



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ECONOMÍA, LIC. EN FINANZAS

IMPACTO ECONÓMICO DE LOS FENÓMENOS
GEOLÓGICOS EN EL ESTADO DE OAXACA

2010-2020

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADA EN FINANZAS

PRESENTA:

JOHANNA KAREWITH VAZQUEZ LÓPEZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. JUAN ALBERTO VÁZQUEZ MUÑOZ

PUEBLA, PUE.

AGOSTO 2022.

Agradecimientos.

Al concluir esta etapa de mi vida, quisiera extender un agradecimiento a quienes me ayudaron a hacer este sueño posible, que estuvieron en cada momento del camino, además de ser fuente de mi inspiración y gratitud. Esta mención es para mi madre, hermana, abuelos y sobrinos. A quienes agradezco lo que han brindado durante mi vida y con quienes siempre estaré en deuda, porque lo único permanente en esta vida es la familia.

También mi agradecimiento sincero a mi asesor de tesis el Dr. Juan Alberto Vázquez Muñoz por darme su apoyo y confianza para lograr culminar el presente tema de investigación.

Contenido

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO.	5
1.1 Desastres.	5
1.1.1 Fases posteriores al desastre.....	5
1.1.2 Desastres en México.	7
1.1.3Desastres en el estado de Oaxaca.....	10
1.2 Fenómenos Naturales.	12
1.2.1 Definición y clasificación de las catástrofes naturales.....	13
1.2.2 Importancia e impacto de los desastres naturales.	13
1.2.3 Los efectos del cambio climático en los desastres naturales.....	19
1.2.4 Fenómenos geológicos en México.	23
1.2.5 Fenómenos geológicos en Oaxaca.	26
1.3 Marco Jurídico.	28
1.3.1 Marco jurídico nacional.	28
1.3.2Marco Jurídico Estatal (Oaxaca).....	30
1.4 Fondos Nacionales.	30
1.4.1 Instrumento financiero FONDEN.....	31
1.4.2 Instrumento financiero FOPREDEN.....	38
CAPITULO 2. RECURSOS AUTORIZADOS POR EL FONDEN EN FENÓMENOS GEOLÓGICOS.	46
2.1 Introducción.	46
2.2 Análisis nacional.	47
2.3 Análisis estatal para el caso de Oaxaca.....	57
CAPITULO 3. IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DE LOS FENÓMENOS GEOLÓGICOS EN EL ESTADO DE OAXACA (2010-2020).....	63
3.1 Introducción.	63
3.2 Análisis nacional.	64
3.3 Análisis estatal para el estado de Oaxaca.	67
CAPITULO 4. ACCIONES Y PROGRAMAS GUBERNAMENTALES ENFOCADOS EN LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES: ANÁLISIS NACIONAL Y PARTICULAR AL ESTADO DE OAXACA (2010-2020).	80
4.1 Introducción.	80
4.2 Análisis Nacional.	82

4.2.1 Planes de desarrollo.....	82
4.2.1 Programas que financian desastres y prevención.....	87
4.3 FOPREDEN.....	92
4.4 Análisis estatal.....	98
4.4 Conclusión.....	111
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
Bibliografía.....	118

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO.

1.1 Desastres.

Hoy en día los desastres naturales están latentes constantemente, sin hacer diferencia del lugar de la tierra en que se encuentre, tales como sismos, inundaciones, terremotos, sequias, deslizamientos de tierra, incendios, huracanes entre otros, de los cuales se derivan pérdidas en vidas humanas y afectaciones graves a la infraestructura económica, social y ambiental. Muchos de estos tipos de desastre se presentaron para el periodo analizado, notándose un aumento en la frecuencia de ellos.

Un desastre en otros términos es un impacto ambiental el cual tiene una magnitud inestable con relación al tiempo en que sucede, el volumen y el espacio donde ocurre. Muchos de estos desastres provocando pérdidas mínimas o en su caso afectan a millones de personas. (Cardona,1993). Los desastres no solo logran percibirse en el ámbito social, estos también logran verse de forma muy evidente en los efectos negativos que estos provocan en la economía donde ocurre el siniestro (Cardona,2001).

“Los desastres pueden ser de origen natural o antrópico pero sus consecuencias reflejan la combinación de ambos procesos” (CEPAL, 2003, p.5), en otras palabras, la relación de la actividad humana con la naturaleza y los efectos que esta puede conllevar debido a su propio funcionamiento.

1.1.1 Fases posteriores al desastre.

Las facetas del desastre se dividen en tres: previo al desastre, durante el desastre y posterior al desastre. (Mechler, 2010). Ahora bien, para el estudio de la intensidad del desastre las

fases son: emergencia o su coordinación, la recuperación en conjunto con la rehabilitación y por último la reconstrucción, esto de acuerdo con el manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de desastres emitido por la CEPAL. Enseguida se describen dichas fases:

La primera fase denominada emergencia transcurre inmediatamente tras el desastre, en el cual se emplean las medidas necesarias para salvaguardar el bienestar de la población, así como de abastecer con los recursos primordiales que esta requiere. Abarcando acciones en relación con el rescate y evacuación de las personas afectadas, la implementación de albergues y atención médica urgente para los damnificados; el restablecimiento parcial de bienes públicos tales como vías de comunicación y transporte. La durabilidad de esta faceta dependerá de la intensidad del siniestro implicado (CEPAL, 2003).

Con relación a todas las acciones y medidas necesarias de regresar a la población damnificada a su normalidad se habla se la fase de rehabilitación. Tales acciones son el restablecimiento completo del transporte y servicios públicos, la implementación de zonas de viviendas temporales, centros de salud provisionales, la creación de nuevos empleos para los habitantes afectados y, entre otras medidas, la accesibilidad de créditos y recursos financieros (CEPAL,2003).

La fase de reconstrucción se puede extender por un lapso de dos años, pero este dependerá de la magnitud del impacto, para esta etapa se necesitan más recursos en comparación a las fases de emergencia y rehabilitación, en este último paso se reestablecerán las zonas damnificadas por el desastre con la finalidad de regresar el orden social y económico de la población (CEPAL,2003).

1.1.2 Desastres en México.

De acuerdo con el CENAPRED (2001) a partir de la década de los 60 del siglo pasado se generó un incremento rápido de las catástrofes naturales en todo el mundo, lo cual se atribuye “...al progresivo incremento de las comunicaciones y de la atención que los medios y las instituciones han puesto en este problema, lo que ha llevado a un registro cada vez más completo de los eventos y de sus consecuencias” (CENAPRED, 2001, p. 17).

El país se enfrenta constantemente a diversos tipos de desastres naturales tales como huracanes, granizadas, heladas, sismos y derrumbes entre otros. La constante exposición a tales desastres provoca una inestabilidad para la población que se refleja en las pérdidas de vida humana, lesiones y afectaciones a la infraestructura, además de tener una fuerte repercusión en el costo económico (Ibarra y Rodríguez, 2007).

Con relación a las consecuencias económicas que implican los desastres naturales publicadas por el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres) para el lapso comprendido del 2010 a 2020, se puede percatar que, en cuanto a los desastres geológicos de mayor impacto, en los primeros años, los desastres de tipo hidrometeorológico son los de mayor porcentaje, mientras que a partir del año 2017 sube exponencialmente el porcentaje a los desastres geológicos (véase la tabla 1.1).

Tabla 1.1 Distribución porcentual del impacto económico por desastres en el periodo 2010-2022.

Fenómenos	Año										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hidrometeorológico	89.3	95.5	88.2	91.8	84.9	96.2	86.62	6.8	84.5	86.04	83.4
Geológico	9.6	1	9	1.3	7.1	1.4	0.32	92.4	9.9	3.43	14.3
Químico	1	3.3	2.1	6.7	7.8	1.4	12.97	0.8	4.6	10.51	1.8
Socio-Organizativo	0.1	0.2	0.7	0.2	0.2	1	0.09	0	1	0.02	0.05
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos del CENAPRED.

De acuerdo con Meli (2001) los costos que provocaron las catástrofes en la República Mexicana ascendieron a alrededor de los 500 millones de dólares para el periodo de 1980 a 1999. En tanto, para el periodo 2010 a 2020 los costos de los desastres han sido de cerca de más de 125,000 millones de pesos (véase la tabla 1.2).

Tabla 1.2. Muertos e impacto económico ocasionado por desastres de origen geológico entre 2010 y 2020.

Año	Muertos	Total, de daños (millones de pesos)
2010	199	11604
2011	100	2020
2012	12	1555.3
2013	45	0.2
2014	10	2344.2
2015	11	246.9
2016	0	44.7
2017	481	81698.3
2018	501	14992.7
2019	616	10541.1
2020	398	31 861 964.4

Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

En la investigación de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) para los años 1998-2017, los desastres climáticos y geofísicos han generado un saldo de 4,400 millones de personas afectadas en todo el mundo, para el caso de México, para el periodo del 2000-2020, se estima que el saldo fue de 10,575 defunciones, 60,268,790 personas afectadas, 1,850,170 viviendas destruidas y, más de 2,818,932 viviendas dañadas, posicionando a México dentro de los países con mayores daños estimados en la región de América latina y el Caribe.

De acuerdo con el CENAPRED (2021), para el periodo de 2000-2020, los años más afectados y costosos fueron 2010 y 2017 para el país con relación a los desastres naturales. Para el año 2010 los huracanes Alex, Karla y Matthew destrozaron fuertemente diversas regiones del país.

Durante el 2017, 687 municipios de ocho entidades federativas fueron declarados en desastre y se emitieron declaratorias de emergencia extraordinaria para 325 municipios de seis estados. Entre otros, cabe recordar los sismos del 7 y del 19 de septiembre del 2017, los cuales generaron diversos problemas tanto de orden material como en términos de vidas humanas. Se puede observar que para el estado de Oaxaca se presentaron dos principales fenómenos extremos de tipo geológico, con lo cual, este estado fue el que tuvo más daños y pérdidas con desastres geológicos en el 2017 (véase la tabla 1.3).

Tabla 1.3 Principales desastres de origen natural en 2017 de acuerdo con el monto de daños y pérdidas.

Fenómeno	tipo de fenómeno	Estado	Total, de daños (millones de pesos)
Geológico	Sismo	Ciudad de México	43040.3
Geológico	Sismo	Oaxaca	10322.6
Geológico	Sismo	Chiapas	8860.8
Geológico	Sismo	Morelos	7322.06
Geológico	Sismo	Puebla	4994.9
Hidrometeorológico	Ciclón tropical	Oaxaca	4994.9
Geológico	Sismo	México	3929.2
Geológico	Sismo	Guerrero	1839.5
Hidrometeorológico	Ciclón tropical	Guerrero	671.7
Hidrometeorológico	Lluvias	Oaxaca	325.4

Fuente. CENAPRED.

Para el año 2017, gracias a los datos recopilados del CENAPRED, se puede saber que los desastres de origen geológico provocaron daños en 182,797 viviendas, 10,470 escuelas, 265 unidades de salud y 12,508 unidades económicas. Los fenómenos de tipo geológico provocaron el mayor porcentaje de daños y pérdidas con 92.4% del total anual (81,698.3 millones de pesos), seguido de los eventos de origen hidrometeorológico con 6.8% (6,014 millones de pesos) y, posteriormente, los efectos de fenómenos de tipo tanto antrópico como químico con 0.8 % del impacto de forma respectiva (García, 2017).

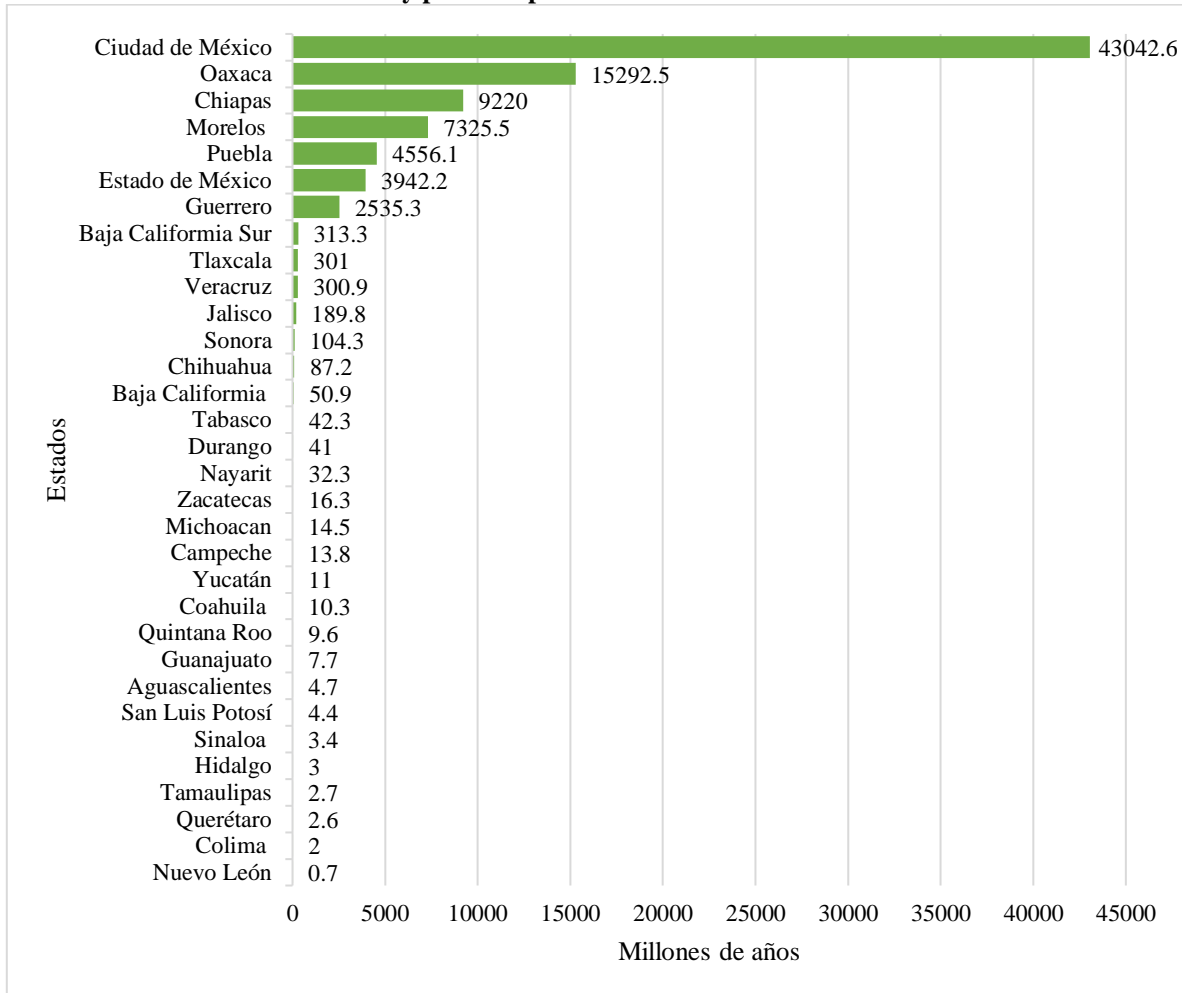
En relación con el Producto Interno Bruto (PIB) del país, los daños ascendieron al 0.4% del PIB generado en 2017, muy por arriba de lo que representó en 2016: de hecho, fue 5.7 veces superior, dado que en 2016 se ubicó en alrededor del 0.07% del PIB. Las entidades federativas con mayores daños y pérdidas fueron Ciudad de México, Oaxaca, Chiapas y Morelos, y en todos los casos, como consecuencia de los sismos de septiembre. Los daños y pérdidas económicas de dichos estados representaron poco más del 80% del total estimado para 2017 (véase la gráfica 1.1).

1.1.3 Desastres en el estado de Oaxaca.

En relación con los datos proporcionados por medio del CENAPRED, el estado de Oaxaca ha sido el segundo estado más afectado por desastres de tipo geológico en el periodo 2010-2020. Se estima que, para dicha entidad federativa, el total de daños ascendió a 16,606.5 millones de pesos, con un total de 120 defunciones.

Referente a la publicación Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres Ocurredos en México del año 2020, a nivel nacional, los años con mayor impacto ocurrieron en el 2010 y en el 2017, mientras que, para el estado de Oaxaca los años con mayores afectaciones por desastres geológicos fueron el 2017 y 2018 (véase la tabla 1.4).

Gráfica 1.1 Monto y pérdidas por desastres en el ámbito estatal en 2017.



Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

En el 2017, con 85 de 481, Oaxaca fue la segunda entidad con más defunciones, ocupó además el primer renglón respecto a la población damnificada con un total de 268,183; lo mismo acaeció para las viviendas, escuelas y unidades económicas, con 67,046, 3,307 y 5,500 inmuebles afectados de forma respectiva (CENAPRED, 2017).

Tabla 1.4 Resumen del impacto económico de los desastres de origen geológico en Oaxaca.

Año	Muertos	Daños (millones de pesos)
2010	11	33.6
2011	3	338.2
2012	5	764.7
2013	0	233.6
2014	2	51.8
2015	0	136.4
2016	0	0
2017	85	10541.3
2018	6	1452.2
2019	2	826.9
2020	6	2227.8
Total	120	16606.5

Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

1.2 Fenómenos Naturales.

El país se encuentra situado en el continente americano, en el hemisferio norte; parte del territorio se encuentra en América del Norte y el resto en América Central, delimita en la frontera norte con Estados Unidos, en el sur con las Repúblicas de Guatemala y Belice, en el este se encuentra delimitado por el Océano Atlántico, el Golfo de México y el mar de las Antillas y, por último, en la frontera oeste están los Golfos del Pacífico y California.

No solo por su ubicación geográfica, sino además por los niveles de vulnerabilidad de las comunidades urbanas y rurales, la cercanía a fallas geológicas, el tipo de infraestructura utilizada para vivienda y, no menos importante, la poca capacidad de los habitantes para la organización y recuperación ante un fenómeno natural, México cuenta con un alto grado de desastre cuando ocurren fenómenos de origen natural.

1.2.1 Definición y clasificación de las catástrofes naturales.

Las catástrofes naturales son acontecimientos calamitosos tales como: huracanes, tsunamis, y otras expresiones de la naturaleza, que ocasionan pérdidas humanas, materiales, ambientales y exceden la capacidad de respuesta local (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres [CONRED], Cruz Roja Española [CRE], 2004). Las catástrofes naturales de mayor riesgo e importancia para México son el terremoto y el huracán. Hay una variedad de otros fenómenos naturales que son generalmente menos severos pero capaces de producir un daño local significativo (véase el cuadro 1.1).

Para la descripción de los tipos de fenómenos geológicos, centro de estudio de la presente investigación, la información es dada por el Centro Nacional para la prevención de Desastres (CENAPRED) (véase la tabla 1.5).

1.2.2 Importancia e impacto de los desastres naturales.

Los efectos que provocan los desastres naturales no solo afectan a la infraestructura de las ciudades, si no que estos conllevan a devastar la economía y los mercados industriales del país perjudicado. En relación con economías emergentes es especialmente crucial ya que usualmente donde se localizan las zonas urbanas importantes es donde se realiza en su gran mayoría las actividades sociales y económicas de vital importancia para el país, debido a esta situación es crucial la implementación de mejores políticas públicas que ayuden a la planificación contra desastres de alto impacto para la disminuir sus efectos, así como, implementar mejoras en la infraestructura doméstica.

Cuadro 1.1.- Clasificación de los fenómenos por agente perturbador.

Tipo	Descripción
Geológico	Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos
Hidrometeorológico	Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; heladas; sequías; ondas cálidas y gélidas; y tornados
Químico tecnológico	Agente perturbador que se genera por la acción violenta de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear. Comprende fenómenos destructivos tales como: incendios de todo tipo, explosiones, fugas tóxicas, radiaciones y derrames
Sanitario-ecológico	Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos
Socio- organizativo	Agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica

Fuente: Ley General de Protección Civil (2012).

Con mucha frecuencia los desastres naturales se vuelven noticias mundiales. Año con año algún desastre afecta a alguna zona, muchos de ellos siendo de alto impacto como las tormentas tropicales Beatriz y Calvin en 2017 o el huracán Barbara en 2019, entre otros tipos de desastres de origen hidrometeorológico causando daños por millones de pesos.

Tabla 1.5 Descripción de fenómenos geológicos.

Fenómenos geológicos
Descripción del fenómeno
Sismo: conocido como temblor o terremoto, es el fenómeno geológico que tiene su origen en la capa externa del globo terrestre y que se manifiesta a través de vibraciones o movimientos bruscos de la superficie de la Tierra.
Erupción volcánica: Emisión de mezclas de roca fundida rica en materiales volátiles (magma), gases volcánicos que se separan de éste (vapor de agua, bióxido de carbono, bióxido de azufre y otros) y fragmentos de rocas de la corteza arrastrados por los anteriores
Alud: Masa de nieve y hielo que se desprende repentinamente de una ladera y que con frecuencia acarrea, rocas y materiales sueltos.
Maremoto: También conocido como tsunami (término japonés), es una secuencia de olas que se generan cuando cerca o en el fondo del océano ocurre un terremoto, local o distante respecto del área de impacto, de magnitud considerable.
Ola extrema: Fenómeno similar al maremoto, puede presentarse también en cuerpos de agua superficiales debido a movimientos de laderas, acción volcánica o desprendimientos de materiales en pendientes subacuáticas
Movimiento de ladera: Movimiento de materiales rocosos y suelos pendiente abajo ante la influencia de la gravedad.
Subsidencia: Descenso del nivel del terreno natural. Por lo general es un proceso lento que puede afectar grandes extensiones donde pueden aparecer agrietamientos.
Hundimiento: Movimiento repentino del terreno que se origina por el colapso del techo de cavidades subterráneas originadas por la disolución de rocas carbonatadas o evaporíticas. En los bordes del hundimiento pueden presentarse agrietamientos por fractura miento de las rocas.

Fuente: Lineamientos FONDEN (2011).

No solo los huracanes o tormentas están al orden día, también se tiene los terremotos y erupciones volcánicas las cuales ocurren sin un pronóstico previo, provocando daños inmensos como el terremoto en Ciudad de México (1985) o los terremotos del 7 y 19 de septiembre en 2017. También se encuentran los deslizamientos de ladera los cuales ocurren de manera frecuente de igual manera provocando miles de daños en especial en zonas carreteras.

Cualquier tipo de siniestro como tormentas tropicales, sismos, huracanes u otro tipo fenómeno natural extremo se transforma en un desastre natural viéndose reflejado en daños económicos y descenso de población. Cada tipo de desastres conlleva efectos que persisten durante mucho tiempo, se percatan una cantidad de daños a la infraestructura equivalente a miles de millones de pesos y, además debe de considerarse la cantidad de defunciones que provocan.

Los efectos que provocan los desastres naturales se pueden analizar desde de distintas perspectivas, en relación con el ámbito social, con referencia al descenso que provocan en la población y también, desde el punto económico, ya que estos implican dificultades para el desarrollo económico de la zona afectada, sobre todo para el caso de países en desarrollo. Para este tipo de países, los desastres naturales llevan a una disminución del Producto Interno Bruto (PIB) durante varios años. Se ha estudiado que los efectos en el PIB son veinte veces mayores para los países en desarrollo que para los países desarrollados (BM, 2007).

Algunos de los efectos que tienen los desastres naturales suelen tardar en reflejarse, dicho de otra forma, estos efectos solo se pueden estudiar con el pasar del tiempo. Los sismos son un ejemplo de ello, estos afectan a la economía de la zona afectada y se ve reflejada en la calidad de vida de la población por largo tiempo. El tener una pequeña noción de geografía y situación territorial del país es fundamental para llegar a entender las consecuencias y razones de los desastres naturales. Además de tomarse en cuenta que las acciones propias del ser humano influyen de gran manera para los desastres naturales.

El incremento de los problemas tras los desastres naturales no es una noticia nueva, los distintos tipos de desastres en diferentes partes del mundo lo muestran. Asimismo, no se necesita resaltar que para los países en desarrollo es más complicado salir de las consecuencias que tales desastres conllevan, tales como su impacto económico durante años

después del suceso. También el apoyo de distintos países para la recuperación de los desastres no es suficiente para equilibrar los daños provocados por este. (BM,2007).

