

Impacto Socioeconómico de los Desastres en México durante 2016

Resumen Ejecutivo





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 M. Méndez Estrada

Saraí Nava Sánchez

Fernando Vázquez Bravo

Formación

Luis Alejandro Aguirre Puntos

Derechos reservados conforme a la ley

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO ES EXCLUSIVA
RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

ÍNDICE

I. Presentación	4
II. Nota metodológica	5
III. RESUMEN EJECUTIVO: IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES EN MÉXICO DURANTE 2016	6
IV. ANÁLISIS DE DECLARATORIAS EMITIDAS EN 2016	12
V. ASPECTOS PREVENTIVOS	15
VI. Conclusiones	17





Foto: www.periodicoenfoque.com.mx

El Resumen Ejecutivo 2016 sintetiza la evaluación del impacto económico y social que provocan los desastres de origen natural y antrópico en México, incluye una sinopsis de los daños a los bienes de los sectores público, privado y social, estos últimos, en la mayoría de los casos, valorados a costo de reposición según el precio de mercado.

Se buscó, en la medida de lo posible, analizar los efectos en la agricultura, la ganadería y la pesca; las consecuencias en la industria, el comercio y los servicios, además de considerar el impacto en el turismo y las secuelas en el medio ambiente; incorpora también el gasto que destinan las autoridades federales y estatales a la atención de la emergencia y a los operativos de salud por las diversas contingencias que sucedieron en México.

Cabe señalar que los daños y las pérdidas que se calcularon de los desastres en 2016 difieren de los del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) debido a que, de acuerdo con reglas de operación, dicho fondo se centra en el apoyo de la infraestructura pública y la vivienda en situación de pobreza patrimonial. En los últimos 17 años la diferencia entre estimaciones del impacto de los desastres y lo aportado por el FONDEN llega a ser en promedio superior a 30 por ciento.

Este resumen se desprende de la serie Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana, que cuenta con 17 volúmenes y representa, por sus características metodológicas y de homogeneidad en la información generada, uno de los acervos más importantes en el ámbito nacional e internacional acerca del impacto que provocan los desastres.



Foto: www.nuestramirada.org

La evaluación del impacto social y económico de los daños y pérdidas ocasionado por desastres es resultado del análisis exhaustivo de la información documental que se recabó de diversas fuentes de los sectores públicos y privados. Entre las de mayor relevancia, y que dan sustento medular a este análisis, se encuentran los datos proporcionados por la Coordinación Nacional de Protección Civil, a través de la Dirección General para la Gestión Integral del Riesgo (DGGR); la Dirección General de Protección Civil (DGPC), por medio del Centro Nacional de Comunicaciones (CENACOM); la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); la Secretaría de Salud (ssa) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

A partir de un evento de gran impacto en el territorio nacional se realiza una visita de campo y consultas directas con las autoridades locales. La metodología con la que se realizan las visitas de campo está basada en la que desarrolló la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la cual mide tanto los daños —destrucción de acervos— como las pérdidas, es decir, las afectaciones en la producción de bienes y servicios y/o lucro cesante, resultado de la paralización de las actividades económicas ocurridas a raíz del desastre.

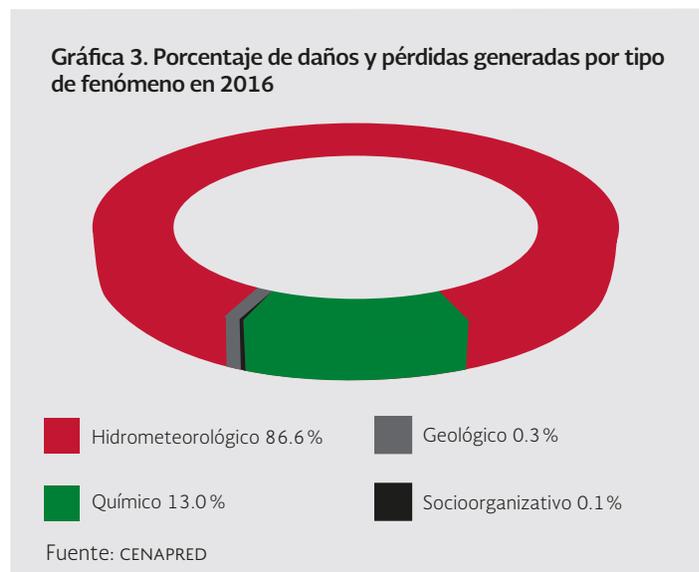
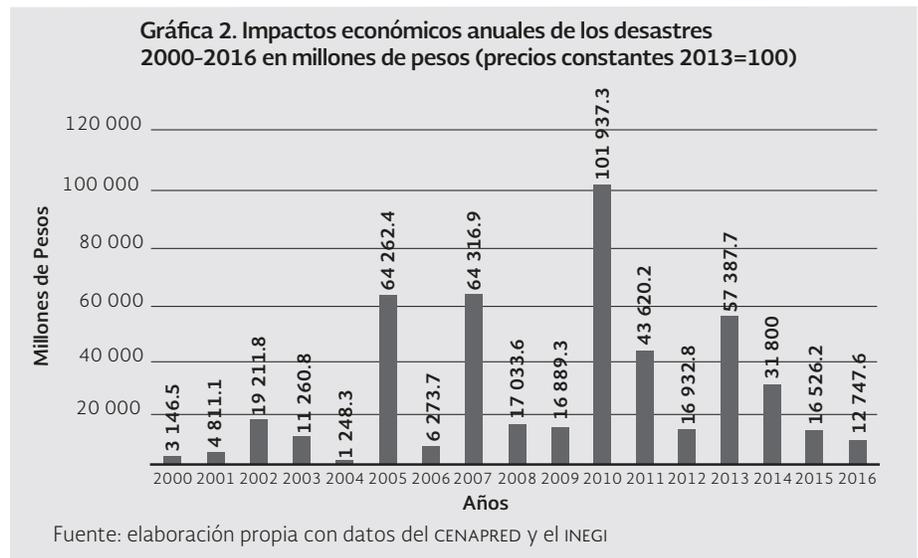
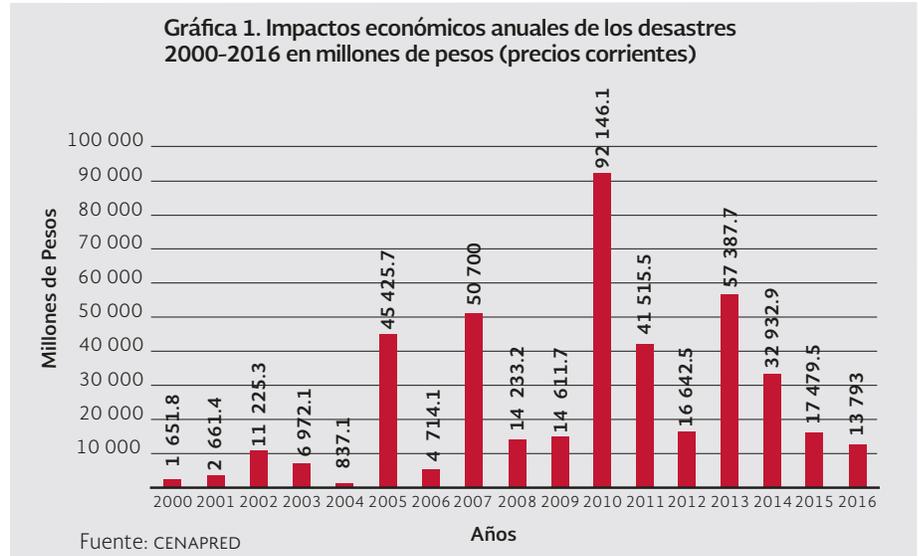
RESUMEN EJECUTIVO: IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LOS DESASTRES EN MÉXICO DURANTE 2016



