubicadas en las zonas de mayor riesgo y que se encuentran dentro del derecho de vía. Además, se contempló llevar a cabo una revisión exhaustiva con un grupo de expertos en el tema, de la Norma Oficial Mexicana 020, que estipula los requerimientos generales para el diseño y construcción de autotanques destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos, con el fin de determinar las cargas máximas y las medidas de seguridad para evitar accidentes similares.

CONCLUSIONES

La ocurrencia de este tipo de accidentes confirma la necesidad urgente de revisar los programas de ordenamiento territorial para evitar el asentamiento de viviendas en zonas federales o de alto riesgo, así como de la normatividad vigente en materia de transporte de sustancias peligrosas.

⁴La estimación de los daños no incluyen los montos por indemnización de la empresa y el seguro de la autopista

VI RESUMEN DE CATÁSTROFES POR FENÓMENOS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS EN EL MUNDO DURANTE 2013⁵

Información obtenida de *Swiss re, Sigma N. 1/2014*

De acuerdo con la reaseguradora Swiss Re se presentaron 308 eventos catastróficos, de los cuales 150 fueron provocados por la fuerza de la naturaleza y 158 relacionados con la actividad humana. El estimado de daños ascendió a 140 mil millones de dólares, muy por debajo del promedio en los últimos 10 años. Estos sucesos cobraron la vida de 26 mil personas, 76.9% a consecuencia de fenómenos naturales y 23.1% restante por los antrópicos. (Véase la tabla 6.1)

Del total de daños estimados, 131 mil millones de dólares fueron por catástrofes naturales y nueve mil provocados por el humano. Un tercio lo absorbieron las aseguradas (32.1%), mostrando una brecha entre estos por cerca de 95 mil millones de dólares. Los eventos catastróficos continúan incrementando las pérdidas a medida que progresa el desarrollo económico, crece la población y aumenta la urbanización; sin embargo, si lo anterior no se acompaña de un aumento acorde con la penetración del seguro, el resultado será la ampliación de la brecha de protección.

A nivel regional, Norteamérica ocupó el tercer lugar con mayores impactos económicos y el primero con más daños asegurados (42%). Las afectaciones principales fueron consecuencia de las inundaciones en Alberta, Canadá, así como los tornados y tormentas eléctricas en Estados Unidos.

La región de Europa obtuvo el segundo lugar, con más daños económicos y asegurados con 33.8%, atribuidos, principalmente, por las inundaciones de verano en

Europa Central, las tormentas de granizo en Alemania y de invierno en el norte de Europa.

La región de Asia figuró como el primer lugar en daños económicos y pérdidas humanas, pero fue la tercera con mayor monto de daños asegurados (12.5%). El evento que provocó mayores afectaciones fue el tifón Haiyan de categoría 5 en Filipinas, la catástrofe más mortífera de su historia.

La región de Latinoamérica y el Caribe ocupó el cuarto lugar, tanto de mayores daños económicos como daños asegurados y decesos con 6.3%, 5.4% y 4.1%, respectivamente. Los perjuicios ocurrieron, principalmente, cuando México sufrió una temporada activa de ocho tormentas. Los huracanes *Manuel* e *Ingrid* representaron una doble embestida que generó inundaciones y deslizamientos de tierra.

La región de Oceanía se ubicó en el quinto lugar tanto de mayores efectos económicos como de daños asegurados,

Particularmente, los eventos que resultaron más costosos en cuanto a daños asegurados fueron las inundaciones, las tormentas de granizo y eléctricas, así como los tifones, lo cual refleja que los fenómenos hidrometeorológicos siguen generando los mayores impactos. (Véase la tabla 6.2)

Respecto a las pérdidas humanas, destacó el Tifón Haiyan en Filipinas como el evento más mortífero, seguido de las inundaciones en la India y el derrumbe de las fábricas textiles en Bangladés. (Véase la tabla 6.3).

Tabla 6.1. Catástrofes mundiales en 2013, por región

Región	Eventos	Decesos		Daños asegurados		Daños económicos	
		Núm.	%	Miles de MDD	%	Miles de MDD	%
Norteamérica	52	249	1.0%	19	42.0%	32	22.7%
Latinoamérica y Caribe	20	1,055	4.1%	2	5.4%	9	6.3%
Europa	38	1,167	4.5%	15	33.8%	33	23.4%
África	44	1,751	6.8%	1	1.4%	1	0.7%
Asia	125	20,653	79.7%	6	12.5%	62	44.1%
Oceanía/Australia	6	21	0.1%	1	2.9%	3	2.0%
Mar/Espacio	23	1,007	3.9%	1	2.2%	1	0.8%
Total	308	25,903	100%	45	100%	141	100.0%

Fuente: *Swiss Re Economic Research & Consulting* *Las cifras pueden no coincidir por el redondeo

⁵Información obtenida de Swiss Re, Sigma, no. 1, 2014.

Tabla 6.2. Los 10 siniestros asegurados más costosos del mundo en 2013

Daños asegurados en MDD	Víctimas	Evento	País
4,134	25	Inundaciones	Alemania, República Checa, Austria, Eslovaquia
3,838	-	Tormenta de granizo	Alemania, Francia
1,882	4	Inundaciones	Canadá
1,776	28	Fuertes tormentas eléctricas, tornados (tornado EF5 en Moore, OK)	Estados Unidos
1,615	2	Tormentas eléctricas, tornados, granizo	Estados Unidos
1,486	7,345	Tifón Haiyan, marejada ciclónica	Filipinas, Vietnam, China, Palaos
1,471	13	Tormenta Christian (St. Jude)	Alemania, Dinamarca, Países Bajos, Reino Unido, Suecia, Bélgica
1,425	27	Fuertes tormentas eléctricas, tornados, granizo de gran tamaño	Estados Unidos
1,204	4	Tormenta invernal, hielo, tornados, intensas lluvias	Estados Unidos
1,133	10	Tifón Fitow	China, Japón