Los daños y pérdidas no solo les afectan a los países donde suceden los desastres, estos también afectan al sector privado y agencias internacionales de préstamo debido a que están interesados en proteger su dinero invertido. Dichas inversiones se exponen constantemente al riesgo que pueden provocar los desastres naturales. (Chaves, 2011)

En materia de desastres naturales, México requiere de mucho más estudio y de acciones contra estos, ya que, pese a contar con información basta y suficiente por otros medios, esta lamentablemente se ignora por el país, provocando así miles de muertes y pérdidas materiales que pudieron ser evitadas de haber una mayor información al respecto.

Mencionando algunas de estas investigaciones se encuentra la de William Sanders (1970) en la década de los setenta del siglo pasado en relación con los principales desastres meteorológicos ocurridos en el Valle de México y que abarca desde los tiempos prehispánicos hasta el siglo XX.

En relación con estudios acerca de sismos y temblores se encuentran algunas cronologías del siglo XX, por ejemplo, la del autor Juan Orozco y Berra, publicada en 1887 y basada en buena parte en el manuscrito inédito del oaxaqueño Manuel Martínez Gracida. Para otro tipo de fenómenos como epidemias, y plagas entre otras, existen investigaciones acerca de epidemias surgidas en épocas coloniales, pero las cuales no detallan los efectos sociales y económicos que conllevaron.

A lo largo del tiempo el ser humano se ha encontrado en la exigencia de la búsqueda de recursos para su supervivencia y de aminorar las amenazas que se expone para obtener dichos recursos. Es fundamental resaltar la importancia de los efectos que producen los

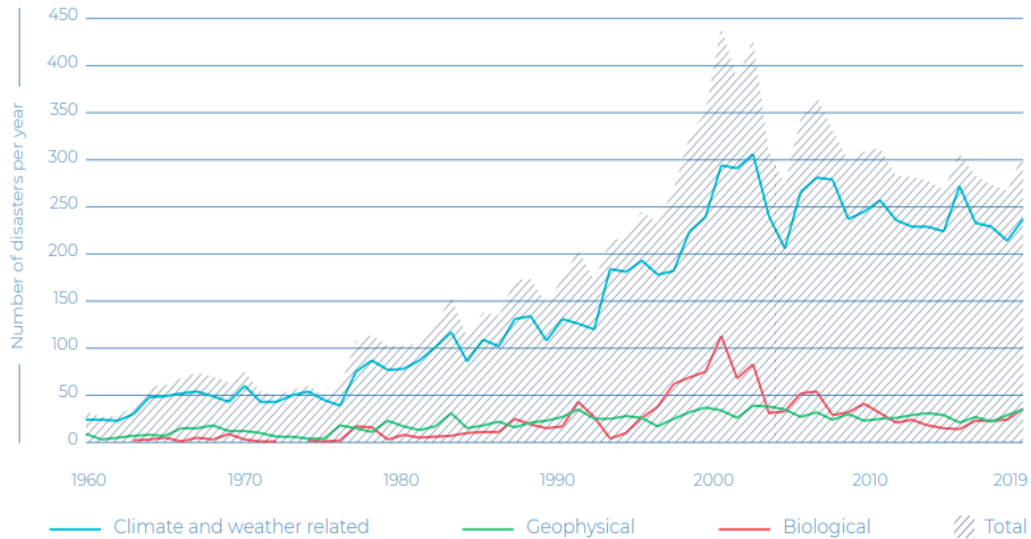
desastres naturales en la República Mexicana, tales como el descenso de vidas humanas, el impacto social y los daños a la infraestructura.

En su gran mayoría de veces, los para países pobres y en vías de desarrollo son los que mayor impacto suelen recibir en todas las áreas posibles, ya que estos mismos no cuentan con las medidas de protección y prevención para enfrentar los desastres por su pobre desarrollo. Muchos de los factores que aumentan la exposición a los desastres naturales son gracias al mismo hombre con las acciones que realiza como la destrucción del medio ambiente, el incremento de las ciudades y su urbanización. Los desastres ocurren cuando una comunidad “no cuenta con los recursos adecuados ni está organizada para resistir el impacto, y cuya población es vulnerable debido a la pobreza, la exclusión o la desventaja social de alguna manera” (Mizutori, UNDRR,2020 p. 41).

El informe "World Disasters Report" del año 2020 de la International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies refleja entre otras cosas los siguientes puntos (véase la gráfica 1.2):

- El porcentaje de desastres atribuibles a eventos relacionados con el clima fue igual a 73% en la década de los noventa, al 76 % en la primera década del presente siglo y al 83% en la segunda.
- La gran mayoría de estos desastres ocurren en países de ingresos bajos y medianos.
- En 2019, la gran mayoría (77%) de estos desastres fueron provocados por amenazas climáticas o relacionadas con el clima (tormentas, inundaciones, sequías, incendios forestales, temperatura extrema o deslizamientos de tierra).

Gráfica 1.2 Comparación de diferentes tipos de desastres provocados por peligros naturales a lo largo del tiempo, 1960–2019.



Fuente: World Disasters Report 2020.

Durante los últimos 30 años México ha sufrido el aumento del impacto de los desastres naturales. En los últimos años se ha visto como se ha intensificado la magnitud, la frecuencia y capacidad de destrucción de los distintos siniestros de origen natural, tales como huracanes, terremotos, deslizamientos de ladera, sequías y erupciones volcánicas. Este proceso se debe a la ubicación geográfica del país, lo que está provocando la afectación de la vida de miles de personas, tanto social como económicamente. En la tabla 1.6 se da cuenta de los desastres naturales de mayor impacto en México desde 1980 hasta la actualidad en conjunto con los costos que estos han provocado a su paso.

1.2.3 Los efectos del cambio climático en los desastres naturales.

Desde tiempos inmemorables la humanidad ha hecho cambios al medio ambiente esperando que no habrá consecuencias sobre esto. Actualmente se requiere una nueva perspectiva en

los ámbitos sociales y económicos para poder lograr un desarrollo sostenible que disminuya en gran medida el daño que se le ocasiona a la naturaleza.

Tabla 1.6 Desastres de mayor impacto en México desde 1980 (millones de dólares).

Grandes desastres en México		
Fecha	Catástrofe	Monto del siniestro
1985	Terremoto de 1985	4159.8
1988	Huracán Gilberto	2587
1997	Huracán Paulina	1997
2002	Huracán Isidore	918.9
2005	Huracán Wilma	1723.9
2005	Huracán Stan	1934
2007	Lluvias e inundaciones Tabasco	2918.6
2007	Ciclón tropical Dean	877.6
2010	Huracán Alex	2001
2010	Huracán Karl y Matthew	1972.8
2013	Huracanes Manuel e Ingrid	3041.4
2014	Huracán Odile	1,125
2017	Terremotos del 7 y 19 de septiembre	4276.7

Fuente: Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Los modelos de crecimiento económico y el progreso tecnológico tienen como finalidad el aumentar la capacidad productiva, sin otorgar relevancia alguna a la dimensión ambiental en la planeación del desarrollo (Chávez, 2011).

Distintos autores clasifican a los países en dos secciones: la primera incluye a los países de mayor desarrollo o de primer mundo en los cuales existe una alta calidad de vida y, la segunda está conformada por los países con menor desarrollo o de tercer mundo con una baja o mala calidad de vida, los cuales buscan aumentar su desarrollo económico para lograr

disminuir sus índices de pobreza y así lograr una mejoría en la calidad de vida de sus habitantes.

Con dicha clasificación se requiere de nuevas estrategias para lograr obtener un mejor modelo, que logre contemplar los factores sociales, ambientales y económicos para una mayor optimización en los países con menor oportunidad y así obtener un avance en la mejora de la vida de la población, pero con una mejor prevención contra desastres naturales.

Ya existen sugerencias de nuevos modelos económicos que contemplen estos tres factores, el problema de estos modelos está en la dificultad de proyectarlos a largo plazo, que es lo realmente se requiere para notar una mejoría en la población. El concepto de efecto invernadero para estos temas cada vez se usa menos y se sustituyen por temas como cambio climático y calentamiento global (Berger y Luckmann, 2001)

El ser humano se ha obligado, a través de la historia, a optimizar los recursos que tiene disponible para su supervivencia con el fin de lograr obtenerlos con el menor riesgo posible. Es un hecho que el aumento y el impacto de los desastres naturales como inundaciones, huracanes, sismos, terremotos y deslizamientos de ladera entre otros, se debe en gran medida al calentamiento global mismo, provocado por las acciones sin medida del ser humano, afectando especialmente a la población de escasos recursos. La vulnerabilidad ante los desastres no siempre es resultado de sus características, sino que muchas veces se debe a las medidas que la sociedad toma y a otros factores (Cooper, 1980).

Bien parece que las acciones que tome o no el país no tendrá ningún efecto en la solución de las consecuencias de los desastres, dejando así el resolver los problemas a los países con mejor desarrollo económico, dejando a un lado medidas de mayor urgencia, concentrándose en el beneficio privado, lo cual solo agrava el problema.

Lamentablemente durante bastante tiempo se creyó que los recursos naturales eran bienes inagotables, lo cual tristemente no es así, lo que nos proporciona la naturaleza en la actualidad ya no son cien por ciento recursos renovables, y dependen vitalmente de la acción que tome el hombre ante ello. El lograr tener un balance entre el desarrollo económico y la conservación de la naturaleza es una obligación de cada uno de los individuos para la conservación del planeta.

Para poder lograr este equilibrio ayudaría mucho la economía ambiental, ya que esta ayuda a la protección y conservación de los recursos naturales, así como el surgimiento de mejores propuestas para los riesgos que enfrentamos actualmente. En los inicios de la economía ambiental, durante la década de los 70 del siglo pasado, empezó a discutirse acerca de la contaminación del planeta y el consumo extremo de los bienes naturales, así como las medidas y decisiones sobre estos problemas (Acot, 2005).

Hacia finales de los 80 e inicio de la década de los 90 del siglo pasado, surgió la teoría del desarrollo sustentable, así como las primeras discusiones para lograr un crecimiento económico sin devastar los recursos naturales. Para los economistas ambientales existen muchos problemas relacionados con el *modus vivendi* de la sociedad moderna, tales como la contaminación ambiental, el deterioro de la flora y fauna y, la pugna constante entre el desarrollo y el cuidado del medio ambiente.

En el caso de México, resulta notorio que no cumple con las ideas de la economía ambiental. Pese a que hoy en día existe una basta información acerca de los peligros que conlleva el destruir la naturaleza, es evidente que el país todavía no está listo ni dispuesto a tener una mejor relación con el medio ambiente. Esto es algo tan notorio y evidente que se puede observar fácilmente caminando por las calles llenas de basura y, en cosas tan

normalizadas en los países desarrollados como la costumbre de dividir los desechos para su reciclaje.

Se requiere de una mejor cultura con relación al medio ambiente, la cual preserve los recursos naturales y los fortalezca. Pese a que un número indefinido de personas han tomado conciencia de la situación actual con respecto a la naturaleza y su cuidado, esta no es suficiente para protegerla. Por ejemplo, no en todos los municipios de la República Mexicana existe el servicio gratuito de recolección de basura por parte de la administración municipal y, además, pocas administraciones locales cuentan con políticas públicas en relación con la ecología.

1.2.4 Fenómenos geológicos en México.

Distintos tipos de desastres naturales se presentan año con año en el país, provocando graves pérdidas económicas, materiales y humanas, de las cuales se espera que la República Mexicana tarde inclusive años en su recuperación.

Para los países de América Latina la frecuencia con la que se presentan los desastres naturales se ha triplicado durante los últimos 50 años, para el país ha representado un costo de 2,357 millones de dólares anuales entre los años 2000 y 2018. Durante el periodo de 2012 a 2018 se emitieron 610 declaratorias de emergencia en el país, en dichos documentos se incluyeron los sismos del 2017, los cuales provocaron severas afectaciones a poblaciones con un grado de marginación alto (BM, 2020).

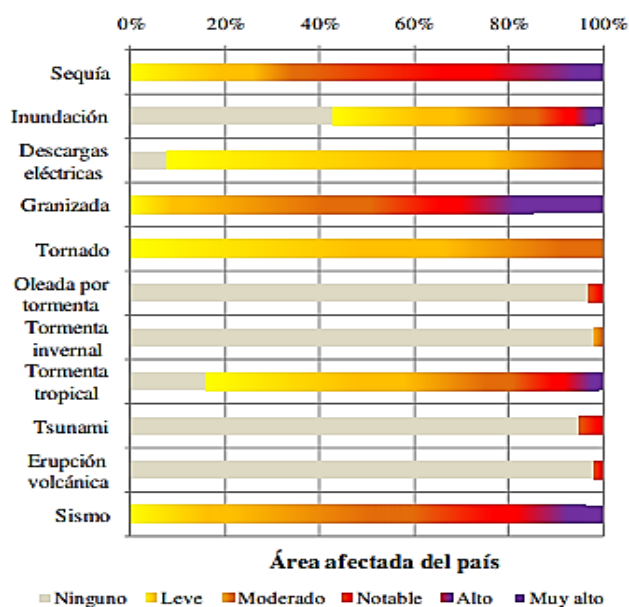
De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (2017) el país está posicionado en una de las regiones sísmicas más activas del planeta, dentro del Cinturón Circumpacífico, el área con más actividad sísmica del mundo. Los estados con gran intensidad sísmica son los

estados de Oaxaca, Chiapas, Guerrero, Colima y Jalisco, debido a la interacción de las placas tectónicas

En México hay más de 90 sismos al año con una magnitud de 4,0° o más en la escala de Richter, esto constituye aproximadamente el 6 por ciento de los terremotos de todo el mundo. Asimismo, más del 50 por ciento del territorio del país está expuesto a fuertes terremotos. (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento [BIRF], 2012).

En la gráfica 1.3, se muestran los porcentajes de área de influencia según tipo de amenaza con relación a los fenómenos geológicos. Los sismos tienen un porcentaje alto de influencia en el país.

Gráfica 1.3 Porcentajes de área de influencia según tipo de amenaza.

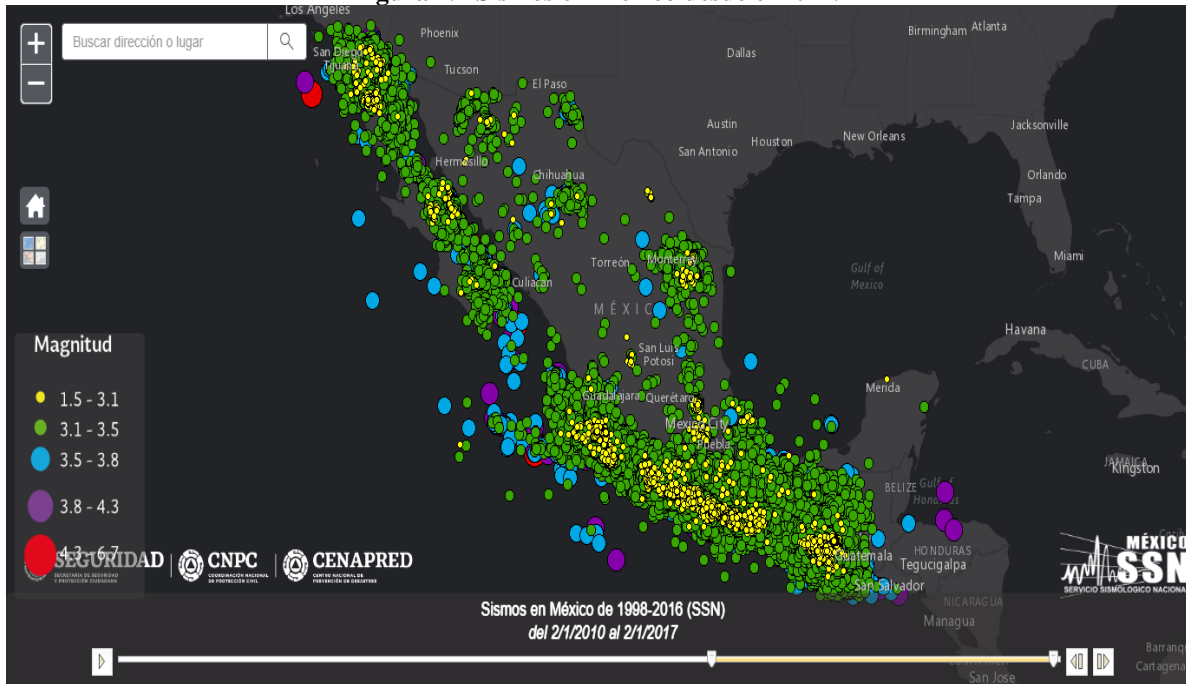


Fuente BID (2015).

Conforme al Atlas Nacional de Riesgos, la mayoría de los sismos se han presentado en la zona céntrica y sur del país, especialmente para el estado de Oaxaca (véase la figura

1.1). Durante el periodo del año 2010 al 2020 se presentaron 165,986 sismos (véase la tabla 1.7).

Figura 1.1 Sismos en México desde el 2012.



Fuete: atlas de riesgo nacional.

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/portal/Apps/sismTime/>

Tabla 1.7 Estadísticos de los sismos reportados en México, 2010-2020.

Año	Total de sismos	Magnitud							
		No calculable	0-2.9	3-3.9	4-4.9	5-5.9	6-6.9	7-7.9	8-8.9
2010	3462	0	23	2454	954	27	3	1	0
2011	4272	0	44	3357	839	27	5	0	0
2012	5244	1	21	4106	1054	50	10	2	0
2013	5361	0	57	4221	1046	33	4	0	0
2014	7610	1	238	6366	955	42	7	1	0
2015	10947	1	251	9057	1605	30	3	0	0
2016	15547	0	557	13501	1453	29	7	0	0
2017	26564	0	470	21628	4383	79	2	1	1
2018	30407	0	1584	25657	3122	41	2	1	0
2019	26442	0	308	23002	3087	43	2	0	0
2020	30130	0	309	26756	3029	33	2	1	0

Fuente: Servicio Sismológico Nacional (SSN).

1.2.5 Fenómenos geológicos en Oaxaca.

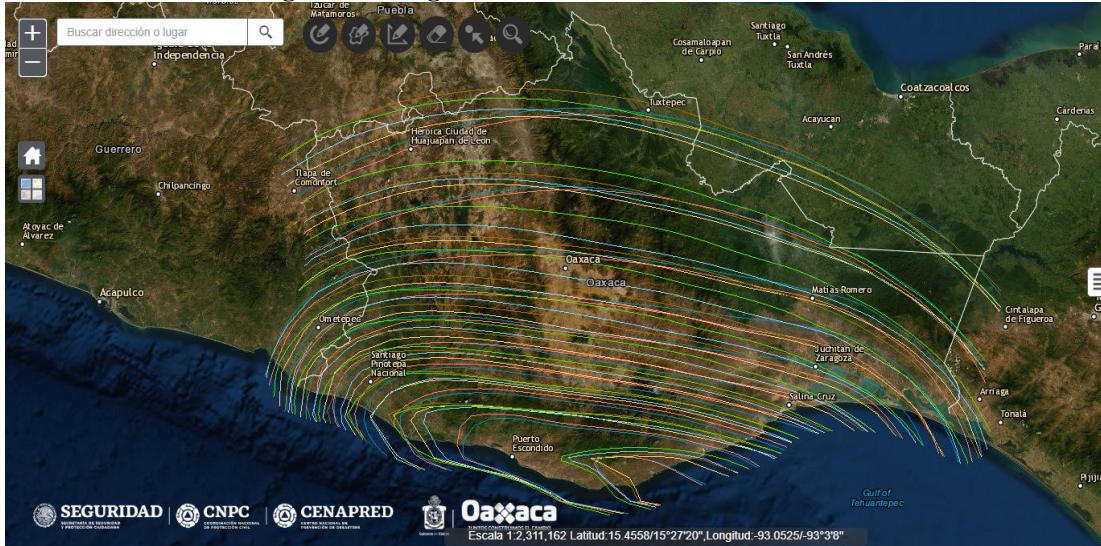
El Estado de Oaxaca se ubica al suroeste del territorio mexicano. Limita con los Estado de Puebla y Veracruz, al sur con el Océano Pacífico, en su lado este con el Estado de Chiapas y por último en el Oeste con Guerrero. Oaxaca es el quinto estado de la República en cuanto extensión territorial se refiere, es por ello por lo que su clima es variado y depende la zona.

Debido a la localización geográfica, las condiciones climáticas y geológica del estado de Oaxaca, además de los malos asentamientos de la población en zonas de peligro, la vuelve más susceptible al impacto de los desastres naturales, en especial a los fenómenos geológicos. La alta actividad sísmica está relacionada principalmente a las Placas de Cocos, Norteamericana, la del Pacífico, la Rivera y el Caribe. Gracias a estos fenómenos, las poblaciones afectadas sufren un alto nivel de daños en distintos ámbitos que necesitan una respuesta institucional inmediata (Evaluación de Riesgos Naturales [ERN], 2010).

Durante el periodo de 2010 al 2020, se presentaron un total de 165,986 sismos en sus distintas magnitudes en toda la República mexicana, de los cuales 27,425 transcurrieron en el Estado de Oaxaca, esto representa aproximadamente un 38% de los sismos registrados y localizados en nuestro país, de los cuales algunos son de gran importancia, tanto por su trayectoria como por los daños ocasionados a su paso, ya que han provocado desastres de gran magnitud a las poblaciones con un alto grado de marginación. (SSN, 2022). De acuerdo con el atlas nacional de se puede observar en el mapa de la República Mexicana la magnitud que alcanzan los sismos en el Estado (véase la figura 1.2).

Los sismos de mayor impacto que han afectado al Estado de Oaxaca durante el periodo 2010 -2020 que conforme pasan los años se intensifican y aumentan su frecuencia se pueden observar en la tabla 1.8.

Figura 1.2. Magnitud de los sismos en el Estado de Oaxaca.



Fuente: Atlas de riesgo.

Tabla 1.8. Sismos de mayor impacto en el Estado de Oaxaca, 2010-2020.

FECHA	MAGNITUD	LOCALIZACIÓN
08/02/2010	5.8	22 km al ESTE de PUERTO ESCONDIDO, OAX
30/06/2010	6	13 km al SURESTE de PINOTEPA NACIONAL, OAX
09/03/2014	5.8	72 km al SUROESTE de PINOTEPA NACIONAL, OAX
21/05/2014	5.8	28 km al NORTE de MATIAS ROMERO, OAX
08/05/2016	6	19 km al ESTE de PINOTEPA NACIONAL, OAX
09/09/2017	5.8	120 km al SURESTE de SALINA CRUZ, OAX
18/09/2017	5.8	112 km al SURESTE de SALINA CRUZ, OAX
23/09/2017	5.8	122 km al SURESTE de SALINA CRUZ, OAX
23/09/2017	6.1	9 km al SUROESTE de CD IXTEPEC, OAX
16/02/2018	7.2	14 km al SURESTE de PINOTEPA NACIONAL, OAX
16/02/2018	5.9	55 km al SUR de PINOTEPA NACIONAL, OAX
19/02/2018	6	31 km al SURESTE de PINOTEPA NACIONAL, OAX
19/07/2018	5.9	10 km al SUROESTE de H HUAJUAPAN DE LEON, OAX
21/01/2019	5.8	90 km al SURESTE de SALINA CRUZ, OAX
04/01/2020	6	33 km al SURESTE de UNION HIDALGO, OAX
23/06/2020	7.4	4 km al NORTE de CRUECITA, OAX

Fuente: SSN, 2022.

1.3 Marco Jurídico.

1.3.1 Marco jurídico nacional.

En más de una ocasión México ha sido afectado por un sin fin de desastres, es por ello por lo que se requieren atender para la disminución y prevención de estos. Para eso se necesitan normas sobre protección, prevención y control de riesgos. De las cuales, el país cuenta con dos principales leyes al respecto: La ley General de Protección Civil y la Ley General de Cambio Climático.

La Ley General de Protección Civil se publicó el 12 de mayo del 2000 en el Diario Oficial de la Federación, la cual tiene por objeto que las autoridades fomenten la cultura en relación con la protección civil, de forma individual y grupal, además de políticas públicas que promuevan la interacción social en este tema.