- Los daños y pérdidas estimados por los desastres naturales y antrópicos ocurridos en 2016 ascendieron a 13 793 millones de pesos (738 millones de dólares),¹ cifra que significa una reducción de 22.58 % con respecto al año pasado. En términos relativos, este monto significó 0.07 % del Producto Interno Bruto calculado para 2016.² Dicho impacto representó el tercer año consecutivo con reducciones a causa de desastres de origen natural y antrópico en México. En la gráfica 1 se puede observar la tendencia histórica de costos económicos en México para el periodo 2000-2016, en dicha gráfica destacan los montos elevados para años específicos, en los cuales se presentaron eventos de magnitudes considerables: en 2005, el huracán *Wilma*; en 2007, las inundaciones en Tabasco; en 2010, los huracanes *Alex*, *Karl* y *Mathew*, y en 2013, los ciclones tropicales *Ingrid* y *Manuel*. En la gráfica 2 se aprecia el mismo ejercicio pero con precios constantes a 2013.

- Durante el año 2016, y generadas por la tormenta tropical *Earl*, las lluvias torrenciales en Puebla, el 5 de agosto, fueron el desastre natural que causó los mayores daños. Estas lluvias ocasionaron efectos por 2 092 millones de pesos, lo cual representó 15.2 % del monto total estimado para 2016.

- En 2016 el mayor monto de daños y pérdidas correspondió a los fenómenos hidrometeorológicos con 86.6 % (11 947.9 millones de pesos), seguido por los eventos de origen químico con 13.0 % (1 788.6 millones de pesos), en tercer sitio se encontraron los fenómenos geológicos con 0.3 % (44.7 millones de pesos) y, por último, los fenómenos socioorganizativos con apenas 0.1 % del total. En la gráfica 3 se muestra una representación gráfica de la proporción de daños y pérdidas por tipo de fenómenos.



¹ Al tipo de cambio promedio de 18.69 pesos por cada dólar en 2016.

² Según la "Estimación Oportuna" para el cuarto trimestre de 2016 del INEGI.

- En lo que concierne a los fenómenos hidrometeorológicos, el monto de daños y pérdidas económicos sumó 11 947.9 millones de pesos, de éstos, 70.5% correspondió a lluvias fuertes; mientras que 24.6% a ciclones tropicales, el restante 4.9% correspondió a fenómenos como nevadas, heladas, fuertes vientos y tormenta severa.
- De las 135 defunciones atribuidas a fenómenos hidrometeorológicos, 52% ocurrió por lluvias intensas,³ 24% por temperaturas extremas; con 22% se situaron las muertes por bajas temperaturas y las tormentas severas sólo provocaron 2% de las defunciones. (Véase la gráfica 4)

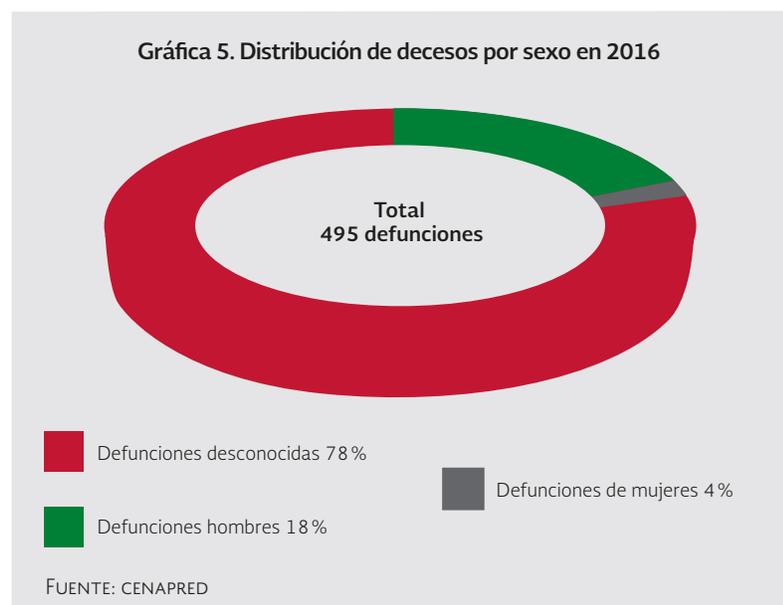
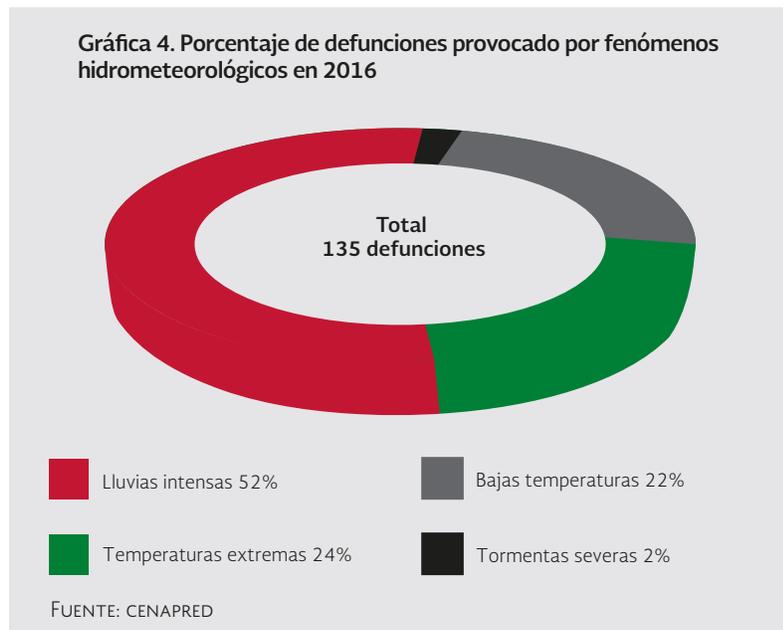
- Por su parte, el impacto de los fenómenos químicos se estimó en 1 788.6 millones de pesos. De esta cifra, 77.3% fue a causa de las explosiones (principalmente la del Complejo Pajaritos en Coatzacoalcos, Veracruz); en segundo sitio se encuentran los incendios forestales con 14.6% y en tercer lugar los incendios urbanos con 3.9% (principalmente por la explosión del mercado de pirotecnia San Pablito, en Tultitlán, Estado de México).