Fuente: Swiss Re Economic Research & Consulting

Tabla 6.3. Las 10 catástrofes con el mayor número de decesos en 2013

Víctimas	Daños asegurados MDD	Evento	País
7,345	1,486	Tifón Haiyan, marejada ciclónica	Filipinas, Vietnam y otros
5,748	500	Inundaciones causadas por intensas lluvias monzónicas	India
1,127	20	Derrumbe de un edificio de ocho plantas que albergaba fábricas textiles	Bangladés
760	-	Ola de calor	Reino Unido
531	-	Ola de calor	India
399	-	Terremotos Mw 7,7, réplicas	Pakistán
388	-	Ola de frío	India, Bangladés, Nepal
366	-	Incendio y posterior naufragio de un barco que transportaba inmigrantes	Mar Mediterráneo, Italia
275	-	Fuertes nevadas, temperaturas gélidas	Perú
246	-	Inundaciones causadas por intensas lluvias estacionales	Mozambique, Zimbabue

Fuente: Swiss Re Economic Research & Consulting

AGRADECIMIENTOS

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

Impacto socioeconómico de las lluvias severas ocurridas en el estado de Coahuila entre el 14 y 16 de junio de 2013:

- Subsecretario de Protección Civil, Ing. Juan Francisco Martínez Ávalos, y sus colaboradores, en especial al Ing. César González Gallardo.

Impacto socioeconómico del huracán *Bárbara* en el estado de Chiapas ocurrido entre el 29 y 30 de mayo de 2013:

- Director General del Instituto de Protección Civil para el Manejo Integral de Riesgos de Desastres del Estado, Lic. Luis Manuel García Moreno y sus colaboradores.

Impacto socioeconómico del huracán *Barry* en el estado de Veracruz ocurrido entre el 19 y 22 de junio de 2013:

- Secretaria de Protección Civil, Lic. Noemí Zoila Guzmán Lagunes y a sus colaboradores.

Impacto socioeconómico del ciclón tropical *Manuel* en el estado de Guerrero el 15 y 16 de septiembre de 2013:

- Subsecretario de Protección Civil del Estado Mayor de Infantería retirado Constantino Gonzáles Vargas y a sus colaboradores.

Impacto socioeconómico del ciclón tropical *Manuel* en el estado de Sinaloa el 18 y 19 de septiembre de 2013:

- Director General del Instituto Estatal de Protección Civil, Lic. Ismael Checa Landeros y sus colaboradores.

Impacto socioeconómico del ciclón tropical *Manuel* en el estado de Durango del 15 al 19 de septiembre de 2013:

- Director de la Unidad Estatal de Protección Civil: Lic. Arturo Galindo Cabada y sus colaboradores, en especial al Ing. Jorge Gonzalo Paniagua Reyes.

Impacto socioeconómico de la lluvia severa e inundaciones fluviales y pluviales del 14 al 17 de septiembre de 2013 provocadas por el ciclón tropical *Ingrid* en el estado de Nuevo León:

- Director Estatal de Protección Civil, Comandante Jorge Camacho Rincón y sus colaboradores.

También se agradece ampliamente a las diferentes dependencias que nos brindaron su apoyo en los diversos estados de la República, 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 de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como todas aquellas personas e instituciones que de una u otra forma participaron en la elaboración de este documento.

Por último, agradecemos especialmente la información brindada 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 para la Gestión del Riesgo, ya que sin el apoyo brindado esta publicación no habría sido posible.

FUENTES DE CONSULTA

BEVERE, L., MUELLER, L., RONKE P., Y KARL, K., febrero de 2014, *Sigma: Catástrofes naturales y siniestros antropógenos en 2013: Grandes daños causados por inundaciones y granizo; el tifón Haiyan azota Filipinas*, disponible en línea en http://media.swissre.com/documents/sigma1_2014_sp.pdf

BITRÁN, D., 2001, *Características del impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el periodo 1980-99*, 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/>

- , 2000–2013, *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 (Información restringida a actores estratégicos del Sistema Nacional de Protección Civil).
- , 2000–2013, *Base de datos de declaratorias de desastre, emergencia y contingencia climatológica*, Subdirección de Estudios Económicos y Sociales, Norlang García, Rafael Marín y Karla Méndez, 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 NACIONAL FORESTAL (CONAFOR), 2013, Reporte semanal de resultados de incendios forestales 2013. Datos acumulados del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013, 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 2013. *Reporte del Clima en México*, disponible en <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/analisis/reportes/Anual2013.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 línea en http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=487&Itemid=194

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL (CNPC) y Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR), Recursos autorizados por declaratoria de desastre 2013, Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), disponible en línea 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 2013, disponibles en línea en <http://www.dof.gob.mx/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), 2013, Información por entidad federativa, disponible en línea en <http://cuentame.inegi.org.mx/>

———, Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados, disponible en línea en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>

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 2013* (Información restringida a actores estratégicos del Sistema Nacional de Protección Civil).

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 línea en http://www.apartados.hacienda.gob.mx/inf_trim/2013/4to_trim/docs/ane/anefp08.pdf

SECRETARÍA DE MARINA (SEMAR), 2013, *Resumen de Ciclones Tropicales 2013*, disponible en línea en http://meteorologia.semar.gob.mx/resumen_ciclones_tropicales_2013.pdf

SECRETARÍA DE SALUD (SSA), Dirección General de Epidemiología, *Informes epidemiológicos semanales (semana 01 a 52 de 2013), temperaturas naturales extremas*, disponible en línea en <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/informes/informesh/2013/temperaturas/temperaturas-semanas.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