El artículo 4 de la Ley General de Protección Civil tiene el objetivo de determinar y analizar los riesgos para la creación de medidas para prevenirlos y moderarlos, la ayuda prioritaria a las comunidades vulnerables, el fomentar a la sociedad las consecuencias y la adaptación ante el cambio climático y el calentamiento global, promover desde la niñez la cultura de responsabilidad social en relación a la protección civil y a la prevención de los riesgos y peligros que puedan presentarse (Protección Civil, 2012).

En su artículo 10, dicha Ley menciona los pasos previos a considerar ante un agente perturbador: conocimiento del origen de los riesgos, reconocer los peligros y sus consecuencias, moderar el impacto de los siniestros, acciones de prevención y reforzar la capacidad de la sociedad ante peligros.

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), creado en 1986 tras los sismos de 1985, se encarga de las emergencias y de salvaguardar a la población ante la

posibilidad de los desastres naturales, pero tiene un defecto, ya que no considera la vulnerabilidad y exposición ante el desastre.

En el artículo 14 de la Ley General de Protección civil se detalla al Sistema Nacional como... “un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos, normas, instancias, principios, instrumentos, políticas, procedimientos, servicios y acciones, que establecen corresponsablemente las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales, privados y con los Poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, de los organismos constitucionales autónomos, de las entidades federativas, de los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, a fin de efectuar acciones coordinadas, en materia de protección civil” (Protección Civil, 2012).

Y por último otro artículo de importancia sería el número 59 en el cual se define el concepto de declaratoria de emergencia ya que ante dichas expresiones institucionales se necesita el apoyo inmediato para salvaguardar a la población afectada ante el riesgo.

En cuanto a la Ley General de Cambio Climático, contribuye a la propuesta de formas para confrontar, adaptarse y disminuir los efectos del cambio climático. En dicha ley se abarca la importancia de la promoción ambiental en sus artículos 7, 8 y 9, el derecho a la información que tiene toda persona por parte de las autoridades con relación al cambio climático, lo cual se estipula en sus artículos 4 y 7, la responsabilidad que tiene la federación de mantener actualizado el sistema de información sobre el cambio climático con todos los temas relacionados a este, decretado así en sus artículos 76 a 79. Asimismo, en su artículo 26 se establece responsabilizar a quien realice alguna actividad que afecte o dañe al medio ambiente, el cual estará forzado a reparar el perjuicio ocasionado.

1.3.2 Marco Jurídico Estatal (Oaxaca).

El sistema de protección civil esta dividido en consejos estatales y municipales, con el fin de que cada entidad del país implemente, de acuerdo con sus necesidades. las acciones preventivas más convenientes. El sistema estatal de protección civil se compone de distintas instituciones tanto sociales como privadas y, en conjunto con los tres poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, así como con el municipio, se encarga de la toma de decisiones con relación a la gestión integral de riesgos. El mencionado sistema tiene máximo órgano superior, según lo establecido en el artículo 23 de Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el Estado de Oaxaca, publicado en Periódico Oficial del Estado, mediante Decreto No 667, con fecha 02 de enero del 2015, al Consejo Estatal de Protección Civil, el cual tiene funciones de consulta, opinión, decisiones y coordinación de las acciones en la materia (Protección Civil Oaxaca, 2017).

En los artículos 159 a 163 de la Ley Orgánica de Oaxaca se indica que cada municipio del Estado establecerá su propio sistema de protección civil para la planeación y organización para la prevención de los desastres naturales, además de las medidas para salvaguardar a la población ante tales fenómenos.

1.4 Fondos Nacionales.

En la mayoría de los países se contempla un presupuesto anual para costear los gastos en programas, capacitación, y educación con relación a desastres naturales, además de contar con un fondo de ayuda inmediata para los afectados por algún fenómeno natural. Lo cual inclusive ha dado origen a los “Fondos de Calamidades o de Gestión del Riesgo”, los cuales

cuentan con una cantidad fija del presupuesto anual, pero, asimismo, en la generalidad esto no se cumple debidamente (Cardona, 2009).

Los fenómenos naturales conforman una parte relevante del riesgo fiscal en países con una alta vulnerabilidad ante desastres naturales, generando así un volumen notable de recursos requeridos para los gobiernos de estos países, dichos requerimientos se catalogan como pasivos contingentes. La falta de medidas de organización, atención de emergencias, y de la correcta planeación financiera ante catástrofes naturales y su respuesta ante ellos, ha llevado a dificultar la situación en pérdidas humanas y económicas (BIRF y BM, 2012).

Ante los inesperados fenómenos naturales los gobiernos se declaran en estado de emergencia, estos a su vez se ven forzados a emplear recursos destinados a otros rubros primordiales para el desarrollo económico, lo cual, a largo plazo, se refleja negativamente en su proceso de crecimiento y desarrollo (BIRF y BM, 2012).

Los gobiernos de los países desarrollados son más conscientes de los riesgos de los desastres naturales. Por otro lado, en los países en desarrollo, pese al aumento de la población y su infraestructura, se sigue dirigiendo poca atención a la formación de una sociedad capaz de enfrentarse a fenómenos naturales. En ese sentido, aumenta la importancia de una mejor gestión integral del riesgo, que integre acciones de protección y aseguramiento financiero para confrontar los desastres (BIRF y BM, 2012).

1.4.1 Instrumento financiero FONDEN.

México se enfrenta de forma constante a los fenómenos naturales, tomando como ejemplo que anualmente se presentan en el país más de 90 sismos con una intensidad de 4 o más grados Richter. Es por ello por lo que el país ha tratado de incentivar medidas y acciones en la gestión de desastres (BIRF y BM, 2012).

Referente a las medidas de gestión integral de riesgo, a finales de los años noventa, el gobierno de México implementó el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) con la finalidad de proteger, favorecer, construir y recuperarse por medio de acciones y medidas ante el impacto de los desastres naturales (BIRF y BM, 2012).

Inicialmente creado como un programa dentro del Ramo 33 el cual se consideró un “...mecanismo presupuestario para apoyar de manera eficaz y oportuna a la rehabilitación de la infraestructura federal y estatal afectada por desastres naturales”. Los recursos de este fondo se empleaban en acciones tras la recuperación del desastre y principalmente en construcción de infraestructura pública, apoyo a la población más marginada en sus hogares, y áreas naturales como selvas ríos y lagunas (BIRF y BM, 2012).

Los cimientos originales del FONDEN consistían en apoyar a complementar los recursos financieros necesarios para la reconstrucción de la infraestructura pública y vivienda de los habitantes de bajos ingresos sin arriesgar los montos presupuestados ni de otros programas públicos (BIRF y BM, 2012).

En la última actualización del FONDEN quedó establecido como “...un instrumento interinstitucional que tiene por objetivo proporcionar de manera rápida y eficiente recursos financieros en respuesta a los efectos de los desastres naturales, sin comprometer la planeación presupuestaria existente ni programas públicos aprobados” (BIRF y BM, 2012).

Este fondo se desglosaba en tres principales componentes: el programa para la reconstrucción, el fideicomiso y el fondo para la atención de emergencias. A fin de generar un apoyo más completo, el gobierno implementó dos fondos adicionales, el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y su Fideicomiso Preventivo (FIPREDEN), los cuales se detallan en el siguiente cuadro (véase el cuadro 1.2).

Cuadro 1.2. Instrumentos financieros del FONDEN.

Propósito	Instrumentos y actividades	
	Componentes presupuestarios y mecanismos financieros	
Recuperación, reconstrucción y contratación de instrumentos de transferencia de riesgos	<p>Programa FONDEN para la Reconstrucción: Componente presupuestario que proporciona recursos para la recuperación y reconstrucción de activos públicos no asegurados o subasegurados. El Programa FONDEN para la Reconstrucción está dirigido a: (i) proporcionar recursos financieros para asistencia de emergencia a las poblaciones que sufrieron los efectos de un desastre natural; (ii) proporcionar recursos financieros para la recuperación y reconstrucción de infraestructura pública afectada por un desastre (incluyendo la restauración de ciertos elementos del entorno natural), y (iii) proporcionar recursos financieros para la recuperación y reconstrucción de vivienda de población de bajos ingresos.</p>	
	<p>Fideicomiso FONDEN: Fideicomiso público operado por BANOBRAS, a través del cual se canalizan los recursos del Programa FONDEN para la Reconstrucción. Una vez que el financiamiento queda aprobado para un fin específico, dichos recursos quedan etiquetados en una subcuenta del Fideicomiso FONDEN. El Fideicomiso FONDEN (a través de BANOBRAS como agente fiduciario) también actúa como autoridad contratante de seguros y otros instrumentos de transferencia de riesgos</p>	
	Insumos de ayuda y respuesta a la emergencia	<p>Fondo para la Atención de emergencias FONDEN: Instrumento financiado a través del Fideicomiso FONDEN, que proporciona recursos para la adquisición de insumos de ayuda para responder a las necesidades inmediatas de la población afectada por un desastre natural. Entre los gastos que quedan cubiertos se incluyen, entre otros, medicamentos, alimentos, agua para beber, artículos de limpieza y de refugio temporal.</p>
Componente presupuestario y mecanismo financiero para la prevención		
Identificación del riesgo y reducción del riesgo	<p>FOPREDEN: Instrumento que proporciona recursos para apoyar actividades de gestión de riesgos ex ante, incluyendo: (i) identificación y evaluación de peligros, vulnerabilidad o riesgos; (ii) actividades de reducción del riesgo de desastres y de mitigación, y (iii) desarrollo de capacidades comunitarias locales en torno a la prevención del desastre y de autoprotección de la población ante situaciones de riesgo</p>	
	<p>FIPREDEN: Fideicomiso público también operado por BANOBRAS a través del cual se canalizan recursos provenientes del FOPREDEN hacia actividades preventivas, previamente autorizadas.</p>	

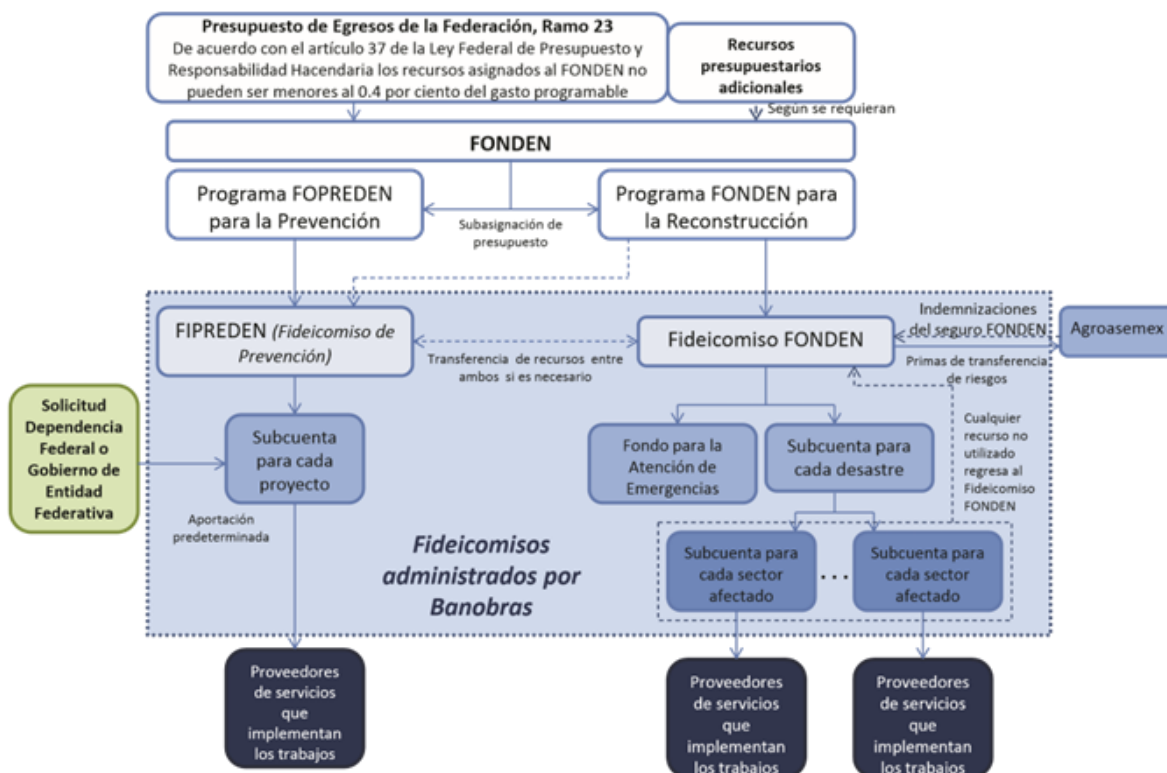
Fuente. BIRF y BM, 2012.

Este fondo recibía los recursos necesarios para ser ejecutado por medio del Presupuesto de la Federación dentro del Ramo 23 de cada ejercicio fiscal con un monto no mayor al 0.4 por ciento del presupuesto federal anual.

Cualquier fondo o recurso que no fuese utilizado del fideicomiso FONDEN en su año en curso se resguardaban para los siguientes años a la espera de los impactos de los

fenómenos naturales. De igual manera, los recursos presupuestarios adicionales de otros programas eran transferidos al FONDEN (véase la figura 1.3).

Figura 1.3 Proceso de asignación de recursos con cargo al FONDEN.



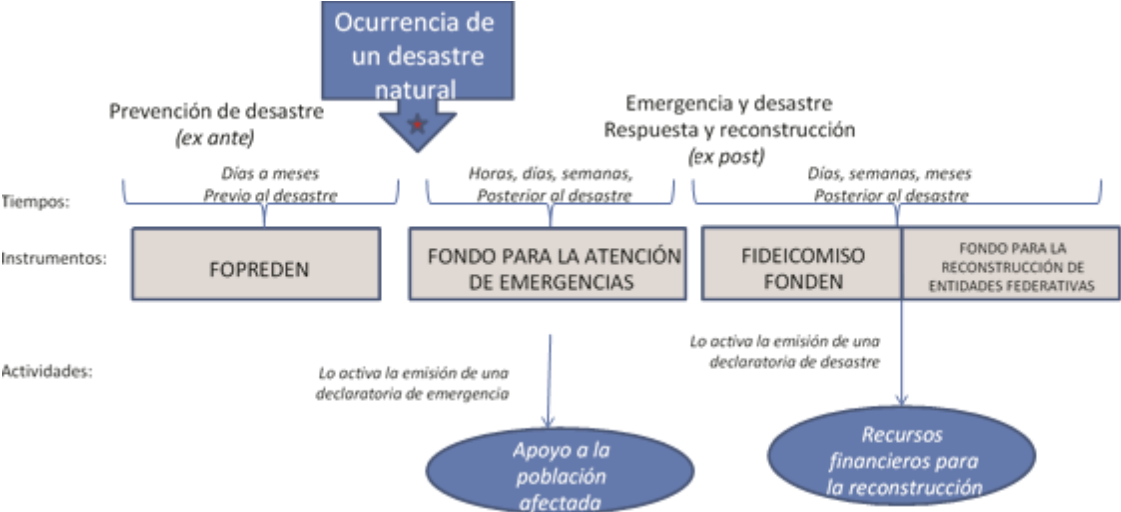
Fuente: BIRF Y BM (2012).

Los recursos recaudados para este fideicomiso, por medio de la misma institución eran tomados en curso para las acciones de construcción social a través de los contratistas que se utilizan para el desastre que estuviese de por medio. Asimismo, por medio del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) se asumía el rol de adquirir los mecanismos financieros, como bonos y seguros, para el traspaso de los riesgos del mismo FONDEN (BIRF y BM, 2012). Las cantidades que eran asignadas variaban año con año

dependiendo de los desastres que estuviesen en curso, lo cual provocaba un déficit anual en los presupuestos destinados para diferentes áreas.

No solo estos recursos eran destinados totalmente a la construcción de vivienda para la población damnificada, del mismo monto asignado para el año en curso, el mismo FONDEN destinaba dinero para su fondo de emergencias, el cual era el encargado de solventar con víveres, medicamentos y los recursos necesarios para la protección de la población damnificada (véase la figura 1.4) (BIRF y BM, 2012).

Figura 1.4 Papel que tuvo el FONDEN en el Sistema Nacional de Protección Civil.

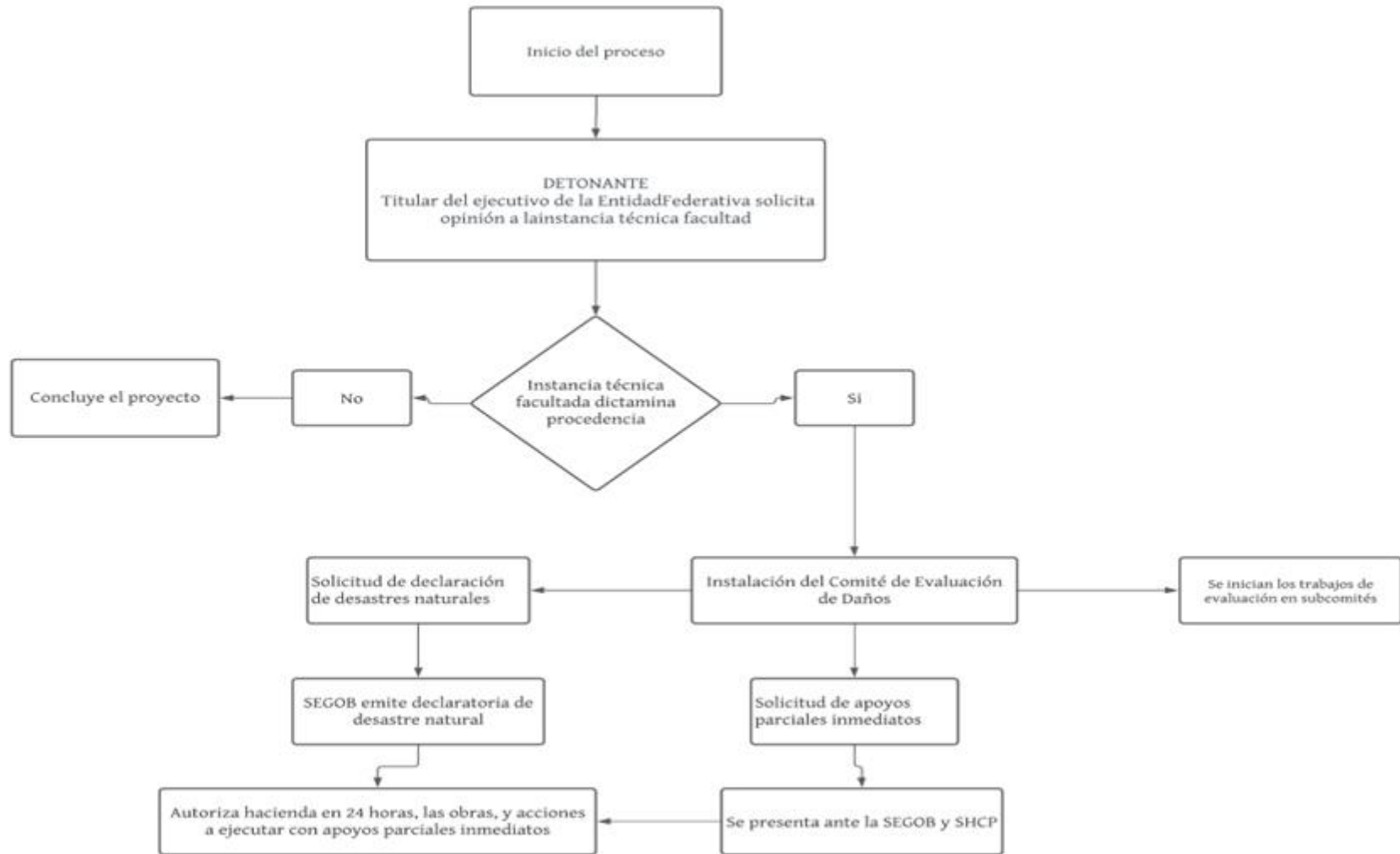


★ Se activan todos los planes y programas federales para responder ante un desastre

Fuente. BIRF y BM, 2012.

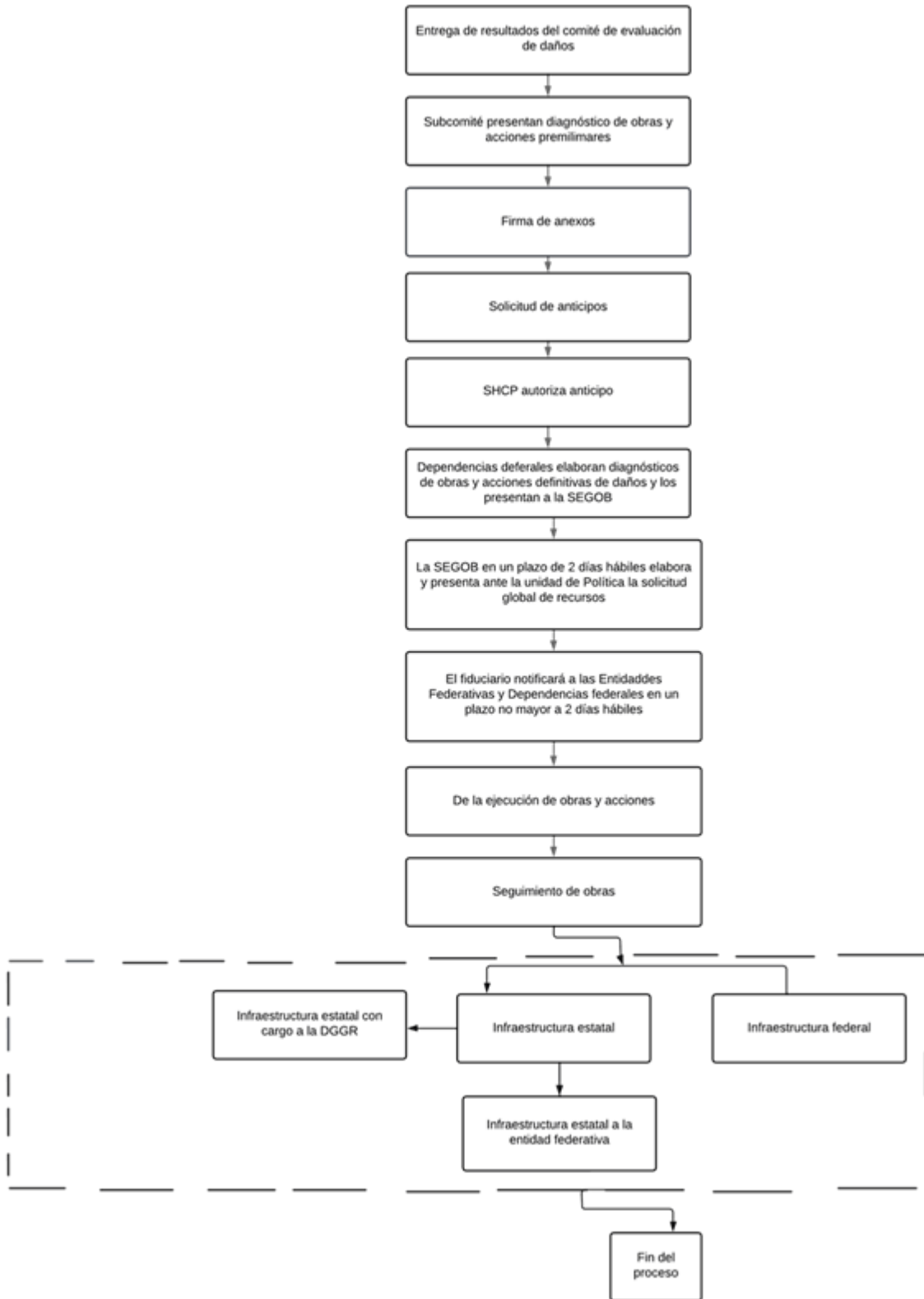
Los montos que eran aprobados para las medidas y acciones de reconstrucción eran divididos entre el estado y la federación. La forma en la que se podía acceder a ellos se ilustra en las figuras 1.5 y 1.6.

Figura 1.5. Procedimiento 1 de acceso a los recursos FONDEN reconstrucción.



Fuente: Protección Civil.

Figura 1.6. Procedimiento 2 de acceso a los recursos FONDEN reconstrucción.



Fuente. Protección Civil.