- Los daños y pérdidas ocasionados por los fenómenos geológicos ascendieron a 44.7 millones de pesos. El total de las pérdidas se registraron por deslizamiento de laderas.

- El impacto económico de los fenómenos socioorganizacionales fue de 11.8 millones de pesos. El total de las pérdidas y daños fue ocasionado por accidentes de transporte de pasajeros fundamentalmente.

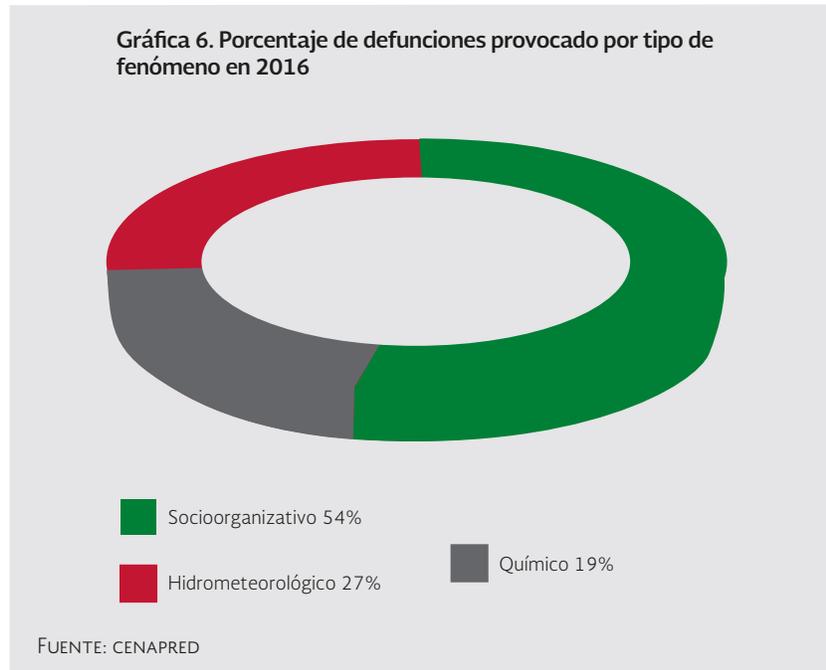
- Los decesos atribuidos únicamente a desastres de origen natural (hidrometeorológicos y geológicos) fueron 135, lo que significa un aumento de 14.4% en relación con las cifras de 2015. El total de dichas muertes en el año de estudio fueron a causa de fenómenos hidrometeorológicos en su totalidad, de éstos, 11 fueron del sexo masculino, siete, femenino y 117 de sexo desconocido.

- El número total de personas fallecidas por fenómenos de origen natural y antrópico alcanzó las 495 víctimas. Se desglosaron los fallecimientos por género: 89 fueron hombres (18%), 20 mujeres (4%) y 386 no pudieron ser identificados (78%). En la gráfica 5 se aprecia la división por género del total de víctimas.



³ Cabe mencionar que estas 135 muertes por fenómenos de origen hidrometeorológico incluyen los decesos provocados por *Earl* en el estado de Puebla, cuya causa fue la lluvia, pero la mayoría de las personas perecieron debido al deslizamiento de laderas, por ello se incluyó así en las bases de datos.

- Se registraron un total de 268 muertes a causa de fenómenos socioorganizativos; 79% ocurrió debido a accidentes de transporte de pasajeros, mientras que 1.5% fue causado por una construcción que no fue realizada con los lineamientos que establecen los reglamentos; 19.4% no tuvo causa y fue catalogado como “sin clasificación”.
- Un total de 92 personas fallecieron por algún fenómeno químico, 51.1% se debió a los incendios urbanos (como el mercado de pirotecnia San Pablito) y el restante 48.1% fue producto de diversas explosiones (como la del Complejo Petroquímico Pajaritos). El porcentaje de cada fenómeno al número total de fallecimientos se encuentra en la gráfica 6.



- La tabla 1 muestra el resumen del impacto económico y social de los desastres por variables relevantes, indica que en 2016 resultaron afectadas 23 249 viviendas (un aumento de 69.9% con respecto al año anterior); 108 escuelas dañadas (86% menos que el número de 2015) y únicamente dos unidades médicas (98% menor que en 2015). Los cultivos dañados por algún tipo de fenómeno superaron las 280 094 hectáreas, lo que representó un aumento de 1.13 veces en relación con 2015.

Tabla 1. Resumen de daños ocasionados por fenómenos de origen natural y antrópico en 2016

Fenómeno	Defunciones	Población afectada (personas)	Población damnificada	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Unidades de salud dañadas	Unidades económicas dañadas	Hectáreas dañadas (Ha)	Total de daños (millones de pesos)
Hidrometeorológico	135	5 264 233	111 695	23 155	108	2	586	7 477.8	11 947.9
Químico	92	15 942	440	92	0	0	301	272 616.9	1 788.6
Socioorganizativo	268	1 657	10	2	0	0	3	0	11.8
Geológico	0	183 344	0	0	0	0	0	0	44.7
Total	495	5 465 176	112 145	23 249	108	2	890	280 094.7	13 793.0

Fuente: CENAPRED

- En la tabla 2 se observa el número de decesos originados por los 10 principales desastres. La tormenta tropical *Earl* en el mes de agosto ocasionó 41 muertes en Puebla, 13 en Veracruz y una más en el estado de Hidalgo, ésta cifra la convirtió en el evento particular con el mayor número de defunciones en 2016. Todos los fenómenos que se encuentran entre los 10 con mayor número de defunciones fueron de origen hidrometeorológico y se presentaron en tres subcategorías: lluvia severa, altas y bajas temperaturas.

Tabla 2. Principales desastres de origen natural en 2016 por el número decesos

Fecha*	Fenómeno	Tipo de fenómeno	Estado	Defunciones
05/08/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Puebla	41
01/01/2016	Hidrometeorológico	Altas temperaturas	Sonora	13
05/08/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Veracruz	13
01/01/2016	Hidrometeorológico	Bajas temperaturas	Sonora	11
01/01/2016	Hidrometeorológico	Bajas temperaturas	Chihuahua	6
01/01/2016	Hidrometeorológico	Altas temperaturas	Baja California	6
11/08/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Durango	5
01/01/2016	Hidrometeorológico	Bajas temperaturas	Baja California	4
01/01/2016	Hidrometeorológico	Altas temperaturas	Tamaulipas	4
01/01/2016	Hidrometeorológico	Altas temperaturas	Quintana Roo	4

Fuente: CENAPRED

*Se considera fecha de inicio para los fenómenos cuya duración fue mayor de un día; en caso contrario, se hace referencia a la fecha en la que aconteció el evento, y en el caso de las altas y bajas temperaturas se muestra el total de defunciones en el año.

- La tabla 3 indica los daños y pérdidas que los 10 eventos de mayor impacto económico generaron en 2016. La lluvia severa en Puebla, causada por la tormenta tropical *Earl*, provocó los mayores daños y pérdidas económicas con 2 092.4 millones de pesos. En segundo y tercer sitio se encuentran los estados de Guerrero y Baja California Sur con pérdidas de 1 871.2 y 1 429.8 millones de pesos, respectivamente. Estos fenómenos ocurrieron por la tormenta tropical *Newton*, la cual afectó a dichos territorios a inicios del mes de septiembre. La totalidad de los 10 fenómenos más costosos fueron a causa de fenómenos hidrometeorológicos y se subdividen en dos categorías: lluvias severas y ciclones tropicales.

Tabla 3. Los 10 principales desastres de origen natural en 2016 de acuerdo con el monto de daños y pérdidas

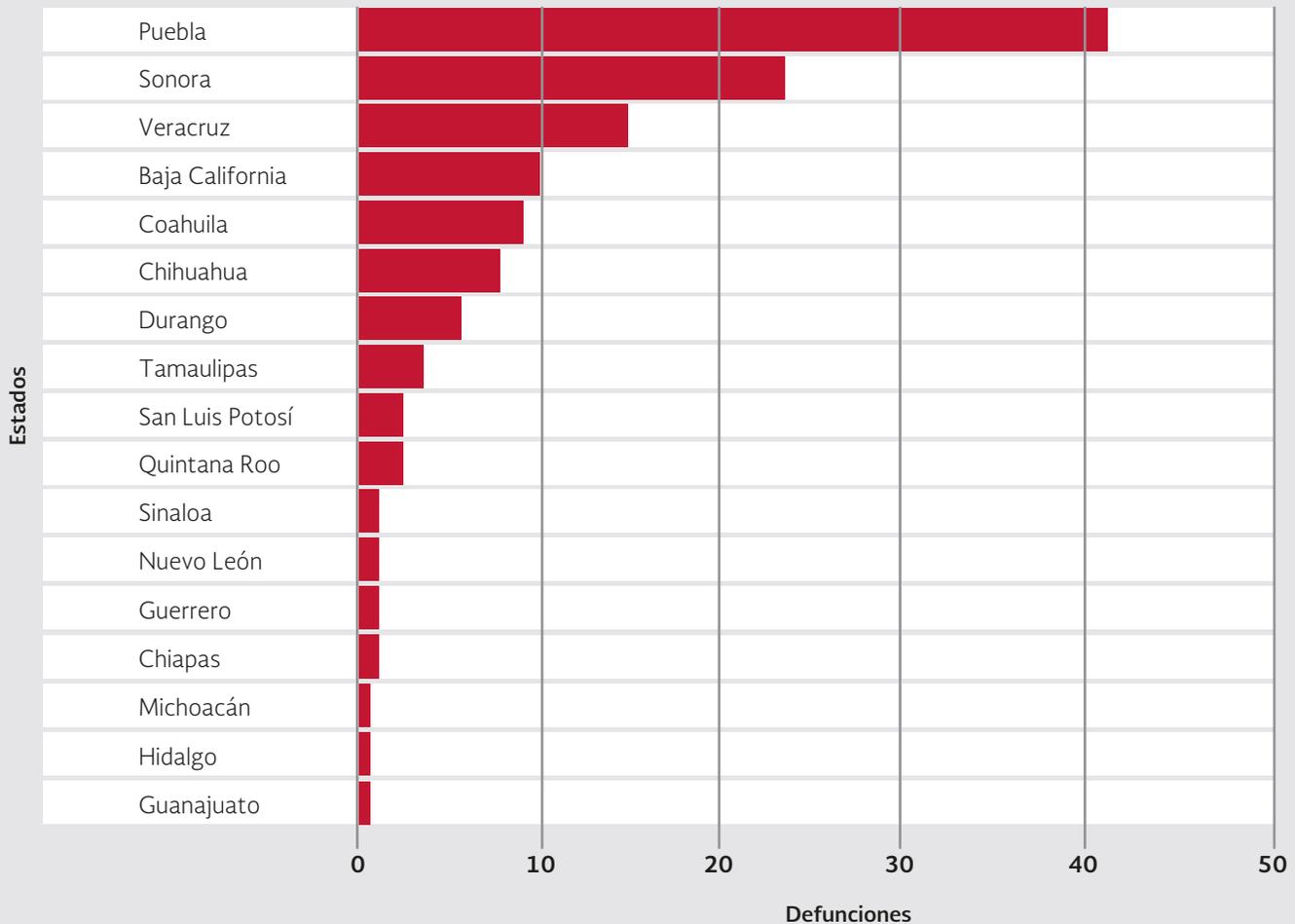
Fecha*	Fenómeno	Tipo de fenómeno	Estado	Pérdidas (millones de pesos)
05/08/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Puebla	2 092.4
02/09/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Guerrero	1 871.2
05/09/2016	Hidrometeorológico	Ciclón tropical	Baja California Sur	1 429.8
11/08/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Durango	1 422.9
05/09/2016	Hidrometeorológico	Ciclón tropical	Sinaloa	1 345.1
03/08/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Campeche	1 047.4
01/09/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Chihuahua	833.7
02/09/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Chiapas	337.1
27/09/2016	Hidrometeorológico	Lluvia severa	Veracruz	269.4
06/09/2016	Hidrometeorológico	Ciclón tropical	Sonora	163.3