Asimismo, las obras y acciones de reconstrucción a las que se destina el recurso FONDEN se muestran por dependencia en el cuadro 1.3.

Cuadro 1.3 Obras y acciones de reconstrucción consideradas y distribuidas por dependencia y entidad federal normativa.

Dependencia o entidad federal	Sector
SEDESOL	Vivienda
Secretaría de Comunicaciones y Transporte	Infraestructura carretera
Secretaría de Educación Pública	Infraestructura deportiva
Secretaría de Educación Pública	Infraestructura del sector educativo
Comisión Federal de Electricidad	Infraestructura eléctrica
CONAGUA	Infraestructura hidráulica, hidroagrícola, causes de ríos y lagunas.
Secretaría de la Defensa Nacional	Infraestructura militar
Secretaría de Marina	Infraestructura naval
Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca	Infraestructura pesquera fuera de las Administraciones Portuarias Integrales, así como la infraestructura básica acuícola
Secretaría de Salud	Infraestructura del sector salud
Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales	Infraestructura para la disposición de residuos sólidos urbanos
Fondo Nacional de Fomento al Turismo	Infraestructuras turísticas federal
SEDESOL	Infraestructura urbana
Secretaría de Educación Pública	Monumentos arqueológicos, artísticos e históricos
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Zonas Costeras
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Áreas naturales Protegidas
CONAFOR	Forestal

Fuente: Diario Oficial de la Federación (2011).

1.4.2 Instrumento financiero FOPREDEN.

El antiguo fondo dentro del mismo fideicomiso FONDEN conocido como FOPREDEN (Fondo para la Prevención de Desastres Naturales) era el organismo encargado de las acciones para lograr disminuir los fenómenos de alto impacto. La primera aparición de este

fondo fue en el 2003 por medio de la publicación del diario oficial de la federación en el cual se estableció que se introdujera este fondo dentro de la ley de protección civil.

Para el año 2006 se realizan modificaciones a las reglas de este fondo para pulir las acciones y procedimientos de los siguientes proyectos. En diciembre del año 2010 se renueva el FOPREDEN descrito "...como herramienta de segunda generación del Gobierno Federal para apoyar la prevención de desastres; sus predecesores, que se fusionaron para formar el "nuevo" FOPREDEN, son el Fideicomiso Preventivo o FIPREDEN y el "anterior" FOPREDEN" (BIRF y BM, 2012).

El último mandato que se estableció del FOPREDEN se centró en la localización y estudio de los desastres del alto impacto, en medidas para la disminución de estos y mejor capacitación para las poblaciones en zonas vulnerables de riesgo. Los encargados del mando de este fideicomiso se hacen en conjunto con la Coordinación General de Protección Civil los cuales son los encargados analizar las propuestas realizadas por el FOPREDEN para la mitigación de los desastres.

El FOPREDEN estuvo compuesto por el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales del Ramo 23 contemplado dentro del presupuesto de egresos de la federación para cada ejercicio. Los puntos centrales de las medidas que tomaba este fondo eran:

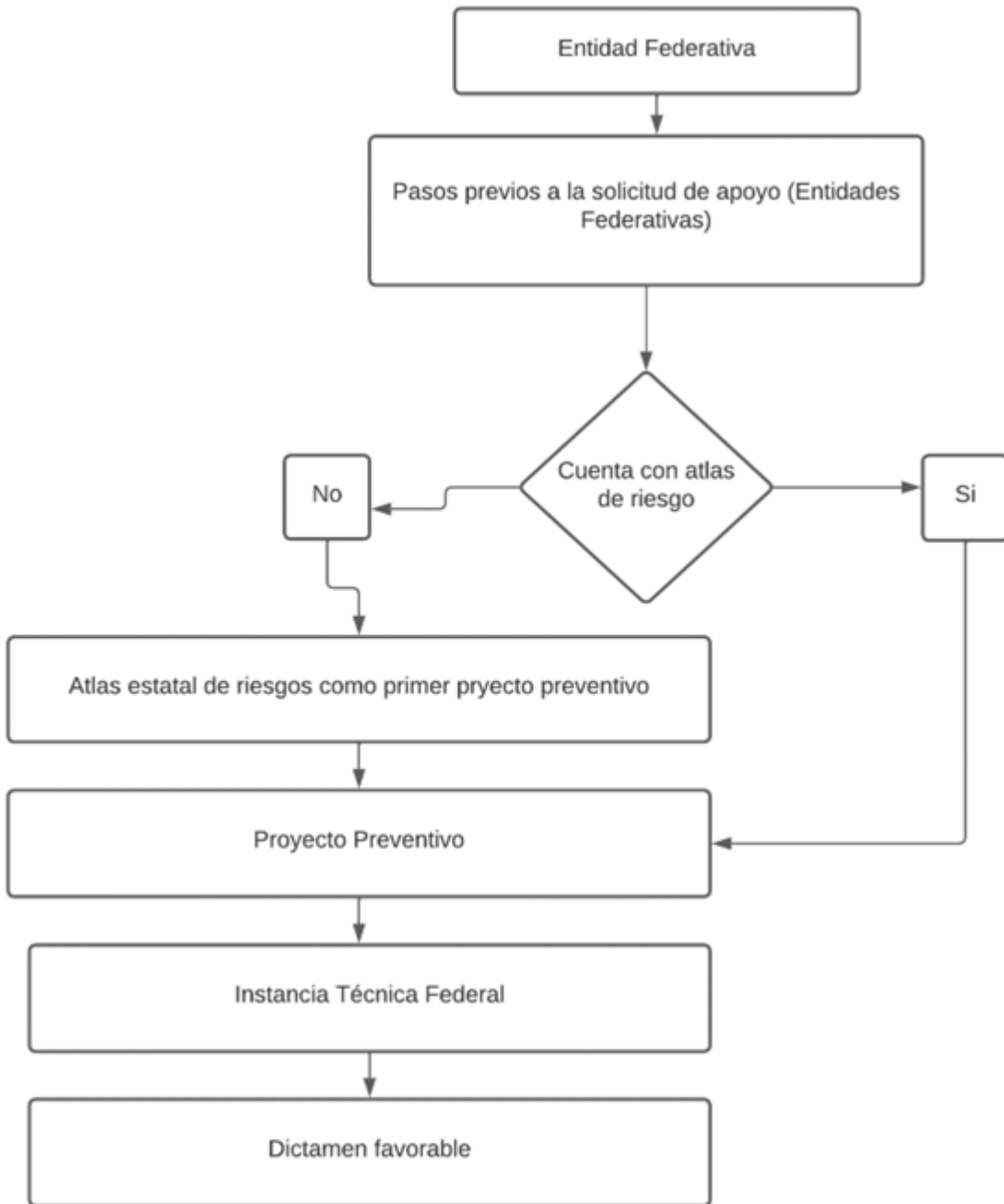
- Enfoque del origen del desastre y el desarrollo social ante los siniestros.
- Reconocer posibles peligros que atenten contra zonas vulnerables y sus posibles efectos.
- Estudio meticoloso de las consecuencias tras los desastres.
- Medidas para la prevención de estos y reducción de su impacto.
- Mayor conciencia y capacitación ante la población y el gobierno.

Los fenómenos naturales geológicos de alto impacto que contemplo el FODREDEN eran: sismo, vulcanismo, hundimiento, agrietamiento, inestabilidad de laderas, licuación de arenas, tsunami y ola extrema. (DOF, 2010). El método para que se utilizaba para acceder a los recursos se muestran en las figuras 1.7 y 1.8.

Como parte de las principales acciones que apoya el fondo se encuentran las medidas planteadas en cuadro 1.3. Así como en los proyectos de reconstrucción con cargo al FONDEN para la reconstrucción, los costos de los proyectos de prevención y mitigación de riesgos se realizan en conjunto entre los gobiernos federales y locales. (BIRF y BM, 2012)

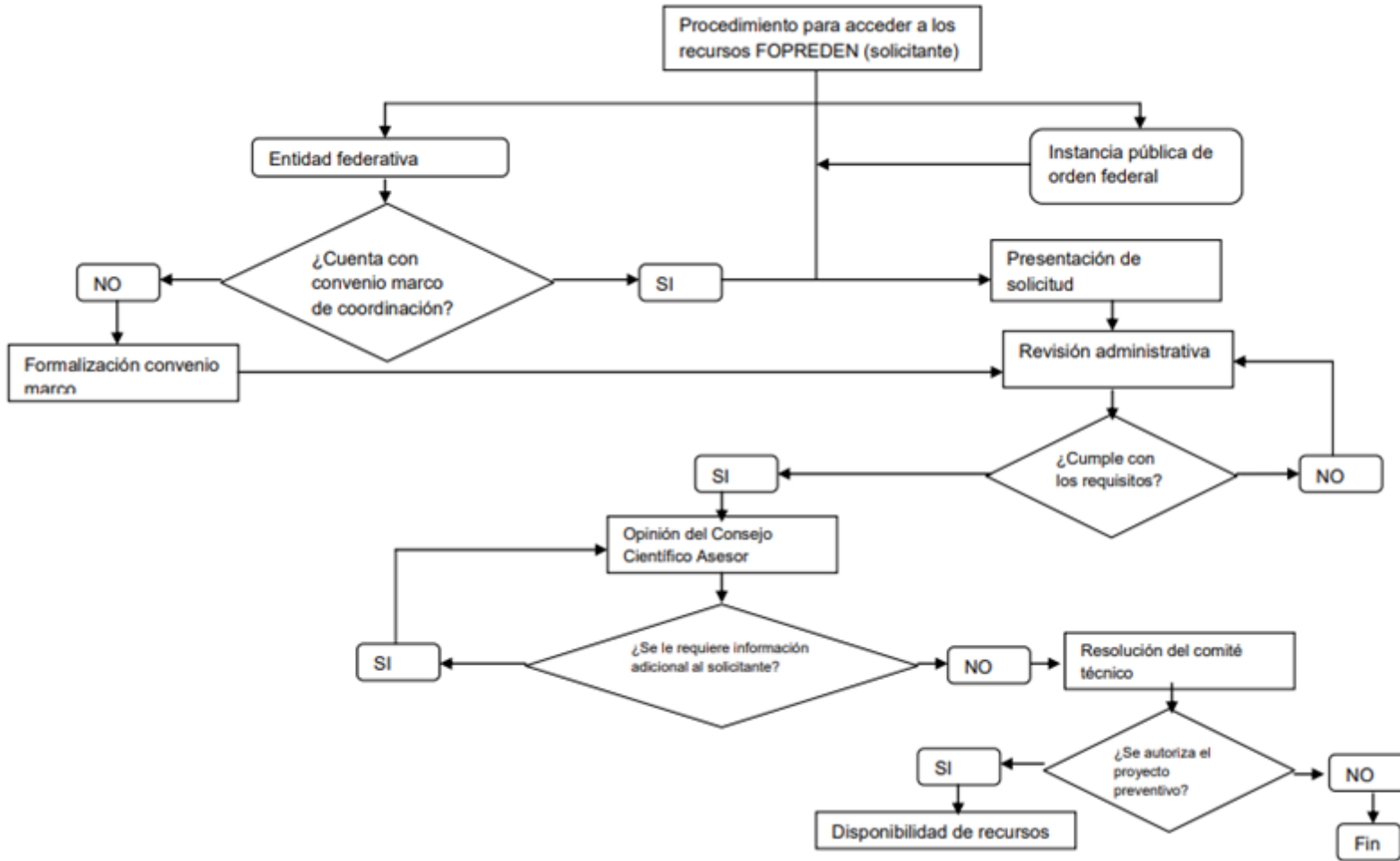
Los recursos asignados año con año a través del FOPREDEN, recopilados por el CENAPRED, se muestran en la gráfica 1.4, en lo general rebasan los 50 millones de pesos en el periodo 2004 - 2020, teniendo al 2009 como el año en los mayores recursos se han emitido.

Figura 1.7 Forma 1 para acceder a los recursos FOPREDEN.



Fuente. Protección Civil.

Figura 1.8 Procedimiento 2 de acceso a los recursos FOPREDEN.



Fuente. Protección civil

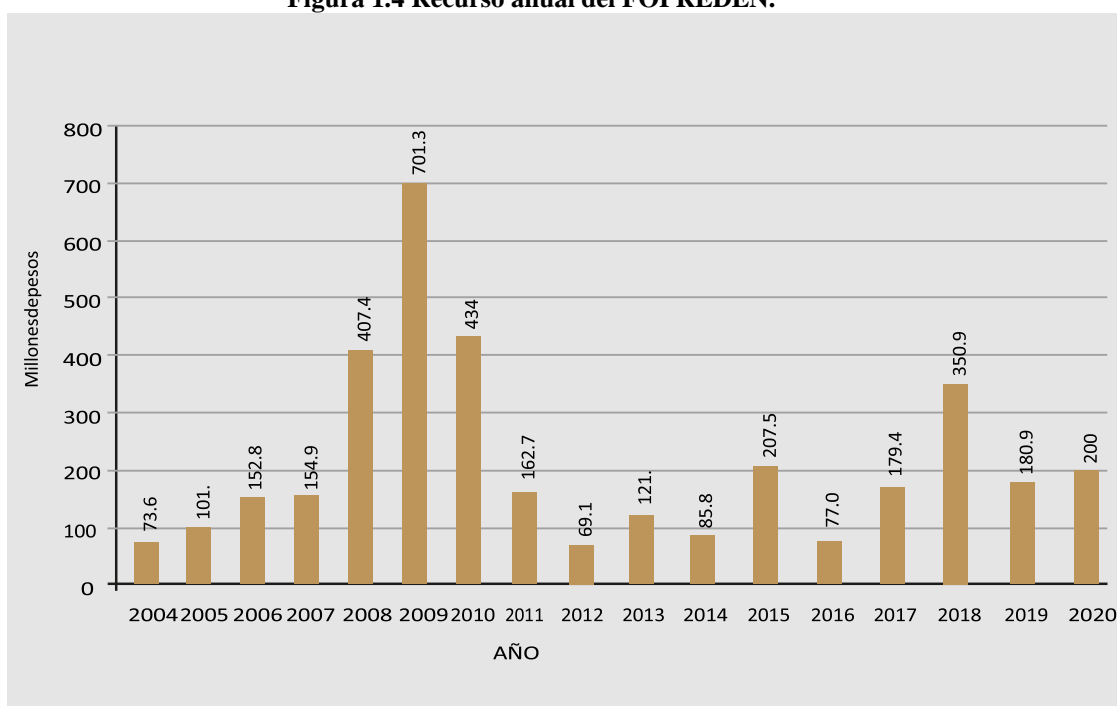
Cuadro 1.3 Acciones preventivas por el FOPREDEN.

Acciones orientadas a la identificación y evaluación de peligros, vulnerabilidades o riesgos	Acciones orientadas a prevenir y reducir riesgos, mitigar las pérdidas y daños que se puedan derivar de impacto de fenómenos naturales perturbadores, así como evitar los procesos de construcción social de los riesgos	Acciones para fortalecer las capacidades preventivas y de autoprotección de la población ante la situación de riesgo
a) Elaboración, integración, actualización, expansión, y mejora de atlas de peligros o riesgos.	a) Obras: "De carácter preventivo que reduzcan la vulnerabilidad física o protejan núcleos de población en riesgo.	a) Desarrollo y producción de materiales impresos, electrónicos y audiovisuales para difundir el conocimiento sobre los peligros, vulnerabilidades y riesgos, fomentando así la práctica de conductas preventivas y la promoción de una cultura de la prevención y la autoprotección la población
b) Estudios o investigaciones orientados a mejorar el conocimiento sobre los peligros naturales.	*Creación y fortalecimiento de centros de prevención de desastres o de capacitación especializada	b) Desarrollo de nuevas tecnologías para la capacitación y divulgación
c) Estudios o investigaciones orientados al diagnóstico, evaluación, modelación y reducción de la vulnerabilidad física social, y de las capacidades de residencia de la población frente a fenómenos naturales perturbadores	b) Inversión "Desarrollo e implementación de instrumentos y tecnologías para la medición y observación de fenómenos naturales perturbadores	c) Programas de capacitación, profesionalización certificación de integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil orientados a la formación de capacidades y habilidades locales o regionales, la toma de conciencia, sensibilización y educación sobre el riesgo.
d) Estudios o investigaciones orientadas al diagnóstico, evaluación y modelación de riesgos	"Integración de sistemas e infraestructura indispensable para mejorar el monitoreo y alertamiento de fenómenos de perturbadores	d) Campañas de comunicación social y difusión que fomenten la toma de conciencia, sensibilización y educación sobre el riesgo y medidas para su reducción.
e) Estudios o investigaciones sobre las capacidades sociales de prevención y recuperación de desastres originados por fenómenos naturales perturbadores.	"Sistemas de alerta temprana	e) Desarrollo de contenidos de planes y programas de estudios para educación básica, media y superior orientados a la Gestión Integral del Riesgo
f) Investigaciones aplicadas al desarrollo mejoramiento de tecnologías para la prevención y mitigación	Equipamiento para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias y desastres	f) Apoyo a los centros de capacitación especializados en prevención de desastres y protección civil.

g) Estudios o investigaciones sobre las capacidades sociales de prevención y recuperación de desastres originados por fenómenos naturales perturbadores		g) Desarrollo de talleres comunitarios que favorezcan la participación ciudadana en acciones de prevención y mitigación.
h) Proyectos preventivos para la integración de sistemas de información relacionada con la Gestión Integral de riesgos		

Fuente: Diario Oficial de la Federación (2010).

Figura 1.4 Recurso anual del FOPREDEN.



Fuente. CENAPRED (2020).

1.5 Conclusión.

En síntesis, México debido a su ubicación geográfica es de los países en la tierra más expuestos a los impactos de diversos desastres naturales de distintas magnitudes tales como inundaciones, huracanes, sequías, erupciones volcánicas, incendios, sismos, terremotos, deslizamientos de ladera entre otros. Pero sobre todo expuesto a desastres de tipo geológico

recordando que el país en su gran mayoría está asentado en zona sísmica producto de la interacción de las placas tectónicas de cocos y Norteamérica (Toscana, 2017).

Debido a la frecuencia e impacto de estos desastres era necesario la implementación de algún instrumento financiero el cual fuera el encargo de atender dichos desastres por el cual en 1996 surge el Fondo de Desastres Naturales conocido como FONDEN el cual era descrito como “...un instrumento interinstitucional que tiene por objeto ejecutar acciones, autorizar y aplicar recursos para mitigar los efectos que produzca un fenómeno natural perturbador, en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil.” (DOF,2010).

Pero no era suficiente con solo tener un fondo para la ayuda de un desastre, era necesario un fondo el cual ayudara con la prevención de estos es por ello por lo que surge el Fondo Nacional para la Prevención de Desastres Naturales conocido como FOPREDEN el cual tenía como objetivo prevenir y mitigar las situaciones por afectaciones de desastres naturales en conjunto con la sociedad para asegurar la mayor posible la normalidad en la vida de la población.

Como conclusión debido a los nuevos gobiernos del país ambos fideicomisos fueron eliminados, el cual es sustituido por otras medidas y acciones del gobierno actual que aún no quedan del todo definidos, pero en base a otros programas extintos no desaparece su estructura programática hasta que entre en función el programa que lo sustituya (CEFP,2022).

En el siguiente capítulo se abarcará un análisis de los recursos que fueron otorgados por el FONDEN a nivel nacional y para estado de Oaxaca en contraste de la frecuencia de las frecuencias de declaratorias de desastre.

CAPITULO 2. RECURSOS AUTORIZADOS POR EL FONDEN EN FENÓMENOS GEOLÓGICOS.

2.1 Introducción.

El objetivo del presente capítulo es estudiar y examinar las declaratorias de desastres que fueron emitidas por la Secretaría de Gobernación (SEGOB) de la República Mexicana durante el periodo 2010-2020 con la finalidad de obtener un análisis de la repetición y distribución de los fenómenos de desastre de alto impacto por entidad federativa.

De igual forma, se analizan los recursos que fueron aprobados por el FONDEN exclusivamente para fenómenos geológicos para cada estado del país, escrudiñando su comportamiento. Para el estado de Oaxaca se indaga de manera más completa el análisis de los rubros que integraron el fondo, los montos que fueron autorizados y su comportamiento general.

En primera instancia se consultó las declaratorias de desastre natural publicadas en el diario oficial de la federación, disponible en el Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN), en su apartado de atención a desastres y publicaciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Se revisaron los comunicados de declaratorias de desastres a nivel nacional para poder verificar la posición que tiene el estado de Oaxaca durante el lapso 2010-2020 ante los fenómenos de alto impacto. Para este estudio solo se adjuntarán los fenómenos geológicos: sismos, movimientos de ladera, etc. De igual manera se consultaron los montos autorizados por el FONDEN para fenómenos geológicos.

Para el primer análisis se reunieron los montos que fueron autorizados por el FONDEN para fenómenos geológicos durante los años 2010 al 2020. Las variables que lo conformaron fueron los siguientes: aportación a nivel estado y municipal (FONDEN), aportaciones federales y aportación total. Asimismo, se expresó en millones de pesos, en cuanto al porcentaje que ocupan del total estatal y en cuanto al porcentaje de las entidades federativas haciendo énfasis en la del estado de Oaxaca.

Para la segunda parte de la investigación se recabaron las aportaciones totales que fueron aportadas individualmente para cada estado durante el periodo de estudio establecido (2010-2020). El estudio abarca los estados de la República Mexicana, mientras que en lo que respecta a los años de investigación, se consideraron los que cuentan con información disponible.

Una aportación adicional del capítulo es que integra los montos totales aportados específicamente para el estado de Oaxaca durante el periodo ya mencionado. Los datos se componen por los montos para el año que se presentó el desastre, así como lo que se otorgó posterior al mismo, con lo cual se hace un análisis de las cantidades recibidas y su porcentaje.

2.2 Análisis nacional.

Los pasos que se seguían para lograr hacer uso de los recursos que otorgaba el FONDEN empezaban desde el momento en el cual se hacía la solicitud ante una declaratoria de desastre y, si esta procedía o era declinada por la secretaria de Gobernación (SEGOB). Estas declaraciones de desastres se definen como “...documento mediante los cuales la Secretaría de Gobernación o la SAGARPA, declaran formalmente y mediante publicación en el Diario Oficial de la Federación, en zona de emergencia, desastre natural o contingencia

climatológica a determinados municipios, así como a los órganos político-administrativos en las demarcaciones territoriales del Distrito Federal, para que se pueda tener acceso a los recursos de los fondos de atención respectivos.” (DOF,2012, p. 1).

Los desastres naturales de alto impacto por los cuales la Secretaría de Gobernación llegaba a aprobar una declaratoria de desastre eran de distinta categoría, tales como hidrometeorológicos, geológicos, químicos, etc., para esta investigación solo se tomarán en cuenta los desastres de tipo geológicos.

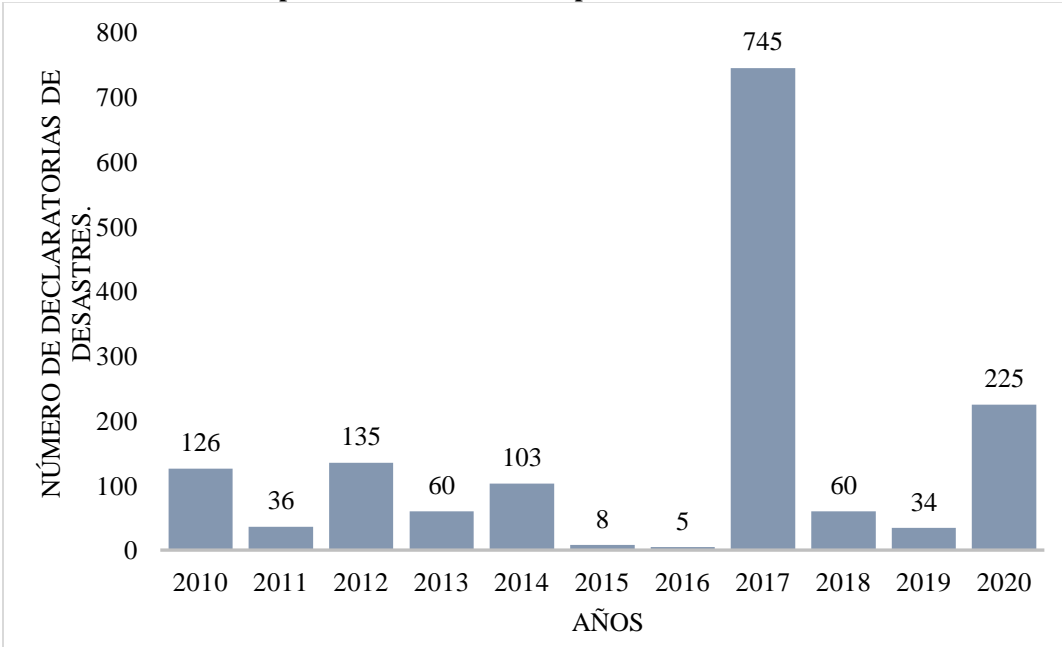
En relación con los fenómenos de tipo geológico y las declaratorias de desastres emitidas por la Secretaría de Gobernación durante el periodo 2010-2020, a nivel nacional se registraron más de 5 declaratorias de desastre por año, destacando el 2017, año en el que más declaratorias de desastres se han presentado (745), principalmente por los fenómenos ocurridos el 8 y 14 de septiembre, seguida de los años 2012 y 2020 con el mayor número de declaratorias emitidas para el periodo de estudio. (véase la gráfica 2.1).