Fuente: CENAPRED

*Se considera fecha de inicio para los fenómenos cuya duración fue mayor a un día; en caso contrario, se hace referencia a la fecha en la que aconteció el evento.

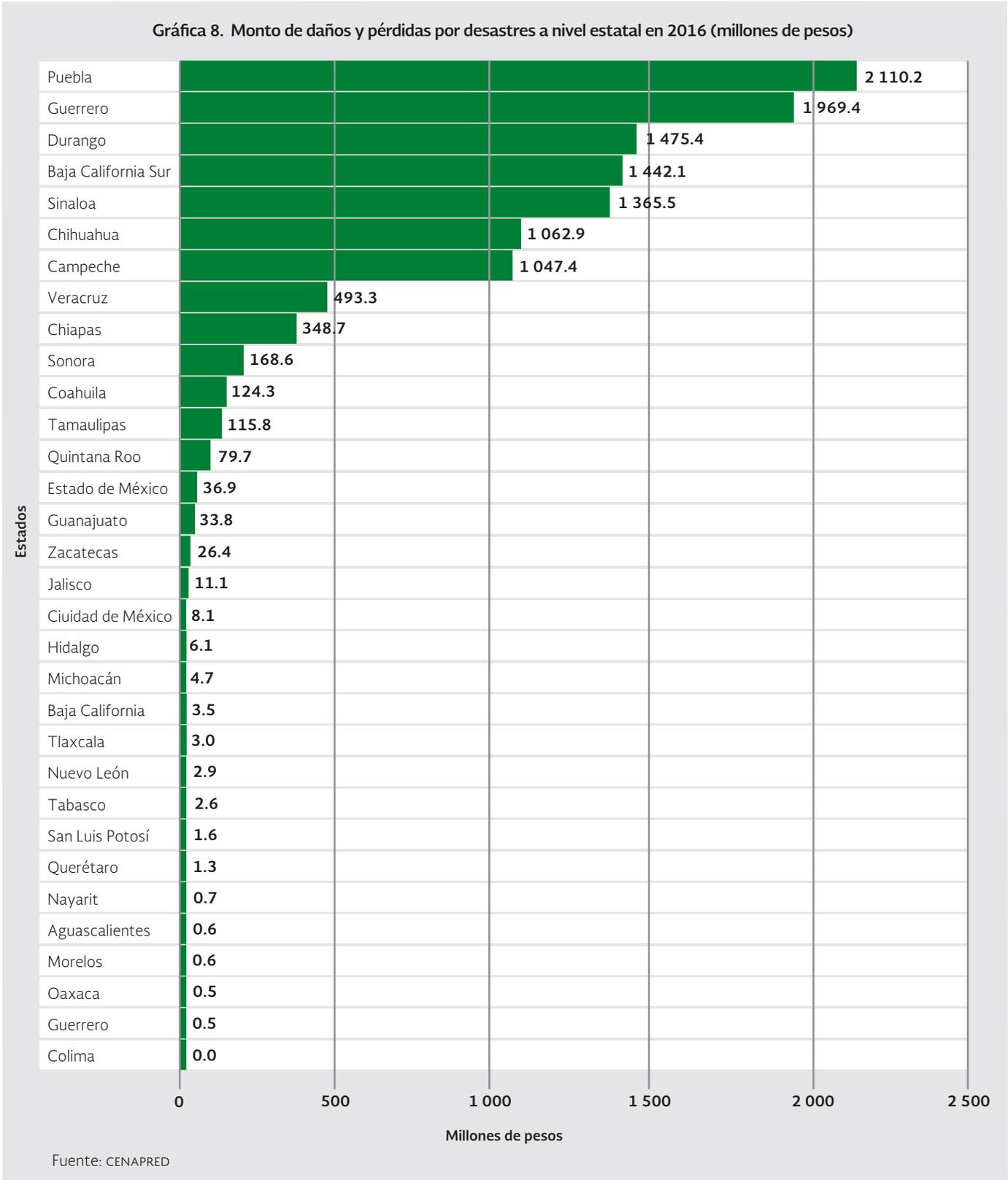
- En la gráfica 7 se aprecia el número de defunciones por entidad federativa. Los estados de Puebla, Sonora y Veracruz reportaron las tres primeras posiciones en este rubro; si consideramos en conjunto los tres primeros estados, obtenemos que las defunciones a causa de fenómenos de origen natural equivalen a 59.3% del total de muertes en 2016 en estos tres estados.

Gráfica 7. Número de decesos por desastres de origen natural en 2016



Fuente: CENAPRED

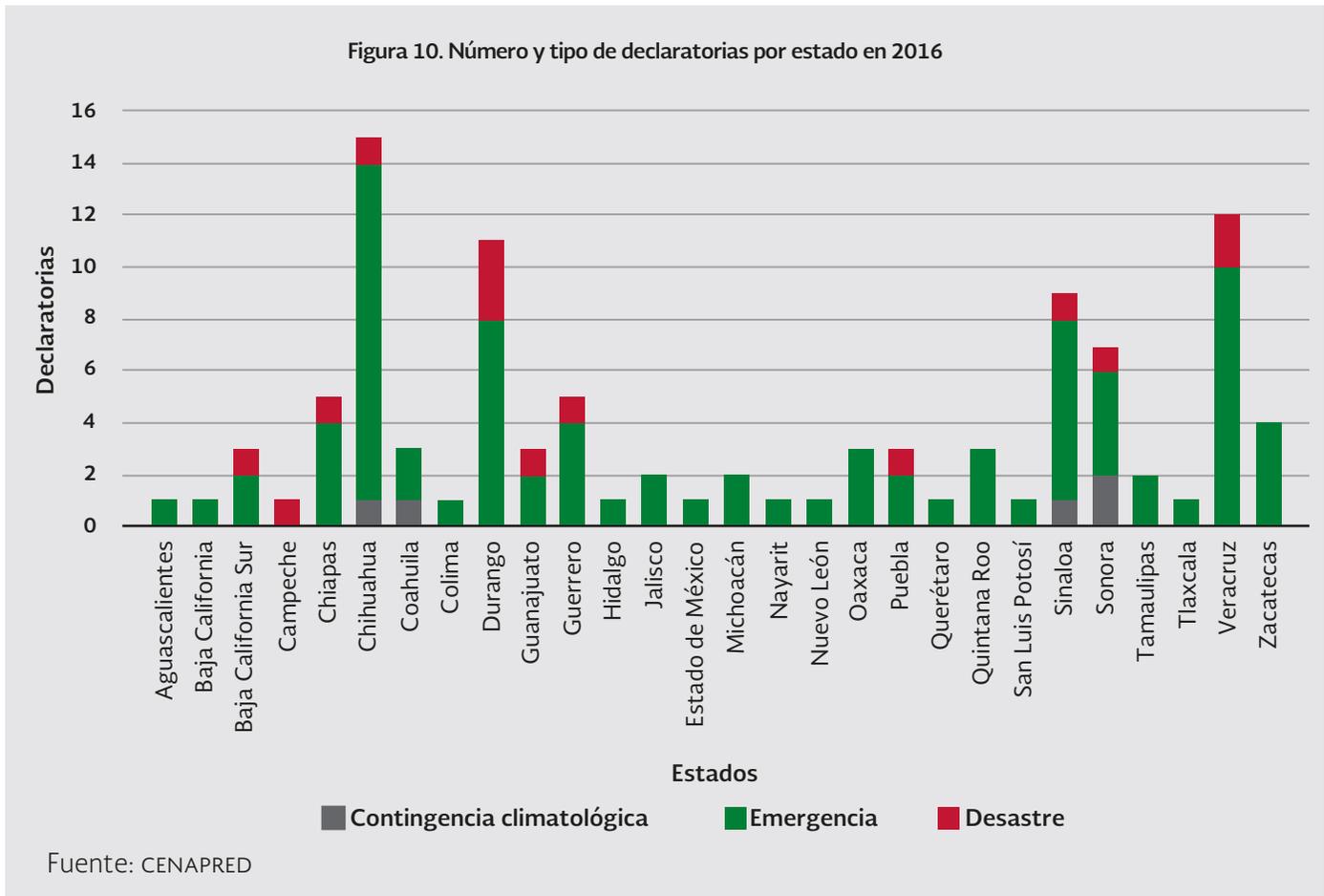
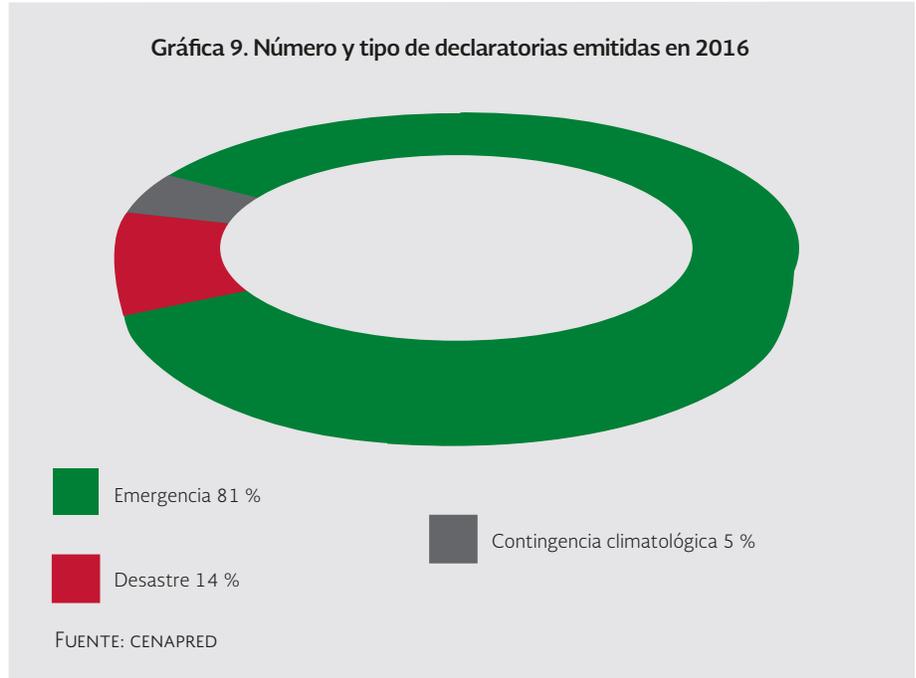
- Los estados con mayores daños y pérdidas fueron Puebla, Guerrero y Durango. Los daños y pérdidas económicas de estas tres entidades federativas alcanzaron 46.6% del total estimado para 2016. En el caso de Durango, entre los meses de agosto y septiembre, se registraron tres eventos de lluvias severas que elevaron considerablemente su participación en el conteo de daños y pérdidas. En la gráfica 8 se aprecia la distribución estatal de daños y pérdidas para el año 2016.