Se sabe que los fenómenos geológicos son desastres de alto impacto que no son predecibles o tienen un periodo específico en el cual ocurren. Lo que sí es un hecho es que México es altamente propenso a estos debido a su ubicación geográfica, de ahí la necesidad de otorgarle una mayor importancia a la prevención y reacción ante este tipo de desastres, ya que año con año afectan al país, provocando enormes daños en materia social y económica.

Ahora bien, con respecto a las declaratorias de desastre emitidas por la Secretaría de Gobernación para cada entidad federativa, se puede observar que el estado con más declaratorias oficiales presentadas es el de Oaxaca. Lo anterior denota la vulnerabilidad del estado ante los fenómenos naturales de tipo geológico. Como se muestra en la gráfica 2.2, Oaxaca se ubicó en el primer puesto con el número más alto de declaratorias emitidas por desastre, solo considerando los fenómenos geológicos durante el periodo 2010-2020; en total

se emitieron 858 declaratorias, lo cual representó un porcentaje del 56% del total nacional, Chiapas se situó en el segundo puesto, seguido de Guerrero y Puebla dentro de los estados con más declaratorias para desastres geológicos.

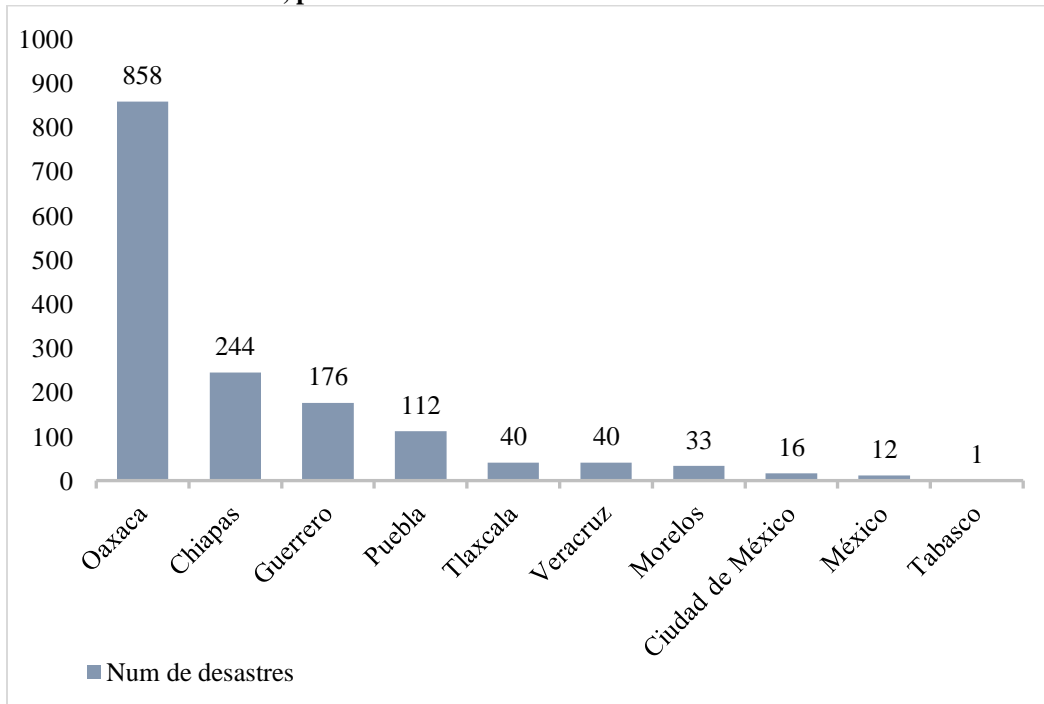
Grafica 2.1. Declaratorias de desastres a nivel nacional por año para fenómenos geológicos declarados por la SEGOB durante el periodo 2010-2020.



Fuente. Elaboración propia con datos del SEMARNAT.

El planeta tierra, cada día afronta desastres naturales de todo tipo, incluyendo sismos de distintas magnitudes. En ese sentido, cabe recordar que hasta el día de hoy es imposible predecir un sismo, ya que, para lograrlo, debería conocerse con exactitud el día y lugar concreto donde este ocurriría. Sin embargo, lo que si sabe sobre este tipo de fenómenos es que tienden a repetirse después de una primera exposición, aunque sin que se pueda determinar el tiempo exacto en el cual podría suceder, que en realidad podría ser en cualquier momento (SSN, 2011).

Gráfica 2.2. Declaratorias de desastre nacionales por fenómenos geológicos emitidas por la Secretaría de Gobernación, publicadas en el Diario Oficial de la Federación 2010-2020.



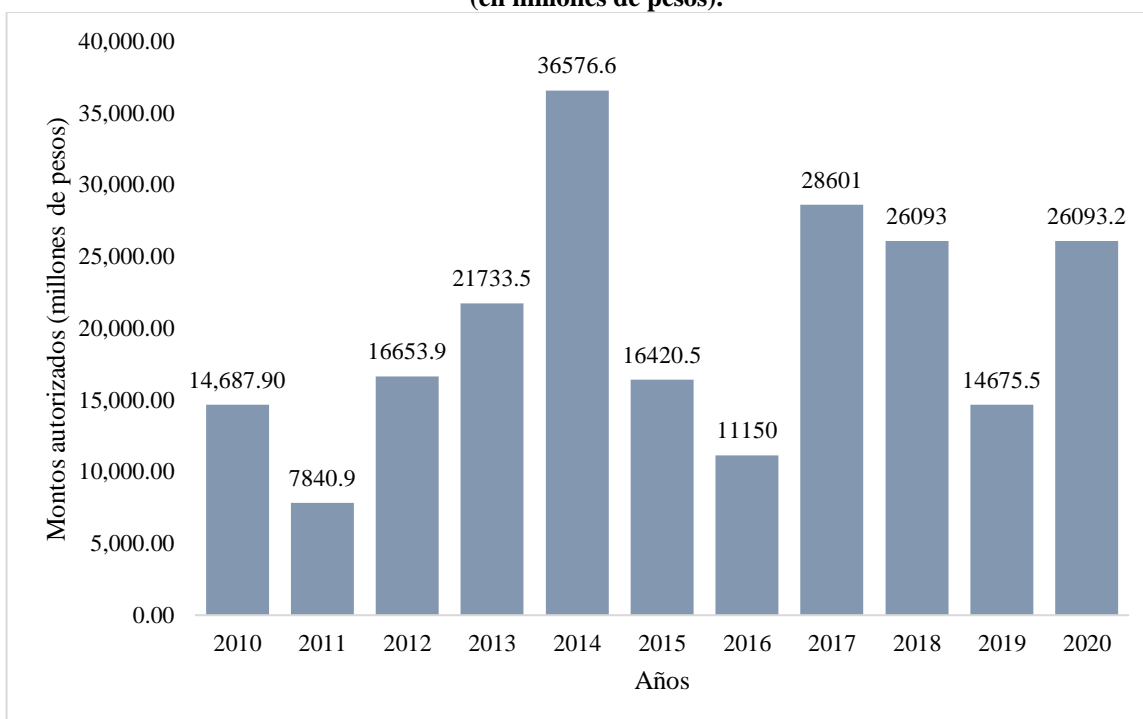
Fuente. Elaboración propia con datos del SERMANAT.

Adentrándonos al tema de los recursos que fueron aprobados y destinados para el FONDEN, no se aprecia un patrón o tendencia de los montos aportados para los años analizados (véase la gráfica 2.3). El año que resalta con una mayor aportación es el 2014, con una cuantía de 36,000 millones de pesos, debido principalmente a los efectos de los huracanes Odile, Dolly y Boris; le sigue el año 2017 con 28,000 millones de pesos principalmente por los sismos del 7 y 19 de septiembre del 2017, y, por último, el 2020 con un monto de 26,000 millones de pesos.

Algunos de los elementos que hacían que los fondos del ex fideicomiso llegasen a aumentar, no solo se debía al solo hecho del desastre en el momento en sí, sino además a la vulnerabilidad de la infraestructura y de la población. Asimismo, también era provocado por una planeación nula y una gestión del riesgo deficiente (Aragon,2012). Según el marco de

Sendai se hace la invitación a los gobiernos a tomar estas acciones: 1. Comprender el riesgo del desastre, 2. Fortalecer las medidas del gobierno para gestionar el riesgo en todos sus ámbitos, 3. Hacer una inversión en medidas de reducción de riesgo que promuevan la resiliencia y, por último 4. Mejorar la preparación para casos de desastres que n más frecuentes de lo normal en el país (Cutter, 2015).

Grafica 2.3 Montos totales del FODEN a nivel nacional autorizados para el periodo 2010-2020 (en millones de pesos).

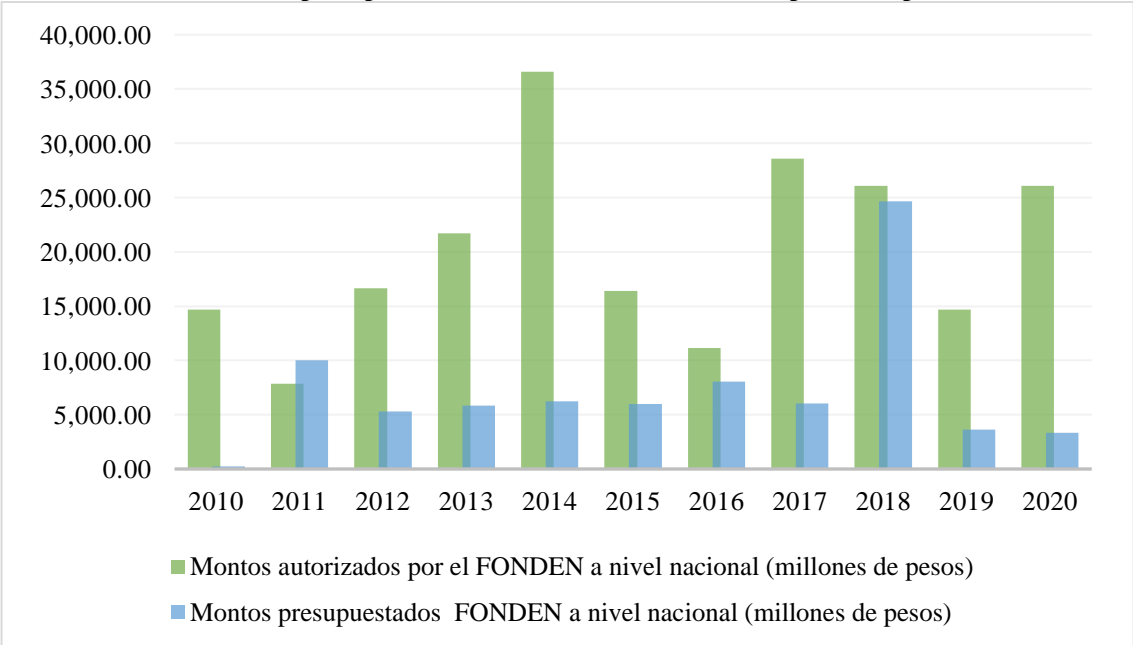


Fuente. Elaboración propia con datos del FONDEN.

En la gráfica 2.4 se puede apreciar que los montos presupuestados son superados por los montos que se llegaron a autorizar por el fideicomiso FONDEN, lo que hasta cierto punto puede considerarse adecuado si se analiza desde la perspectiva positiva de que se otorgó más recursos para la reconstrucción de la infraestructura dañada por los distintos fenómenos que impactaron al país. Por otro lado, considerando un enfoque alternativo, es preocupante que

los presupuestos para un fideicomiso en relación con los desastres naturales fueran tan reducidos, y que los recursos sobrantes de otros programas se destinaban a este fideicomiso. Esto a pesar de que México se ubica dentro de los 30 países más expuestos a desastres naturales, además del incremento de la población en zonas de riesgo que se ha registrado en los últimos años y, lo cual ha provocado el aumento de la probabilidad de que ocurran desastres de alto impacto (Centro de Estudios de las Finanzas Publicas [CEFP], 2022)

Grafica 2.4 Montos presupuestados con relación a los montos aprobados para el FONDEN.



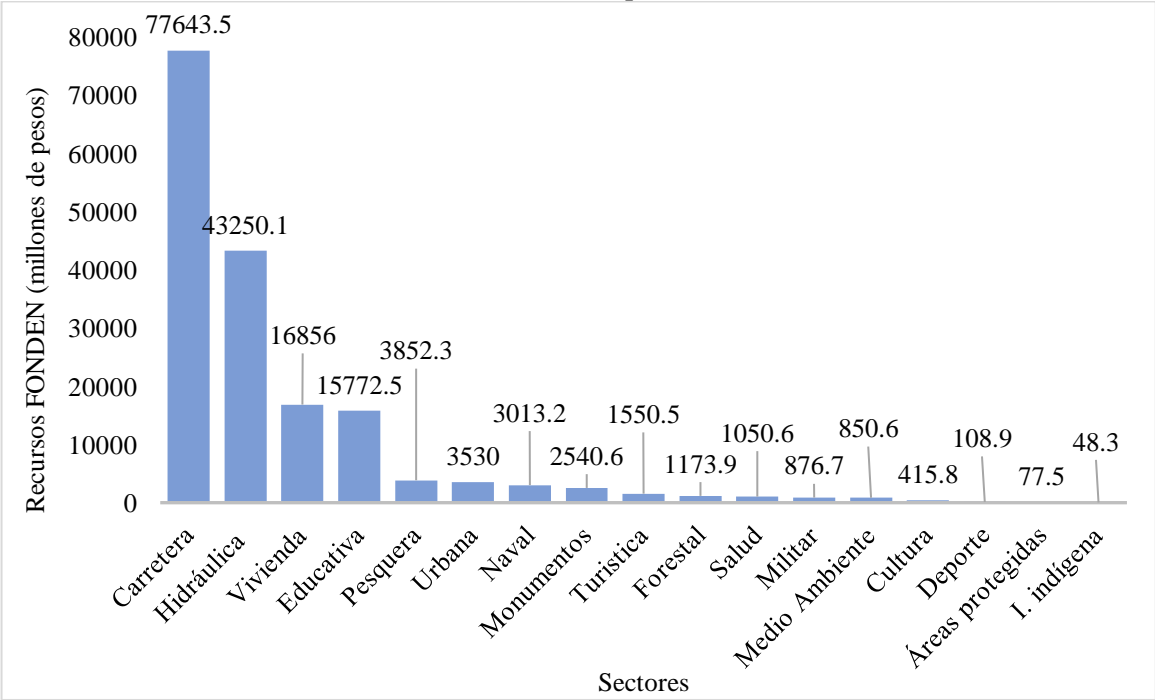
Fuente. Elaboración propia con datos de la SHCP.

El fideicomiso FONDEN se desglosaba en distintos rubros para la infraestructura pública de atención. Entre sus componentes se incluían algunos como: infraestructura hidráulica, forestal, naval, carreteras y vivienda entre otras.

En torno a los recursos que se otorgaron para cada uno de los sectores, se puede observar que los dos rubros con más fondos destinados durante el periodo analizado fueron

los sectores carreteros e hidráulicos, los cuales representaron 45% y 25% respectivamente, lo que significa que entre ambos absorbieron un 70% de los recursos otorgados del FONDEN (véase la gráfica 2.5). A estos le siguieron los rubros de vivienda y educación con un 10 y 9% de forma respectiva.

Gráfica 2.5 Sectores que obtenían recursos del FONDEN a nivel nacional durante 2010-2020 (millones de pesos).

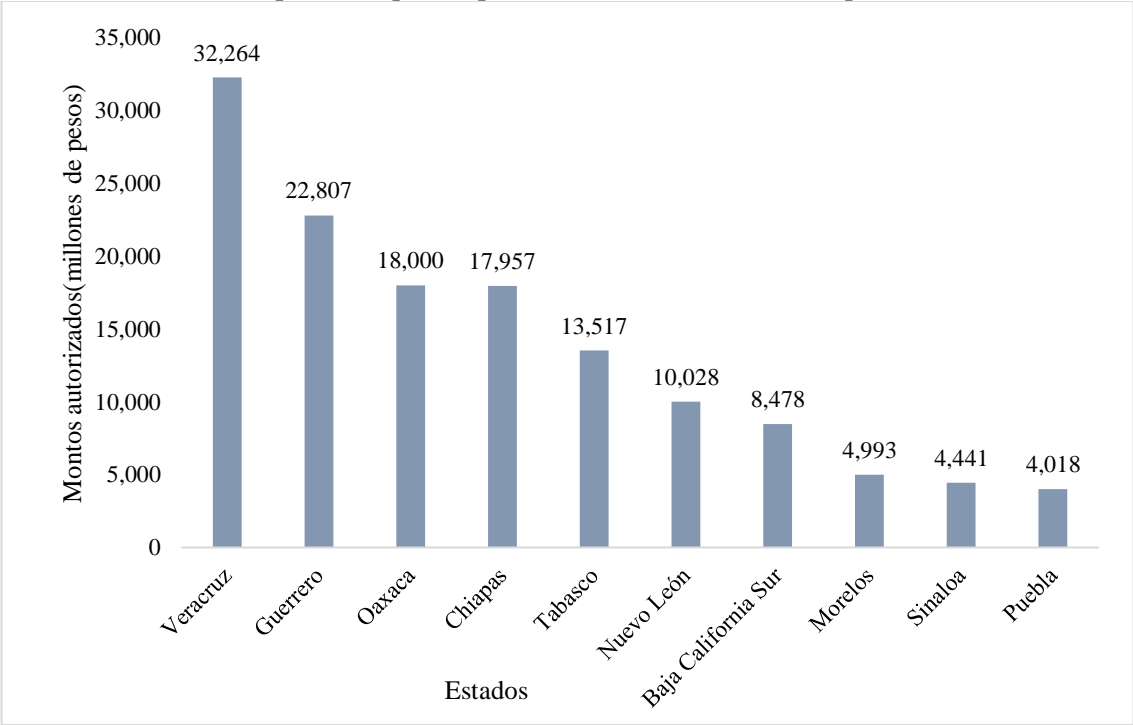


Fuente. Elaboración propia con datos de SHCP.

Cutter (2015) indica que una mejor gestión del riesgo es vital para las sociedades sostenibles, si no hay implementación de códigos de construcción o platicas de informes acerca de reforzamientos de edificios antiguos, esto llevara que los todos estos sectores sigan reconstruyéndose con el paso del tiempo. Asimismo, el desastre se debe tomar más como un obstáculo al desarrollo y como el riesgo que realmente representa. Además, es más barato prevenir perdidas que reconstruir.

Al realizar un desglose de los montos otorgados por estado para todo el periodo analizado, cada una de las entidades del país llegó a recibir el apoyo del FONDEN en algún punto de los años tomados en cuenta, siendo el estado de Veracruz el que obtuvo la mayor aportación de ayuda a nivel nacional con un porcentaje del 19% del total de todo el periodo comprendido, seguido de Guerrero con un 13% y en tercer lugar el estado de Oaxaca con 18,000 millones de pesos, lo cual representó un 10% del total de las aportaciones dadas para el periodo 2010 - 2020 (véase la gráfica 2.6).

Gráfica 2.6. Composición de la aportación total del FONDEN para los diez estados con mayor aportación para el periodo 2012-2017. (millones de pesos).



Fuente. Elaboración propia con datos del FONDEN.

Asimismo, si realizamos un contraste de las declaratorias emitidas (gráfica 2.2) y las aportaciones totales nacionales que otorgo el FONDEN (gráfica 2.4), se puede apreciar que el estado de Veracruz es el estado que recibió la mayor cuantía de apoyo, esto debido en gran

medida por los desastres de tipo hidrometeorológico que sufre con gran frecuencia. Sin embargo, a pesar de que Oaxaca es el estado con más declaratorias de desastres emitidas de tipo geológico en el periodo analizado, solo percibió un 10% de los montos totales autorizados, lo cual lo ubicó, incluso, por debajo de Guerrero, el cual obtuvo un 13%.

Esto puede llegar a presentarse por diversos factores, entre los cuales se encuentra que los distintos Estados están ligados con su gestión del riesgo, el análisis, estudio y la emisión de las declaratorias de desastre, ya que el antiguo método para acceder a los recursos que proporcionaba el FONDEN era a través de las declaratorias, por ende, hacían que se presentaran con mayor repetición que antes, para así obtener mayores recursos. De acuerdo con Estrada (2014, p. 14) hay "... municipios y estados que han sido más hábiles en la movilización de los recursos, que conocen mejor los procedimientos y las instancias a las que dirigir sus solicitudes y tienen mayor probabilidad de obtener la declaratoria" obteniendo, como consecuencia, mayores recursos.

De acuerdo con Estrada (2014, p. 623) otro medio por el cual se puede incrementar los recursos para la reconstrucción es el hecho de que al "...tratarse de gobiernos que al restituir los daños no se aseguraron de reducir la vulnerabilidad de los bienes reconstruidos y que, por lo tanto, deben invertir más de una vez en la misma infraestructura". Otro punto de vulnerabilidad son las medidas tomadas por los estados afectados con respecto a la reconstrucción. Muchas de estas obras son edificadas de forma similar a las anteriores, las cuales fueron propensas a los desastres ocurridos en el país (Barrantes, 2011). Las antiguas condiciones que implementó el FONDEN dictaban que los estados fueran los encargados de sus daños por desastres, haciendo énfasis que se otorgase el 50% cuando se presentase el primer desastre, un 25% para la segunda ocasión y por último un 0% para la tercera ocasión, mientras no posean ningún tipo de aseguramiento.

Un último factor que provocada el aumento de los recursos otorgados y, al mismo tiempo, la recuperación de las zonas afectadas, son las aportaciones atrasadas tras el desastre, lo cual podía ocurrir bajo diversos escenarios potenciales. De acuerdo con Cardona (2001), el primer escenario era que gobierno del estado tomase una postura indefinida de tiempo con respecto al desastre hasta que los recursos le fueran implementados, lo cual tuvo como consecuencia la rápida recuperación de la población, ya que estaría en sus acciones propias la restauración de la zona afectada en un corto plazo, redirigiendo sus recursos propios para una calidad de vida más optima a la recuperación del desastre ocasionado. No obstante, esto puede agravar el problema cuando las áreas afectadas son zonas marginadas en donde se encuentra la difícil decisión de tener alimentos para subsistir o reconstruir la vivienda destruida.

La idea de fortalecer el “sistema nacional” de acuerdo con Mansilla (1996) no es óptima debido a la situación económica del país y los constantes atrasos del apoyo propuesto por el gobierno, sugiriendo como propuesta que los sistemas locales y regionales de la mano con la sociedad se unan para la prevención y mitigación de los efectos de los desastres naturales a fin de lograr la recuperación en el corto y mediano plazo.

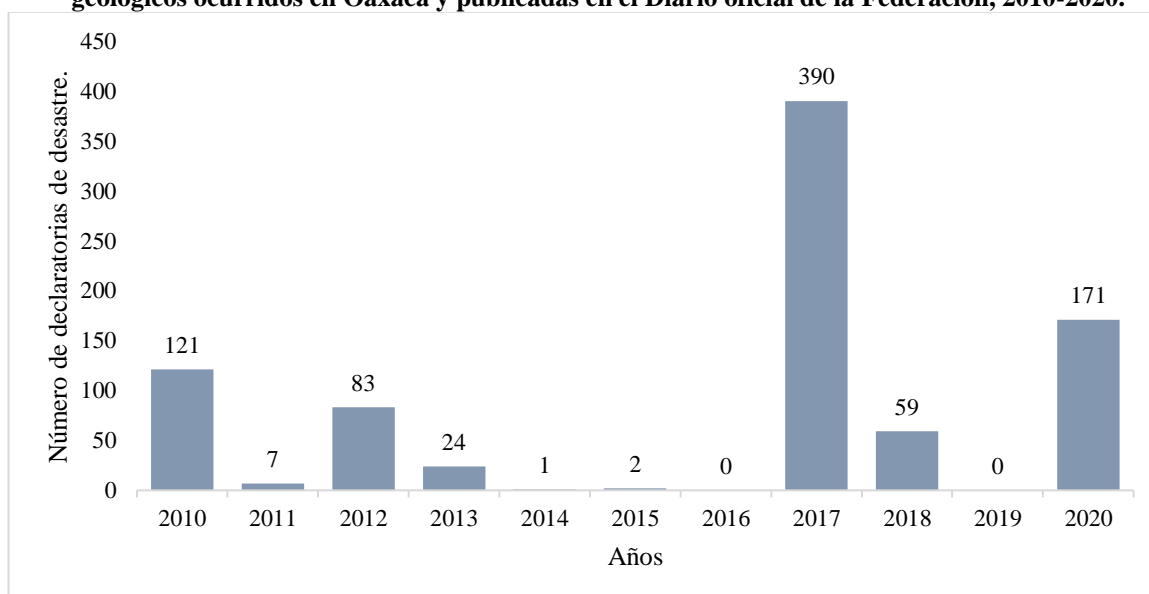
Otra de las opciones que se toman en cuenta es que el país solicite prestamos o mueva recursos de otros programas gubernamentales, ocasionando así la demora y ejecución de los fututos proyectos y acciones de los programas ya considerados dentro de la planeación anual para el año en sí, logrando así un desequilibrio aun mayor en el bienestar de la población (BM Y BIRF, 2012).

2.3 Análisis estatal para el caso de Oaxaca.

Entre los desastres naturales de mayor impacto se encuentran los terremotos y las erupciones volcánicas, ya que estos provienen de los bordes de las placas continentales, característica de las áreas del pacífico. Por su ubicación geográfica, Oaxaca tiene dichas características.

Adentrándonos al análisis para el estado de Oaxaca, se observa que el grupo de declaratorias de desastres realmente no tiene una tendencia de la repetición año con año, pero si por lo regular se emite una declaratoria de desastre por aquellos de tipo geológicos tales como sismos y deslizamientos de ladera en cada año para el estado de Oaxaca. Destaca el año 2017 como aquel con más declaratorias emitidas para el periodo, como aclaración para el 2016 y 2019 no se presentaron declaratorias de desastres, pero solo del tipo geológico (véase la gráfica 2.7).

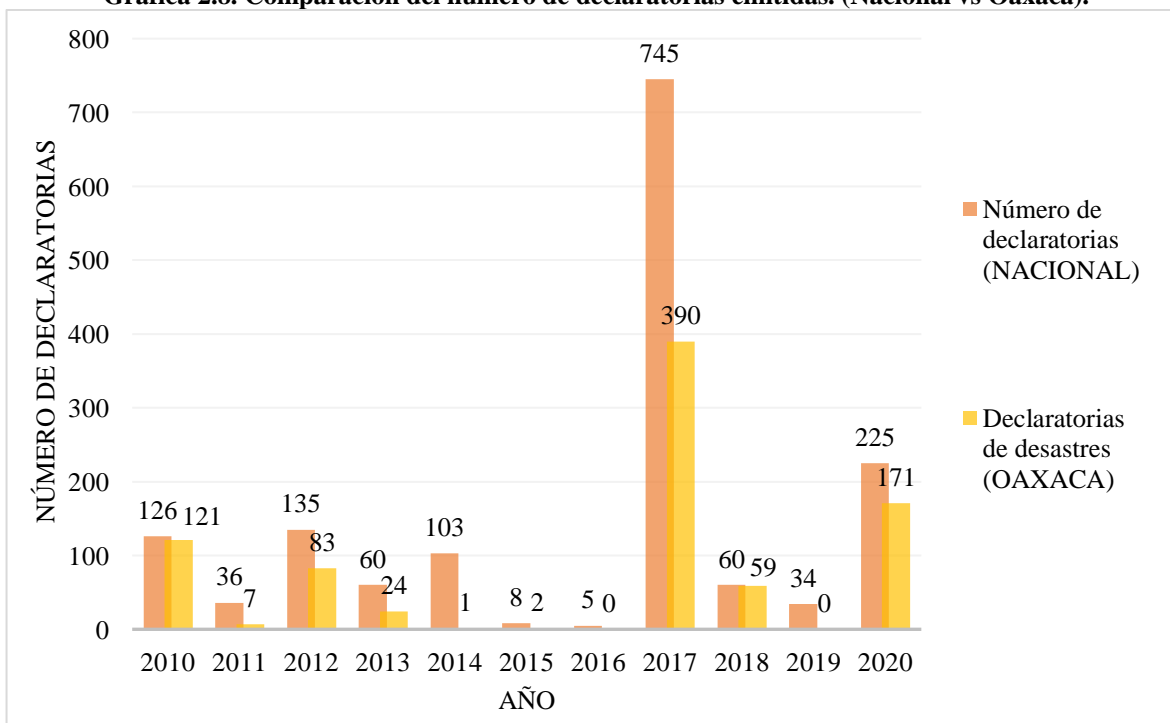
Gráfica 2.7. Declaratorias de desastre emitidas por la secretaria de gobernación para fenómenos geológicos ocurridos en Oaxaca y publicadas en el Diario oficial de la Federación, 2010-2020.



Fuente. Elaboración propia con datos del SEMARNAT.

Al hacer el contraste de las declaratorias emitidas por desastres geológicos a nivel nacional con respecto a las declaratorias para el estado de Oaxaca, se puede notar en un primer punto que las declaratorias emitidas por la entidad representan al menos un 50% en relación con las de nivel nacional, convirtiendo así a Oaxaca en el estado con más declaratorias emitidas a nivel nacional para fenómenos de tipo geológico, o bien representar prácticamente la totalidad de las declaratorias emitidas para el país. (véase la gráfica 2.8)

Gráfica 2.8. Comparación del número de declaratorias emitidas. (Nacional vs Oaxaca).



Fuente. Elaboración propia con datos del SERMANAT.

Como puede notarse en la tabla 2.1 referente a los meses en que fueron las declaratorias de desastres fueron emitidas, solo con relación a fenómenos geológicos se puede percibir que: de los meses en que se presentaron los fenómenos geológicos, destacan

los meses de septiembre y octubre como aquellos en los que se realizaron más declaratorias dentro del periodo.

Tabla 2.1. Periodo anual de declaratorias de desastres, emitidas para fenómenos geológicos 2010-2020.

Año	Meses												Total
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
2010										113	8		121
2011									3	2	1	1	7
2012	1		35	36			2			8	1		83
2013								15	1	8			24
2014							1						1
2015									1	1	0		2
2016													0
2017									306	84			390
2018		20	38							1			59
2019													0
2020	11						145		15				171
Total	12	20	73	36	0	0	148	15	326	217	10	1	858

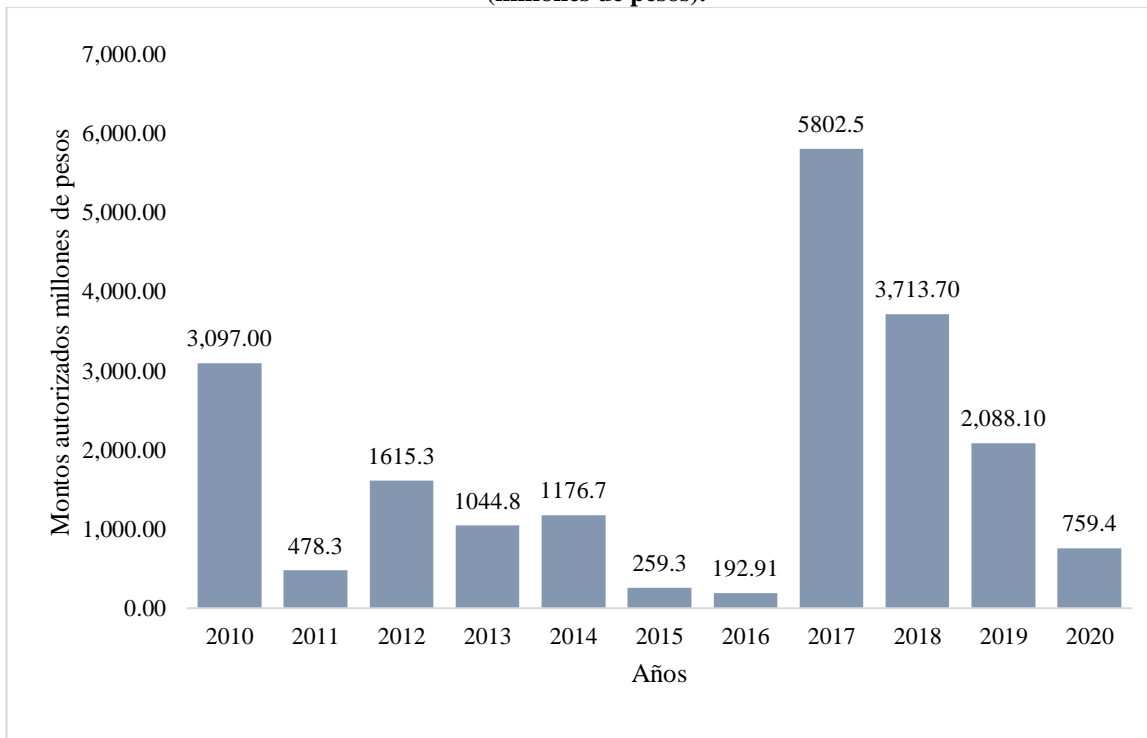
Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Al adentrarnos aún más al tema de las aportaciones totales que recibió el estado de Oaxaca durante el periodo analizado (véase la gráfica 2.9), se tiene al 2017 como el año con el mayor total de aportaciones recibidas por medio del FONDEN con un monto de 5802.8 millones de pesos. Esto como consecuencia, principalmente, del sismo del 7 de septiembre, el cual tuvo una magnitud de 8.2 grados en la escala de Richter y, el cual tuvo su epicentro en el Golfo de Tehuantepec, Oaxaca. A esto le siguió el sismo del 17 del mismo mes en la ciudad México. En el segundo puesto tenemos al 2018 con la cantidad de 3,713 millones de pesos debido principalmente a los daños del sismo del 16 de febrero en tierras oaxaqueñas, el cual provocó miles de daños al estado y, el que, además, provocó que se debiera continuar con las reparaciones anteriores, tales como las del 2017. Por último, destaca el año 2010 con

una cantidad de 3,097 millones de pesos debido a los sismos ocurridos en el mes de octubre y las fuertes lluvias que impactaron al estado.

Lo anterior demuestra la cantidad alarmante de desastres naturales que impactan al país, lo cual, en conjunto con la poca organización que se les da a los planes de prevención y mitigación de dichos fenómenos, da lugar a que los recursos destinados sean relativamente pequeños. Esto sin duda es resultado de la mala planeación de las instituciones encargadas.

Gráfica 2.9. Recursos autorizados para Oaxaca del FONDEN nivel nacional 2012-2017 (millones de pesos).

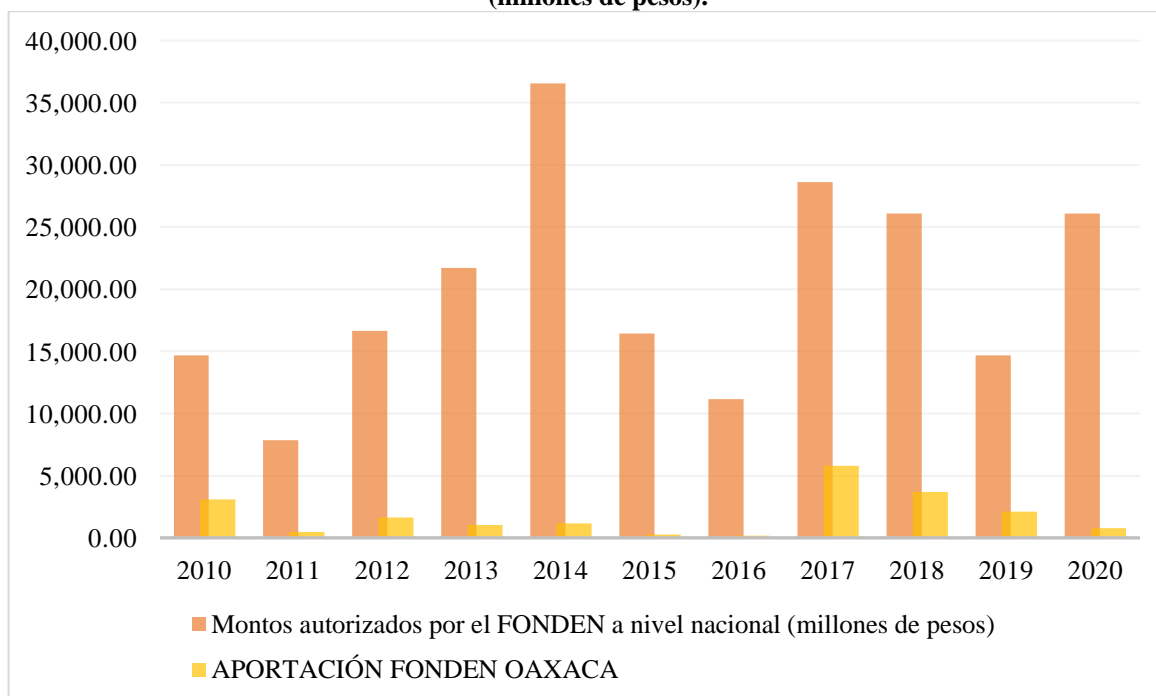


Fuente. Elaboración propia con datos de SCHP.

Al comparar los recursos otorgados por medio del FONDEN a nivel nacional y los recursos del FONDEN para el estado de Oaxaca durante cada uno de los años del periodo de estudio, se observa que pese de ser de los estados con más declaratorias emitidas durante, los

recursos que le son asignados son bajos en comparación a la asignación que se le da al estado de Veracruz (véase el grafico 2.10).

Gráfica 2.10. Montos autorizados FONDEN Oaxaca en contraste de montos nacionales 2010-2020 (millones de pesos).



Fuente. Elaboración propia con datos de SHCP.

2.4 Conclusión.

Como comentario final se puede percatar que sigue la misma tendencia o patrón de la falta de organización y planeación ante la mitigación y prevención de desastres por parte de las instituciones de gobierno pese que el país está sumamente expuesto a fenómenos naturales, en concreto a fenómenos geológicos como lo muestran las declaratorias emitidas por desastres naturales durante el periodo del 2010-2020.

Los montos que eran autorizados por el ex fideicomiso FONDEN no siempre dependían del desastre en sí, también había factores como la fragilidad y vulnerabilidad de

la infraestructura de la zona afectada. Pese a que los montos presupuestados siempre eran rebasados por los montos autorizados, la falta de interés es un tema primordial para el país. Es preocupante que siendo México un país tan propenso a diversos desastres naturales, a este fondo solo le destinaba menos del 5% del Presupuesto de Egresos de la Federación. Resulta, además, el mismo escenario para el estado de Oaxaca, el cual es uno de los estados con más declaratorias emitidas por desastres de tipo geológico, principalmente debido a sismos de alta magnitud para los cuales no existieron medidas de prevención. A pesar de ser un estado severamente golpeado por desastres geológicos, se le destinaron muy pocos recursos por parte del FONDEN con respecto a los montos otorgados a nivel nacional, lo cual coadyuvó a la lenta o nula recuperación de las poblaciones afectadas del estado.

En el siguiente capítulo se mostrará el impacto socioeconómico tras los desastres geológicos y se estudiará los daños de estos de manera general y de forma desglosada en sus distintos rubros para un análisis a nivel nacional y de una forma más enfocada al estado de Oaxaca.

CAPITULO 3. IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS DE LOS FENÓMENOS GEOLÓGICOS EN EL ESTADO DE OAXACA (2010-2020).

3.1 Introducción.

Para este capítulo se estudiaron los montos de los daños estimados contenidos en las publicaciones realizadas por el Centro para Prevención de Desastres Naturales (CENAPRED) con el nombre de: “Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana” para los diferentes años del periodo analizado, de los cuales se examinaron los daños materiales provocados por los fenómenos geológicos de alto impacto en el país, tanto a nivel nacional como del estado de Oaxaca durante el periodo comprendido del año 2010-2020.

Los montos por daños y pérdidas por concepto del impacto de fenómenos geológicos contenidos en las series de publicaciones por parte del CENAPRED se comparan con relación a aquellos que fueron otorgados por el ex fideicomiso del FONDEN durante el periodo analizado en esta investigación. Esto con el objetivo de percibir el vínculo entre los daños que han provocado los desastres y las cantidades monetarias que se han otorgado por medio del ex fideicomiso para reparar los daños provocados por estas catástrofes.

Se observaron y analizaron las cantidades estimadas de los principales desastres por el CENAPRED de las siguientes publicaciones: “Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana” para los años 2010 al 2020 de donde se obtuvo la información referente a los fenómenos geológicos de alto impacto ocurridos en la República Mexicana. Dicha publicación utiliza la metodología desarrollada por la Comisión

Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) para medir el impacto socioeconómico de los desastres naturales. (CEPAL, 2001[Véase en anexo]).

Para este capítulo se identificó y se consideró, de cada publicación del CENAPRED, los apartados relacionados con los desastres geológicos, tema central de la presente investigación, la recopilación de los datos se centró en el estado de Oaxaca, específicamente para eventos de categoría geológica tales como sismos y deslizamientos de ladera para el periodo abarcado del 2010 a 2020.

Se hizo un análisis de los daños monetarios directos e indirectos, mostrado en millones de pesos, en tres ámbitos, los cuales son: infraestructura social y económica, sectores productivos y atención de emergencias. Además, se recopilaron los datos adicionales de los daños de la sección de los desastres, tales como fallecidos, desaparecidos, damnificados y lesionados, los cuales se muestran en unidades. Toda la información se plasmó en un cuadro en el que se reflejan los daños por cada concepto mencionado.

Por último, en este capítulo también se realizó el contraste de los daños estimados por medio de las publicaciones del CENAPRED contra los recursos otorgados por medio del fideicomiso FONDEN para el periodo 2010-2020.

3.2 Análisis nacional.

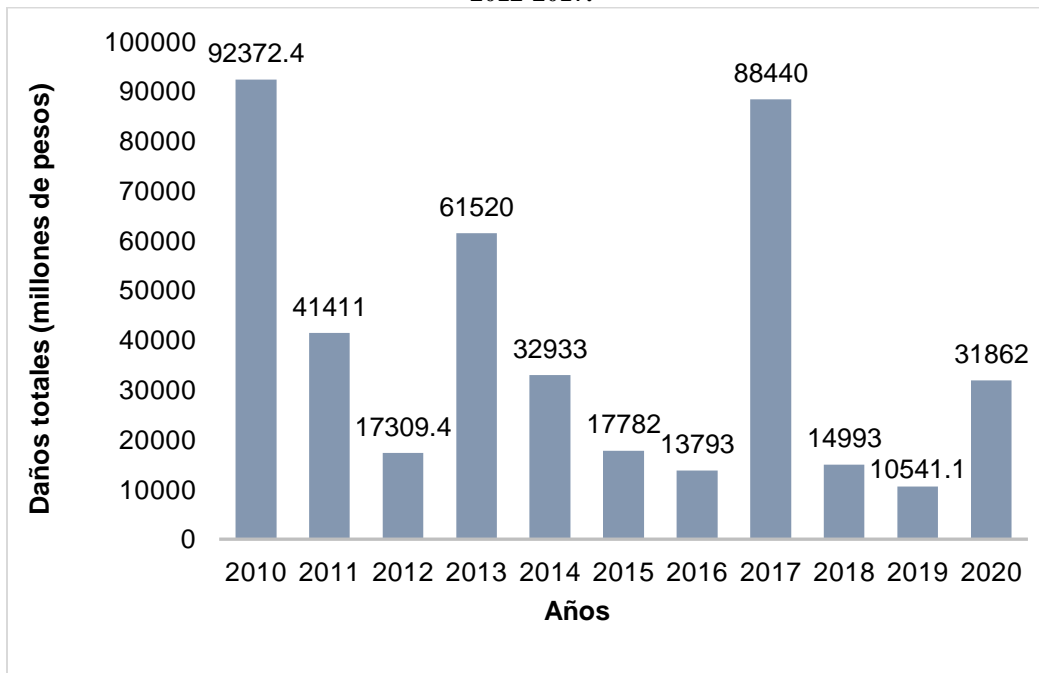
Para el primer gráfico se muestran los desastres naturales a nivel nacional para el periodo estudiado. Como se puede notar, no existe una tendencia o de comportamiento en los daños totales estimados para el periodo mencionado ya que son eventos que no tienen un tiempo ni una cantidad exacta en los cuales sucedan. Asimismo, el impacto de dichos fenómenos naturales depende más bien del tipo, duración e intensidad de estos en conjunto con la

fragilidad de la población en riesgo en lo referente a los ámbitos de la producción, infraestructura y economía. Es decir, si se encuentra en una zona de peligro ante desastres y sus capacidades ante posibles impactos (Lavell, 2003, Narváez, 2009). Esto termina siendo responsabilidad de los seres humanos y no tanto debido al desastre en sí, que es el que muestra el problema realmente (Barrantes, 2011).

La suma del conjunto de los daños provocados por fenómenos naturales para el periodo estudiado tuvo el monto de 422,956.9 millones de pesos. Dentro del periodo abarcado, los dos años que destacan son el 2010 debido a lluvias y sismos y el 2017 debido a los eventos de sismos de gran magnitud que se presentaron los días 7 y 19 de septiembre, así como sus réplicas después del siniestro, los cuales afectaron principalmente al estado de Oaxaca y a la Ciudad de México. Lo anterior implica que una mayor magnitud y frecuencia del impacto de desastres en áreas vulnerables del territorio ocasiona un daño mayor (López,2015). El siguiente año con más impacto fue el año 2003 con 61,520 millones de pesos, debido principalmente a fenómenos hidrometeorológicos, misma situación que se presentó para el año 2014 debido a los ciclones tropicales Dolly y Odile, así como para el año 2012 con daños debidos mayormente a fuertes lluvias e inundaciones, entre ellas las ocasionadas por los huracanes Carlotta y Ernesto, y el sismo del 20 de marzo, el cual afectó a los estados de Guerrero y Oaxaca (véase la gráfica 3.1).