ANÁLISIS DE DECLARATORIAS EMITIDAS EN 2016

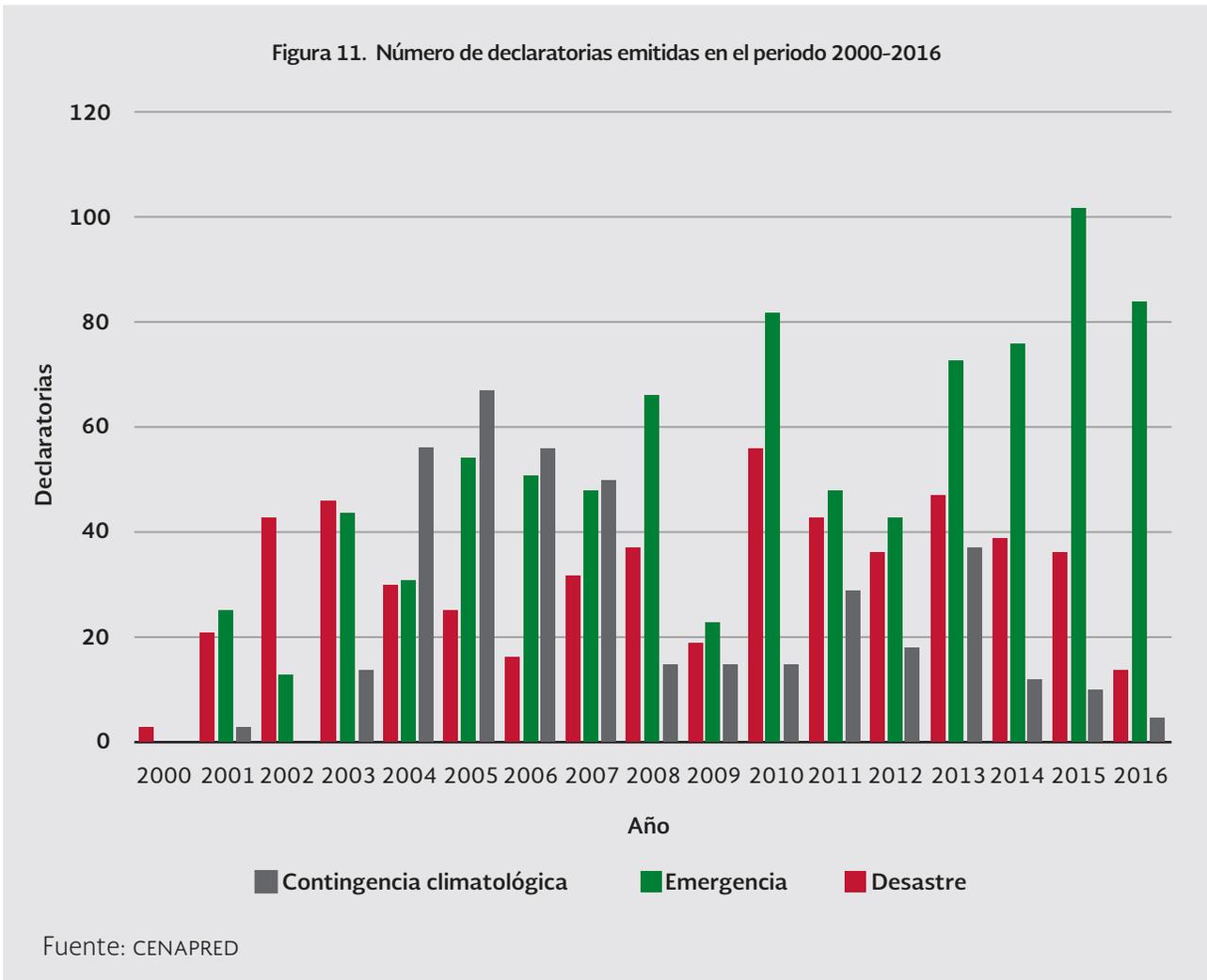


- Se emitieron 103 declaratorias, de las cuales, 84 fueron de emergencia,⁴ 14 de desastre y únicamente cinco de contingencia climatológica. La publicación de declaratorias, independientemente de su tipo, se redujo 12% con respecto a 2015. (Véase la gráfica 9.)
- Los estados en los que se emitieron un mayor número de declaratorias fueron Chihuahua con 15, Veracruz con 12 y Durango con 11. Esta última entidad federativa presentó el mayor número de declaratorias de desastre emitidas para un sólo estado con un total de tres.



⁴ Se refiere al acto mediante el cual la SEGOB reconoce que uno o varios municipios de una entidad federativa se encuentran ante la inminencia, alta probabilidad o presencia de una situación anormal generada por un fenómeno perturbador de origen natural, que puede causar daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población.
Fuente: Artículo 59 de la Ley General de Protección Civil 2014.

- Un total de 723 municipios fueron declarados en emergencia, desastre o contingencia climatológica. El mayor subtipo de evento por el cual se emitió algún tipo de declaratoria fueron nevadas, heladas o granizada con 53.4 % del total, mientras que las lluvias representaron 31.3 %. Del total de las declaratorias emitidas durante 2016, 99 % se debió a fenómenos de origen hidrometeorológico.
- La figura 11 muestra el número total de declaratorias emitidas en el periodo 2000-2016. Como puede observarse, en el año 2000 sólo fueron contabilizadas las de desastres, ya que los otros mecanismos aún no existían. Al igual que en el impacto, se ve una clara reducción en el número de declaratorias por desastres a partir del año 2013, aunque con incremento en las de emergencias. Lo anterior responde al aumento de eventos como nevadas y bajas temperaturas, las cuales afectan a la población pero de manera más marginal a la infraestructura (de ahí que las de desastres sean menores). Sin embargo, cabe resaltar que los decesos en este tipo de eventos han tenido una reducción significativa también en los últimos tres años.