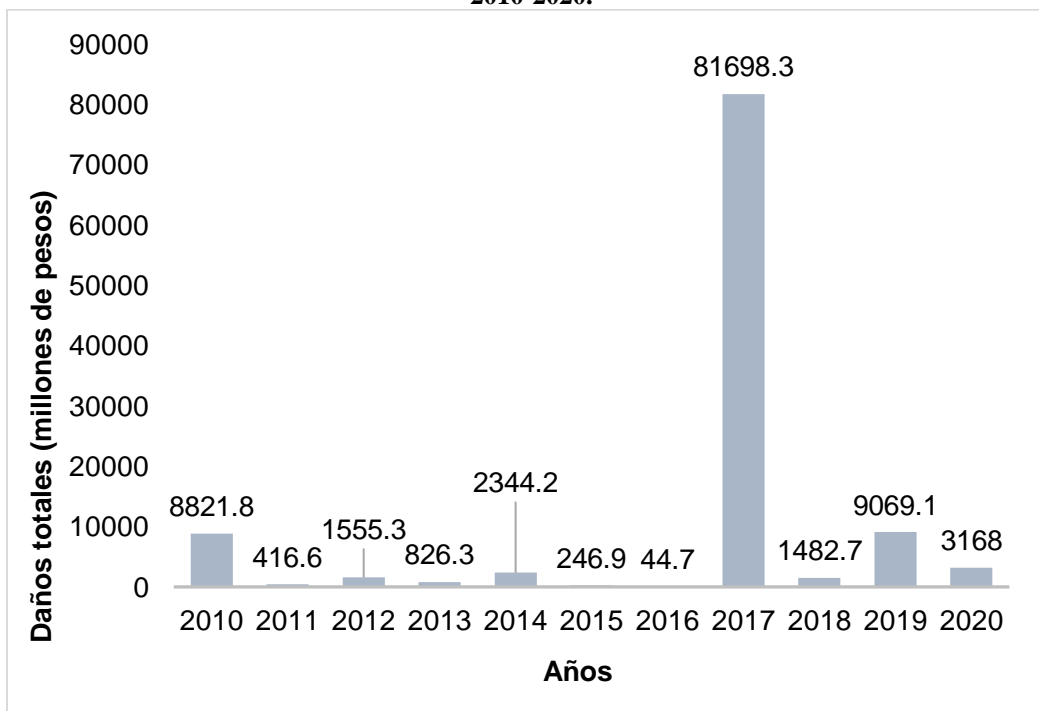
Ya en relación con el impacto por desastres geológicos a nivel nacional se puede percatar que del periodo estudiado destaca el año 2017 que del cual representa más del 90% de los daños totales por desastres naturales debido a los acontecimientos del 7 y 9 de septiembre del año mencionado, el cual asciende a la cantidad de \$81,698.3 millones de pesos. Para los años anteriores, los daños por impactos geológicos no representan más del 15% con respecto al total de daños por desastres naturales en el país (véase en gráfica 3.2)

Gráfica 3.1. Daños totales de los desastres naturales a nivel nacional en millones para el periodo 2012-2017.



Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Gráfica 3.2. Daños totales por fenómenos geológicos a nivel nacional en millones para el periodo 2010-2020.



Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

3.3 Análisis estatal para el estado de Oaxaca.

La comparación con los datos de las series del CENAPRED para el total del periodo estudiado ya en relación para el estado nos da un total 16,916.3 millones de pesos, destacando el 2017 con un 62% del total de daños y pérdidas de los años analizados, daños causados principalmente por el sismo del 7 de septiembre del 2017, seguido del 2020 con un 13% debido a los recurrentes sismos durante el año en la entidad y del 2018 con un 10% de las réplicas después del sismo del 2017 (véase la gráfica 3.3).

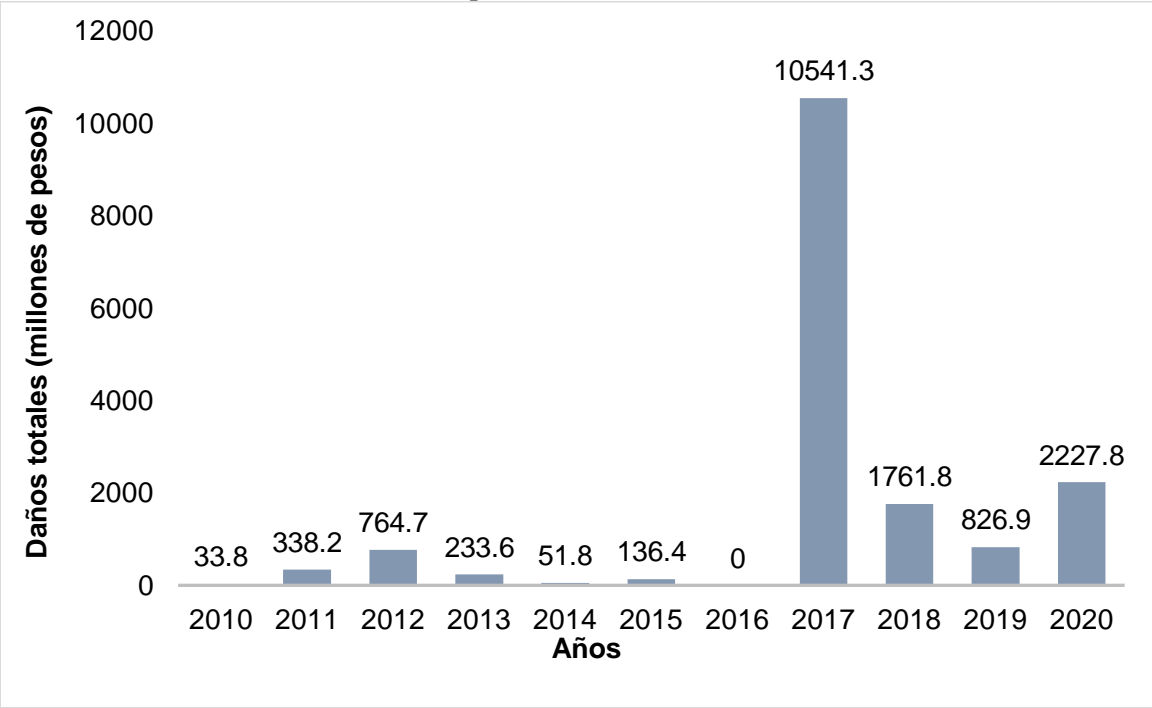
Se puede observar un retroceso en el desarrollo obtenido por las poblaciones damnificadas debido al impacto económico de los descensos por los fenómenos naturales, inclusive con la implicación de dañar las condiciones futuras de vida de los implicados (Barrantes,2011).

Tras los desastres naturales provocados, uno de los efectos más evidentes para las zonas de riesgo es el cambio radical en sus condiciones de vida, ya que es una desmejora sin previo aviso, otros daños colaterales tras estas catástrofes que son pocos tomados en cuenta durante el proceso son los daños psicológicos provocados tras vivir un desastre, el desamparo de las personas de no recibir ayuda de ninguna forma, entre cientos de otros daños que suman de forma global el costo que implica un desastre natural (CEPAL,2003). Pero con las decisiones políticas que son tomadas, dichos costos pierden la importancia debida durante el proceso ya que considerarlos implicaría una disminución a los presupuestos para la atención del desastre (Estrada, 2014).

En rigor, los daños provocados por los desastres naturales para la población afectada tienden a ser mayores de lo que se estima al no poder hacer un recuento de los daños intangibles (Balbi, 2013), también se encuentra el hecho de que solo se hace un análisis de

los desastres de mayor impacto, dejando a un lado los de baja magnitud, los cuales, debido a su frecuencia afectan de manera considerable a las poblaciones afectadas. Esto hace que la estimación del impacto económico se subestime de forma regular al no considerarse diversos elementos relevantes (Meli, 2001).

Gráfica 3.3 Daños totales por fenómenos geológicos representativos en el estado de Oaxaca para el periodo 2010-2020.



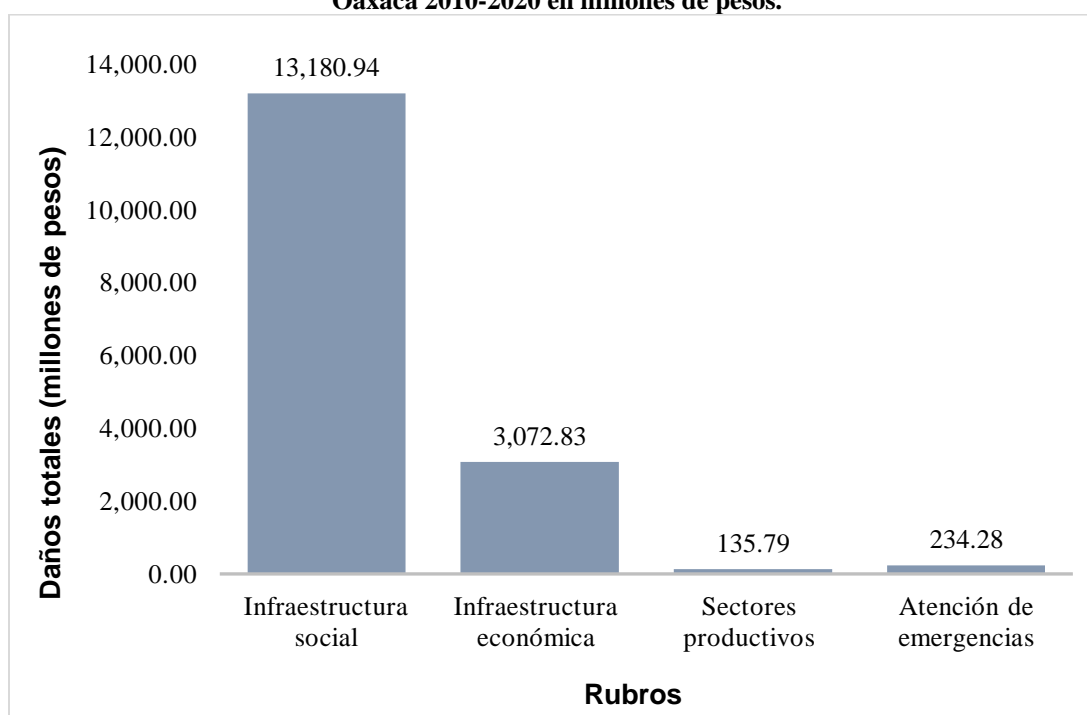
Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

En rigor, los daños provocados por los desastres naturales para la población afectada tienden a ser mayores de lo que se estima al no poder hacer un recuento de los daños intangibles (Balbi, 2013), también se encuentra el hecho de que solo se hace un análisis de los desastres de mayor impacto, dejando a un lado los de baja magnitud, los cuales, debido a su frecuencia afectan de manera considerable a las poblaciones afectadas. Esto hace que la

estimación del impacto económico se subestime de forma regular al no considerarse diversos elementos relevantes (Meli, 2001).

Dentro de los cuatro rubros que considera el CENAPRED para el periodo estudiado, el concepto con la mayor cantidad de daños, solo para fenómenos geológicos, fue la infraestructura social con la cantidad de 13,180 millones de pesos (véase la gráfica 3.4), seguido de la infraestructura económica con un aproximado de 3,070 millones de pesos.

Gráfica 3.4 Daños totales por rubros de los fenómenos geológicos representativos en el Estado de Oaxaca 2010-2020 en millones de pesos.



Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Como nos menciona Barrantes (2011), los constantes rezagos en infraestructura económica y social provocados por los desastres someten a la población a una disminución de su desarrollo, provocando al mismo tiempo poca inversión para las zonas afectadas, lo cual sería necesario para disminuir las condiciones de vulnerabilidad.

De igual manera, a pesar de que el rubro de sectores productivos, el cual incluye el comercio, se encuentra en la tercera posición inclusive con un monto menor en comparación a los sectores económico y social, es importante implicar al sector privado en la disminución del riesgo de desastres, ya que son los que invierten en la construcción de infraestructura y esto podría reflejarse en la reducción de pérdidas.

Enseguida se realizó un análisis de cada uno de los rubros para analizar su comportamiento durante el periodo. Para el concepto de infraestructura social, como puede observarse en la gráfica 3.5, la cual desglosa los conceptos de vivienda, educación, salud e infraestructura hidráulica, no existe una tendencia. Sin embargo, destaca el año 2017, principalmente por el sismo del 7 de septiembre y sus constantes replicas con la mayor cantidad de daños para todo el periodo en comparación con los demás, ya que para los años del 2013-2016 no existieron daños a este rubro. En este rubro no existe un patrón, ya que los eventos no se repitan con un patrón o regularidad.

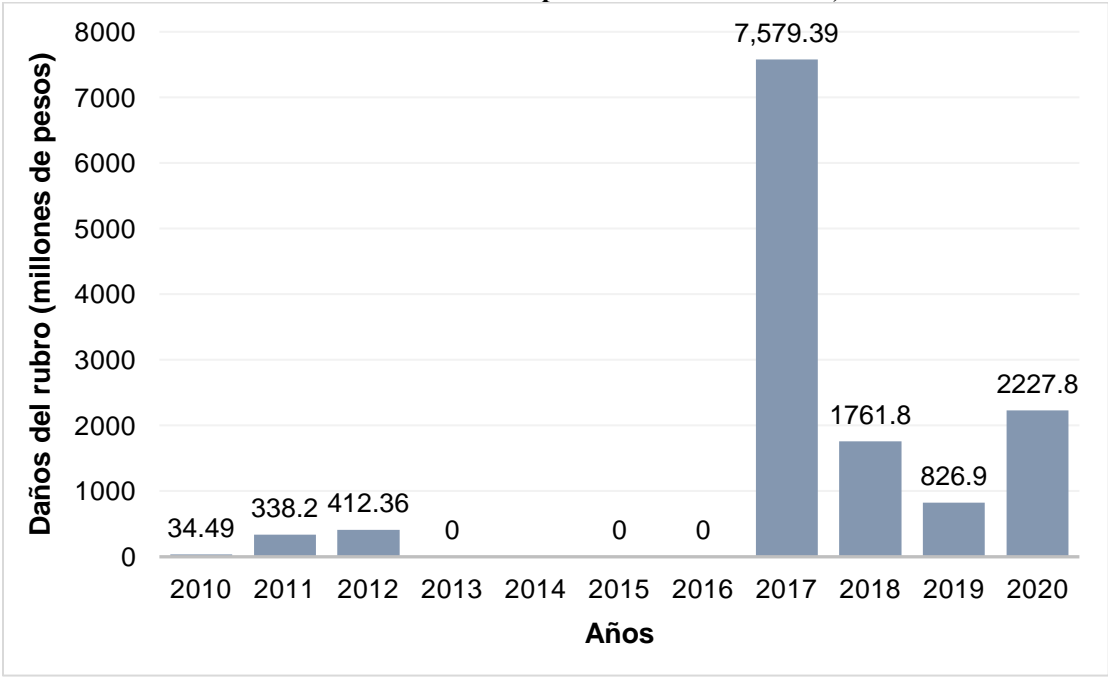
Los rubros de vivienda, salud y educación que conforman la infraestructura social tenderán a continuar siendo frágiles debido al aumento acelerado de las áreas urbanas en la población, por lo que es de suma relevancia las implementaciones de medidas y acciones que reduzcan el impacto de lo que provocan los desastres naturales, así como la vulnerabilidad de estos elementos de la sociedad.

Al comparar las gráficas de infraestructura social (véase la gráfica 3.5) con la correspondiente a la de daños totales (véase la gráfica 3.3) se puede observar que en ambas se encuentra en primera posición el año 2017 (sismos del 7 y 9 de septiembre), seguida del 2020 con los múltiples sismos y deslizamientos de ladera que afectan al estado año tras año.

Para el caso de la infraestructura económica (véase la gráfica 3.6), la cual está conformado por el sector eléctrico, infraestructura en carretera e infraestructura urbana, se

observa una ligera tendencia entre los años 2012 y 2013, dados los eventos del 21 de marzo (deslizamientos de laderas), pero para el periodo completo no se observa ninguna tendencia de los daños para el rubro. El año 2017 es el año de mayor estimación de este rubro debido a los eventos de gran magnitud en el mismo mes de septiembre.

Gráfica 3.5. Infraestructura social para el Estado de Oaxaca, 2010-2020.



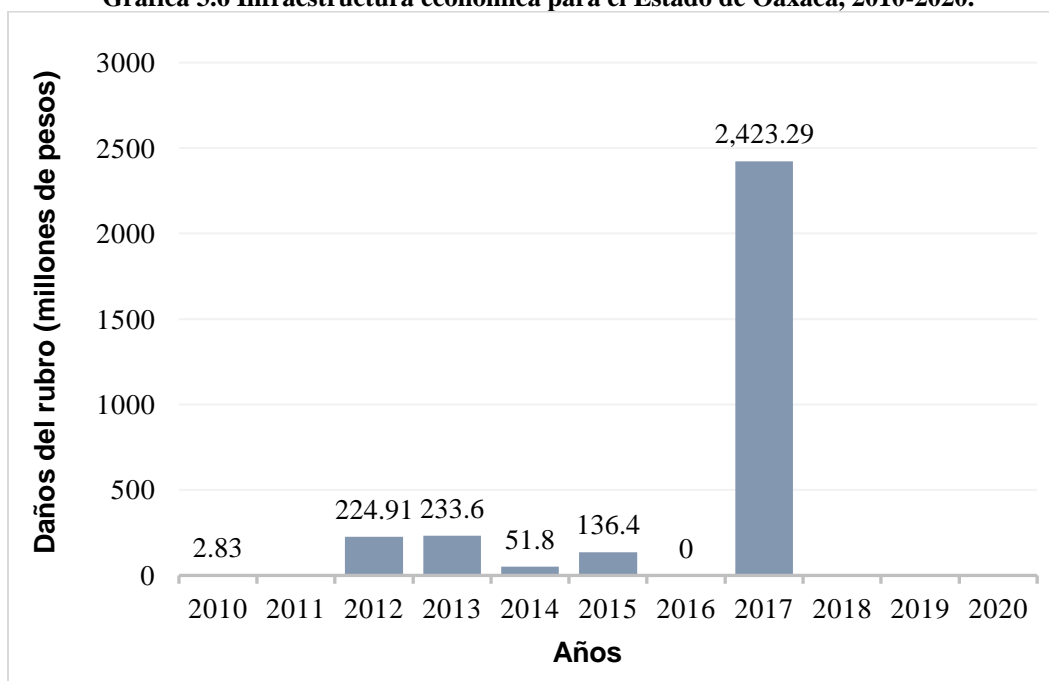
Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Al observar el grafico de infraestructura económica (véase en gráfica 3.6) en relación con la de daños totales (véase en gráfica 3.3), se percibe de igual forma que el rubro social se encuentra en primer nivel en el año 2017, seguido del año 2013.

En específico para esta infraestructura, la inversión tiende a ser sumamente alta en costos, y la disminución de esta suele ocurrir en zonas en las cuales, la falta de capital es definitiva, además de que la infraestructura con la que se cuenta es prácticamente de mala

calidad, y el sustituirla implica desviar recursos que serían utilizados para otro tipo de proyectos o inversiones (Cardona, 2001).

Gráfica 3.6 Infraestructura económica para el Estado de Oaxaca, 2010-2020.



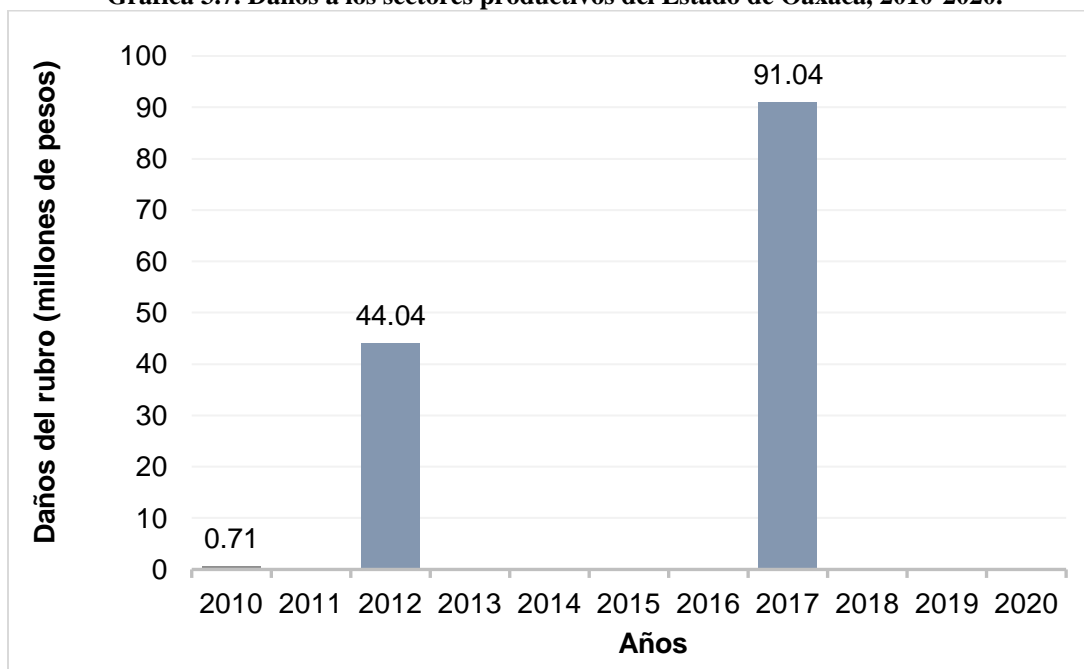
Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Para la clasificación de sectores productivos (véase la gráfica 3.7) conformada por los sectores comercio, agropecuario, industria, servicios y turismo, nuevamente no se encuentra una tendencia con los datos obtenidos. Asimismo, de igual forma el 2017 es el año con mayores daños estimados, al igual que tiene un comportamiento similar al rubro social con relación a la falta de daños para los años 2013-2016, situación que difiere para el rubro económico. Al hacer un contraste con respecto a los daños totales para el estado, se puede seguir observando que el 2017 es el año con la mayor cantidad de daños obtenidos.

Cardona (2001) nos hace la mención de que en el caso de que algunos de los componentes que conforman los sectores productivos hagan falta, esto implica vulnerabilidad

en la actividad económica, lo cual se expresa en desempleo, bajos ingresos y el impedimento para el acceso a servicios para las zonas afectadas.

Gráfica 3.7. Daños a los sectores productivos del Estado de Oaxaca, 2010-2020.



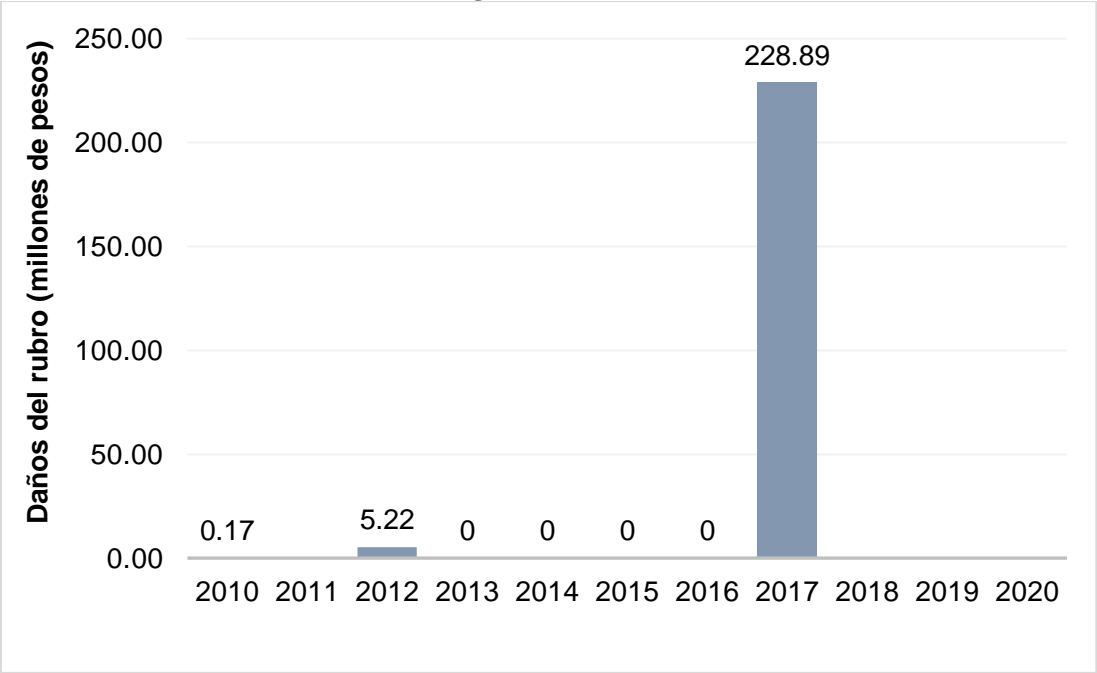
Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Con respecto a la clasificación de atención de emergencias (véase la gráfica 3.8) se puede seguir notando que el año con mayores desastres naturales fue el 2017. Además de que no se presenta ninguna tendencia de igual forma para este rubro. Referente a la relación con los daños totales provocados por fenómenos geológicos, nuevamente destaca el 2017, siendo este el año con el mayor apoyo para la recuperación de la población.