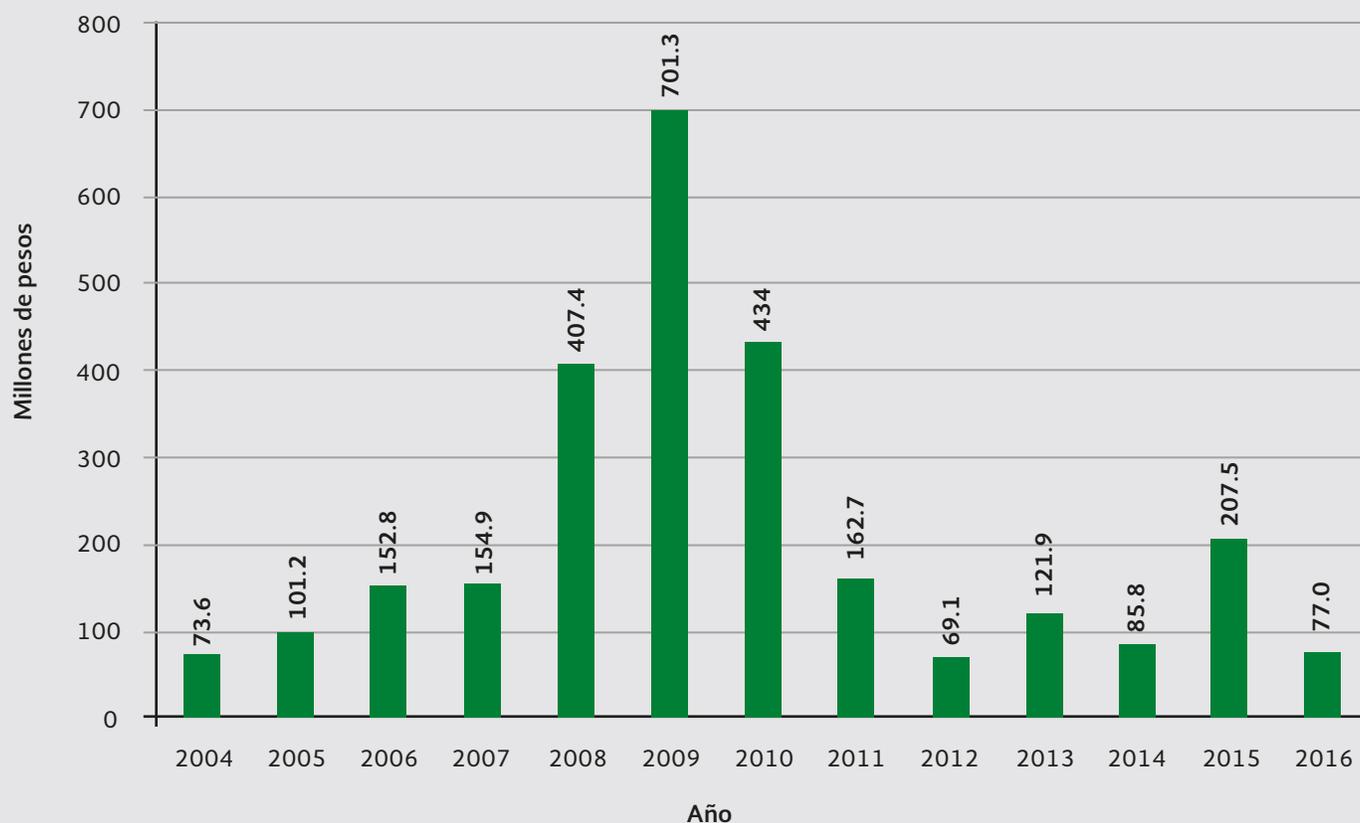


ASPECTOS PREVENTIVOS



- En 2016 el monto total (recursos federales y de coparticipación) de los proyectos que han sido financiados y cofinanciados por el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) ascendió a 77 millones de pesos ejercidos para el periodo fiscal 2016. (Véase la figura 12.)⁵

Figura 12. Monto de recursos ejercidos por el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN)



Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP

- Otras instituciones ejercieron recursos destinados a proyectos eminentemente preventivos, uno de éstos es el Programa de Infraestructura para la Protección de Centros de Población y Áreas Productivas de la Comisión Nacional del Agua. El objetivo de este programa es definir acciones y asignar recursos para hacer más eficientes las condiciones de seguridad de las poblaciones que se encuentran en riesgo por los efectos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos. Los recursos presupuestados para este programa en 2016 ascendieron a 4 435.8 millones de pesos.
- Para el ejercicio fiscal 2016 se fusionaron los programas de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (POTER) y el de Prevención de Riesgos en Asentamientos Humanos (PRAH). De esta manera se creó el Programa de Prevención de Riesgos, el cual es operado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y recibió un total de 122.6 millones de pesos en 2016.⁶

⁵ Para 2015 y 2016 se presentan el presupuesto ejercido en cada uno de los ejercicios fiscales.

⁶ Al respecto, consúltese la página de la SEDATU en <http://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-de-prevencion-de-riesgos-reglas-de-operacion-2016>

CONCLUSIONES



- Los daños y pérdidas estimadas en 2016 son las más bajas de los últimos años (2009-2015). Las pérdidas y daños en relación con el PIB del país se situaron en 0.07 %, lo cual representa una disminución de alrededor de 50 % con respecto a la proporción de daños presentada en 2015. Por otra parte, se registraron un total de 135 decesos atribuidos únicamente a desastres de origen natural, esta cifra es 14.4 % mayor a la registrada en 2015.
- El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 - 2030 resalta la necesidad de medir los avances mundiales en el logro de la reducción del riesgo de desastre mediante indicadores,⁷ entre los más importantes se puede mencionar la mortalidad mundial causada por desastres por cada 100 000 personas y las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el PIB. En el primer indicador se presenta una tendencia decreciente en los últimos cuatro años al pasar de 0.26 en 2013 a 0.10 en 2016.⁸ Mientras que la participación del impacto de los desastres como proporción del PIB pasó de 0.45 % en 2013 a 0.07 % en 2016.
- El año 2016 continuó con la génesis de los desastres en los últimos años; poco menos de nueve de cada diez desastres en México son por fenómenos hidrometeorológicos. Las lluvias severas en Puebla, ocasionadas como consecuencia del huracán *Earl*, y las lluvias severas en el estado Durango en los meses de agosto y septiembre; así como las diversas afectaciones en Guerrero, Baja California Sur y Sinaloa por la tormenta tropical *Newton* fueron los fenómenos con mayor afectación en territorio mexicano.
- El número de personas afectadas por desastres de origen natural y antrópico en 2016 fue de 5 465 176 personas. Asimismo, se contabilizaron un total global de 495 defunciones, entre las cuales destacan las víctimas de la explosión del Complejo Petroquímico Pajaritos con 32 personas fallecidas y las de la explosión del mercado de pirotecnia San Pablito con 42 fallecimientos.
- El evento antrópico que significó el mayor monto de daños fue la explosión del Complejo Petroquímico Pajaritos con un total de 1 443 millones de pesos en pérdidas netas.⁹

Foto: www.mundoejecutivoexpress.mx

⁷ Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres. Naciones Unidas. Diciembre de 2016.

⁸ Datos de población actualizados a 2017 por CONAPO.

⁹ Este cálculo descuenta el monto del seguro contratado de las pérdidas totales, las cuales ascienden a 6 152.8 millones de pesos.



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