Dentro de los cuatro rubros estudiados, el 2016 se encuentra por debajo de los demás años, siendo este el año sin ningún daño, con relación a desastres de tipo geológico en el Estado, destaca el 2017 con respecto a la estimación de daños con las siguientes cifras: infraestructura social arriba de los 13 mil millones de pesos, infraestructura económica con

3,070 millones de pesos. Sectores productivos con 135 millones y atención de emergencias 234 millones de pesos, principalmente debido al sismo del 7 de septiembre y las réplicas después del desastre.

Gráfica 3.8 Atención de emergencias en el Estado de Oaxaca, 2010-2020.



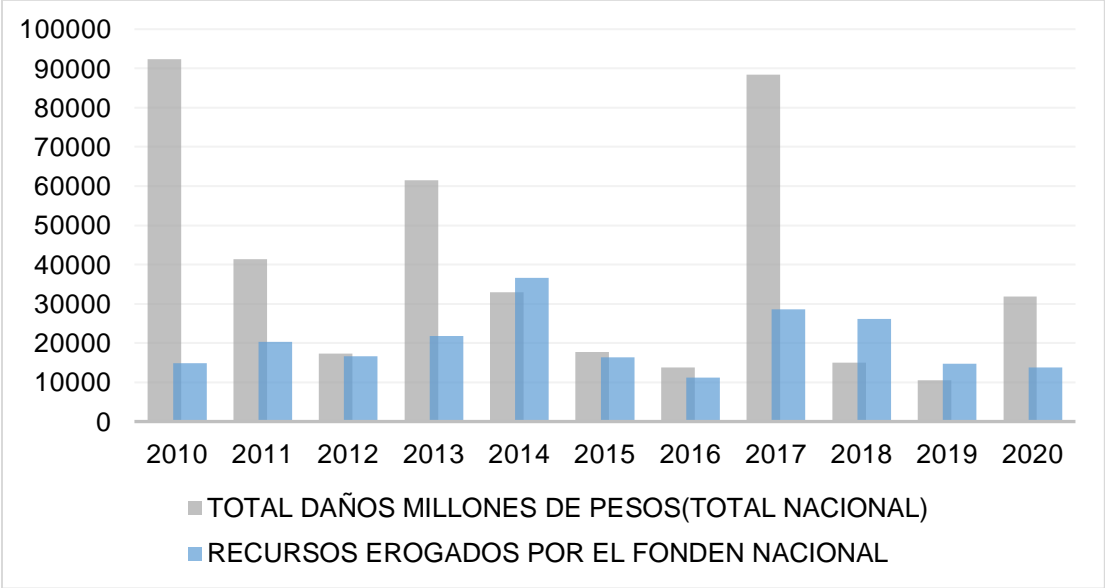
Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Al realizar una confrontación de los datos obtenidos con respecto a los daños estimados por los desastres naturales de mayor impacto a nivel nacional en contraste con las aportaciones realizadas por el FONDEN para la mejora de estos, se tiene como resultado que el impacto de los daños provocados por los fenómenos naturales rebasa las cantidades otorgadas por el fideicomiso de manera significativa (véase la gráfica 3.9).

Con respecto a la comparación a nivel Estado sucede el mismo caso, excepto en los años 2014, 2018 y 2019, en los que los recursos otorgados por el FONDEN rebasaron los daños provocados por fenómenos geológicos, pero de acuerdo con el CENAPRED, en esos

años en los que se otorgó más cantidad de recursos que los daños, eran recursos atrasados para la recuperación de años anteriores, dejando en la misma la situación al estado con la recuperación de los daños provocados (véase la gráfica 3.10).

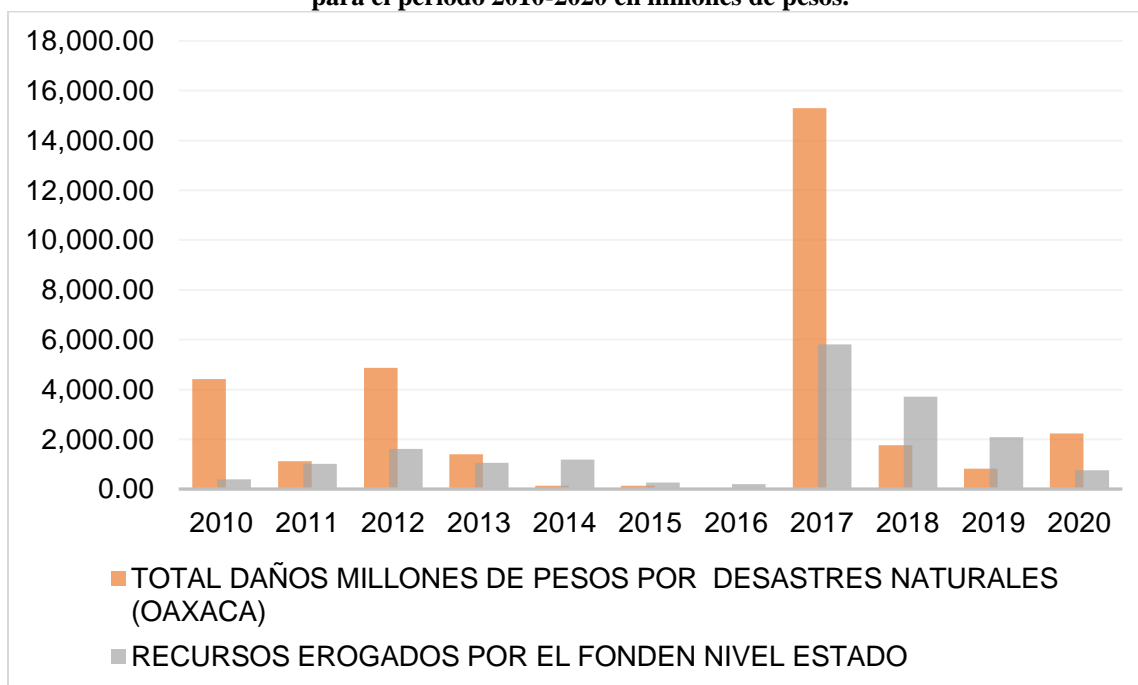
Gráfica 3.9 Diferencia entre daños y aportaciones de los fenómenos extremos a nivel nacional para el periodo 2010-2020 en millones de pesos.



Fuente. Elaboración propia con datos del FONDEN y de CENAPRED.

Lo antes expuesto deja al descubierto que realmente durante el periodo estudiado no se cubre la totalidad de daños a nivel nacional, ni a nivel estado para el caso de Oaxaca, lo cual repercute en que los diferentes sectores, tales como el social, económico y productivo no alcancen su nivel óptimo de recuperación, dando como resultado la evidente vulnerabilidad en las zonas afectadas para futuros tipos de desastre que se presenten, agregando el crecimiento de la población en áreas de riesgo, provocando costos y recuperaciones mucho más costosas a falta de organización y prevención (Cardona, 2009). Es crucial que exista una verdadera relación entre la estimación de los daños provocados por los desastres naturales y los recursos otorgados para que ambos logren reducirse.

Gráfica 3.10 Diferencia entre daños y aportaciones de los fenómenos extremos del estado de Oaxaca para el periodo 2010-2020 en millones de pesos.



Fuente. Elaboración propia con datos del FONDEN y de CENAPRED.

Asimismo, de la situación presentada anteriormente, en gran parte de los desastres ocurridos durante el periodo estudiado, parte de los recursos que son otorgados en el año presente, son aportaciones para cubrir desastres de años anteriores, tal como es el caso del 2014 en el que las aportaciones que fueron otorgadas en ese año fueron destinadas para tratar de cubrir los daños todavía presentes de los desastres del 2012 y, a su vez las aportaciones de los años 2018 a 2020 destinadas por los desastres provocados en 2017 tras los sismos acaecidos.

Lo anteriormente mencionado trae consigo que la tardía respuesta de los recursos que se otorgan incrementa el estatus de vulnerabilidad de las zonas afectadas, haciendo cada vez más lento la recuperación de la población y de la constante exposición de los futuros riesgos contra desastres de cualquier tipo de magnitud y naturaleza. De igual forma, el crecimiento se ve afectado. “El crecimiento de un país cae un promedio de 0,7% el primer año posterior

a un desastre, y más allá de las pérdidas directas inmediatas la pérdida acumulativa de producto tres años después asciende a alrededor de 1,5%” (Laframboise y Acevedo, 2014, p.45).

Asimismo, en una investigación sobre el ex fideicomiso FONDEN se indica que “...se requiere mejorar dos aspectos: por un lado, que los mecanismos para acceder a los recursos financieros sean más claros, lo que significaría una mejor planeación y, por otro lado, reducir los tiempos de asignación de recursos” (Rodríguez, 2004, p. 93).

No obstante, lo que menciona Rodríguez (2014) con respecto a los países de Latinoamérica y, las recomendaciones de la CEPAL con respecto a cinco países para la gestión de desastres, México resalta precisamente por la conformación del ex fideicomiso, ya que, en contraste, muchos otros países de América Latina exhiben acciones, medidas o recursos que no son estables, lo cual refleja la importancia de contar con un fondo especializado.

En las investigaciones por parte de la CEPAL (2007) se señala que el ex fideicomiso contaba con una experiencia de más de 10 años con respecto al apoyo a desastres, al igual de que no solo destinaba recursos con relación a construcción, si no también, el FONDEN destinaba montos a la atención de emergencias para las poblaciones afectadas. Además, de la cantidad total que se destinaba cada año, el mayor monto siempre se destinó para construcción. En la investigación se menciona que Colombia cuenta su fideicomiso denominado “Fondo Nacional de Calamidades”, el cual ha sido reducido en cantidades bajas con respecto a los demás países, pero con la diferencia que Colombia implementa actividades de prevención en sus presupuestos. Para el caso de Jamaica su fondo no cuenta con aportaciones regulares, lo cual delimita su efectividad ante desastres. Para Nicaragua es notorio la incapacidad del país, ya que no cuenta con un fondo, y solo se ha proporcionado

ayuda a la población cuando se presenta un desastre. Y para los últimos dos países mencionados, estos atendieron sus desastres con fondos otorgados de manera externa y cambios en sus presupuestos (CEPAL, 2007).

Además de los daños totales en cantidades de pesos, se estudiaron otros daños que causaron los desastres dentro del periodo estudiado (véase el cuadro 3.1) en el cual sobresale el 2017 con 85 personas fallecidas y 1 millón de personas afectadas tras los sismos del 7 de septiembre, seguido del 2012 debido al sismo del 21 de marzo.

Cuadro 3.1. Otros daños ocasionados por fenómenos geológicos extremos en el Estado de Oaxaca, 2010-2020.

Rubros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fallecidos	11	3	5	-	-	-	-	85	6	2	6
Población afectada	26090	23053	46242	-	-	2330	-	1428013	60168	-	2000
Población damnificada	-	2520	15370	-	-	-	-	268183	100 000	-	4000

Fuente. Elaboración propia con datos de las series de CENAPRED.

3.4 Conclusión.

En conclusión, se puede observar que los montos totales por daños por fenómenos naturales tanto a nivel nacional y, enfocándose solo a fenómenos geológicos para el estado de Oaxaca, sobrepasan de manera significativa a los recursos que fueron otorgados por el ex fideicomiso. Lo cual se debe a diversos factores, pero principalmente a la baja cantidad de recursos dirigidos a dicho fideicomiso; además de la falta de implementación con respecto a medidas de prevención contra desastres naturales, lo cual es de suma relevancia para el caso de México debido a su ubicación geográfica, lo que lo hace uno de los principales países más propensos a este tipo de fenómenos. Esto deja muchas brechas abiertas para la solución con respecto a la organización del país para enfrentar siniestros de alto impacto.

En el siguiente capítulo se hará la mención de instituciones del país que también ofrecen un apoyo frente a fenómenos naturales totalmente aparte de lo que fue el Fondo de Desastres Naturales, además de los planes de desarrollo por parte del estado de Oaxaca para hacer frente a los siniestros y por último las aportaciones que se otorgaron por medio del ex Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN).

CAPITULO 4. ACCIONES Y PROGRAMAS GUBERNAMENTALES ENFOCADOS EN LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES: ANÁLISIS NACIONAL Y PARTICULAR AL ESTADO DE OAXACA (2010-2020).

4.1 Introducción.

En el presente capítulo se muestran las estrategias que ha tomado el gobierno federal con relación a la prevención de desastres dentro del periodo de estudio en el marco de los Planes Nacionales de Desarrollo. De igual manera se obtiene información de los programas de presupuesto de Egresos de la Federación, mediante los cuales se ha contribuido con sumas de efectivo en aspectos de reconstrucción y prevención ante desastres. El enfoque estriba en el ex fideicomiso denominado Fondo para la Prevención de Desastres naturales (FOPREDEN) con el objetivo de analizar su desempeño en cuanto a las acciones de prevención en el país durante el periodo de estudios establecido (2010-2020).

Para el estudio con relación al estado de Oaxaca se examinaron los planes de desarrollo de este, los montos fueron otorgados por el FOPREDEN a proyectos preventivos para el estado, de igual forma se inspeccionaron los presupuestos y la cuenta pública de la Secretaría de Protección Civil para analizar las líneas de acción, cantidades y programas en relación ante la prevención de desastres para el periodo.

Con respecto a los Planes Nacionales de Desarrollo (PND), se analizaron los planes dirigidos por: Felipe Calderón Hinojosa durante el periodo 2007-2012, Enrique Peña Nieto del 2013 al 2018 y Andrés Manuel López Obrador del 2019 al 2024.

Como siguiente apartado, se estudió el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para los ejercicios fiscales del 2010 al 2020, en el cual se distinguen los programas que

destinaban recursos hacia la construcción o prevención de desastres y se analizaron los siguientes anexos:

- Ramo 23 provisiones salariales y económicas, donde se encontraban los ex fideicomisos: Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) y el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN).
- Programa especial concurrente para el desarrollo rural sustentable.
- Recursos para mitigación de los efectos del cambio climático.

Con la finalidad de profundizar la investigación con relación al ex fideicomiso Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), como primer apartado se incorporan los años analizados y los montos presupuestados en el PEF, en donde se observa la persistencia de los recursos asignados año con año en contraste con los montos asignados para el FONDEN.

También se agregan los montos autorizados para los proyectos relacionados con fenómenos geológicos y preventivos de las Entidades Federativas de cada rubro que integra el FOPREDEN durante el periodo analizado.

A nivel estado se analizan las líneas de acción que ha establecido el gobierno con respecto a la prevención de desastres y protección civil, esto a través de los Planes de Desarrollo para el Estado de Oaxaca.

También se revisó el Presupuesto de Egresos del Estado del periodo analizado, esto con la finalidad de identificar las acciones relacionadas con la prevención. Además, se identifican los recursos destinados y secretarías, con finalidad de mostrar el comportamiento

de los recursos, tanto en lo referente a los montos que se otorgan como en cuanto a las acciones.

Por último, se analiza el comportamiento de los recursos utilizados por la Secretaría de Protección Civil del estado de Oaxaca, por medio de una examinación de su presupuesto asignado y ejercido.

4.2 Análisis Nacional.

4.2.1 Planes de desarrollo.

Las acciones gubernamentales ante la prevención se enfatizan desde el establecimiento del Plan Nacional de Desarrollo. Así entonces, a continuación se describen las medidas y acciones tomadas por los gobiernos federales para el tiempo de estudio de la investigación. El PND, 2007-2012, implementado por el C. Felipe Calderón Hinojosa del Partido Acción Nacional se integró con una estructura de cinco puntos: Estado de derecho y seguridad, economía competitiva y generadora de empleos, igualdad de oportunidades, sustentabilidad ambiental y como último punto democracia efectiva y política exterior responsable; cada sección se integró por su tema, objetivos y estrategias.

Dentro de todas las acciones de este plan de desarrollo se destacan 4 puntos en los cuales se hace referencia a las acciones relacionadas a la prevención de desastres naturales, entre las cuales se encuentran: seguridad nacional, los sectores rural e hidráulico y la pobreza (véase el cuadro 4.1).

En este plan de desarrollo enfoca a la protección civil como una cuestión de seguridad nacional, en donde se planteaba reforzar los planes de auxilio y sobre todo fuerza armada característica de este plan por el C. Calderón Hinojosa, pero no hace mención en planes

preventivos. También se encontró planes de desarrollo urbano y una mayor suma de financiamiento. Pero en cuestión de prevención el plan de desarrollo carece de medidas para este sexenio.

Cuadro 4.1 Plan de Desarrollo 2007-2012: Temas, objetivos y estrategias enfocadas en la prevención de desastres naturales.

Tema	Objetivo	Estrategias
Seguridad nacional	Asegurar la seguridad nacional y proteger la integridad física y el patrimonio de los mexicanos.	Reforzar la asistencia de las Fuerzas Armadas y de los gobiernos estatales y municipales en la organización, realización y coordinación de los planes de auxilio correspondientes.
Pobreza	Obtener un patrón territorial nacional que detenga la expansión desordenada de las ciudades, suministrar suelo aprobado para el desarrollo urbano y facilite el acceso a equipos y servicios para las comunidades rurales como urbanas.	Prevenir y atender los desastres naturales. Dar conciencia a las autoridades y población de la existencia de los riesgos y la obligación de integrar criterios para la prevención de desastres naturales en los planes de desarrollo urbano en los marcos normativos de los municipios. Dar una guía de la prevención de los desastres y la gestión del riesgo por medio de la promoción de un mayor financiamiento en los sectores públicos, social y privado, y reforzar las prácticas de cooperación entre la Federación, los estados y la sociedad civil, que permitan atender con la mayor oportunidad posible a la población damnificada por los desastres. Diseñar y poner en funcionamiento nuevos programas para disminuir la exposición de la población frente a los riesgos de los desastres naturales, reforzar los instrumentos jurídicos con la finalidad de evitar la concentración y aumento de la población en zonas de riesgo.
Sector rural	Solucionar el deterioro de los ecosistemas, a través de medidas para preservar el agua, suelo y biodiversidad.	Impulsar el ordenamiento ecológico del territorio y mares. Reducir el impacto ambiental en el sector productivo rural, la prevención de desastres naturales por medio de inversión en infraestructura y capacitar a la población.
Sector hidráulico	Aumentar la cobertura de alcantarillado y agua potable para toda la población mexicana.	Dirigir acciones para proteger a las actividades productivas y población contra los efectos de los desastres naturales

Fuente. Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

Para el caso del Plan Nacional de Desarrollo dirigido por Enrique Peña Nieto durante el periodo 2013-2018 (véase el cuadro 4.2), en este se pueden observar acciones más concretas con relación a la prevención de los desastres naturales tales como la elaboración de un atlas nacional de riesgos y la administración del riesgo como parte de una política integral de los tres órdenes de gobierno, además de incluir instrumentos financieros en relación con la prevención de los desastres naturales. Y, aunque no se logró la integración de estos, si se consiguió una mejora en lo referente a la prevención.

En este plan se toma la prevención de desastres desde un enfoque nacional y haciendo la relación que tiene con América Latina y el Caribe. De esta forma, en dicho documento se perciben cambios notables con respecto a la gestión del riesgo de desastres, lo que refleja los cambios más amplios en niveles globales y locales de gobierno (Jensen, Feldman, Johnston y Brown, 2015), y que posibilita que la prevención se convierta en eficiente al integrar la colaboración de los diferentes órdenes de gobierno (Anderson, 1994).

También se integran más acciones, tales como un marco de carácter internacional al proponer objetivos y estrategias externas, también se incorporan mejoras en el área de comunicaciones y más apoyo a salvaguardar a las áreas afectadas, no obstante, de acuerdo con Estrada (2014) es necesario coordinar de una mejor manera las acciones entre instancias y niveles de gobierno, tanto para los objetivos internos como los externos.

Asimismo, para este plan de desarrollo se constituyen más líneas de acción orientadas a la prevención, partiendo de la normatividad correspondiente, la inversión en infraestructura preventiva, más cultura de autoprotección y atención de emergencias. El plan que tuvo el gobierno de Peña Nieto buscó formar acciones desde la prevención y ejecución de la secretaria y de programas guiados a la prevención (Cutter, 2015).

Como último comentario con relación al plan 2013-2018, se puede percibir que tuvo un mejor enfoque en acciones para reconstrucción. Esto se puede observar tanto en sus acciones de reacción como en las referidas a la prevención en distintas áreas, y las cuales se debían coordinar con la población y el área privada. Lo anterior posibilita contar con una institucionalidad relevante y un instrumento que facilite mejorar y eficientizar la gestión sobre desastres (NU,2011).

Lo antes mencionado tenía como finalidad que se mejorasen, se crearan y se ampliaran los instrumentos financieros a disposición del país ante el impacto y prevención de los desastres naturales, así como una mejora en los montos otorgados dentro del presupuesto que realmente fuera significativa para cualquier inconveniente que pudiera presentarse con la finalidad de lograr una reducción en la vulnerabilidad. Como comenta Estrada (2014), el Estado se ha comprometido con la responsabilidad de disminuir la vulnerabilidad que la población no puede modificar por si sola. (NU,2011). Sin embargo, el siguiente plan (2019-2024) no cumple con este punto, ya que se decidió eliminar los instrumentos ya existentes en relación con los desastres naturales. Esto a partir de su reestructuración e implementación de una nueva metodología ante el impacto de fenómenos naturales.

En ese sentido, el Plan de Desarrollo actual dirigido por Andrés Manuel López Obrador durante el periodo 2019-2024 (véase el cuadro 4.3) se integra de 3 ejes centrales: 1. Política y gobierno, 2. Política social y 3. Economía. El cual tiene un desarrollo poco eficiente, ya que no señala acciones y metas concretas en términos generales.

Cuadro 4.2. Objetivos, estrategias y líneas de acción de enfocadas en la prevención del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Eje	Objetivo	Estrategias	Líneas de acción
México en Paz	Salvaguardar a la población ante los desastres naturales o provocados por el hombre	Política estratégica para la prevención de desastres.	-Impulsar y consolidar la elaboración de un Atlas Nacional de Riesgos a nivel federal, estatal y municipal. -Promover la Gestión del Riesgo como una política integral - Fomentar la cultura de protección civil - Iniciar el fortalecimiento de las normas para prevenir el asentamiento de la población en zonas de riesgo. -Procurar, desarrollar y promover Normas Oficiales Mexicanas para la consolidación del Sistema Nacional de Protección Civil -Impulsar el fortalecimiento de las normas existentes en relación a asentamiento poblacional en zonas de riesgos para prevenir desastres materiales y humanos
		Gestión de emergencias y atención de desastres	Reforzar las capacidades de las Fuerzas Armadas para brindar apoyo a la población en caso de desastres naturales Aumentar la capacidad logística y operación del Sistema Nacional de Protección Civil para la atención de desastres naturales. Combinar los esfuerzos de los gobiernos federales, estatales y municipales para los casos de emergencias por desastres naturales.
México Próspero	Conservar la estabilidad macroeconómica del país	Preservar las finanzas públicas ante los riesgos del entorno macroeconómico	Fortalecer, asignar fondos o instrumentos financieros de transferencia de riesgos para reducir el impacto fiscal de choques externos.
	Liberar el acceso a servicios de telecomunicaciones	Potenciar el desarrollo e innovación tecnológica de las telecomunicaciones que amplíe la cobertura y accesibilidad para fomentar mejores servicios y promover la competencia, buscando la disminución de costos y la eficacia de las telecomunicaciones.	Fomentar e implementar un sistema especial de alerta temprana que ayude a la prevención y prevención rápida y eficaz de emergencias y desastres naturales.
México con Responsabilidad Global	Incrementar y fortalecer la presencia de México en el mundo	Estabilizar la posición de México como un actor regional relevante, mediante procesos de integración en curso y diálogo con los países de América Latina y el Caribe.	Incrementar la cooperación en cuestiones como seguridad, migración y desastres naturales.

Fuente. Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Con respecto a las medidas que toma este Plan Nacional de Desarrollo para temas de prevención e impacto de desastres naturales, también se encuentra que carece que acciones a implementar para enfrentar dichos fenómenos. El único tema realmente destacable en este plan sería la iniciativa del programa nacional de reconstrucción, cual tiene como objetivo la reconstrucción, reparación de viviendas, educación, salud y cultura afectados por los sismos de 2017 y 2018 para los estados de Chiapas, México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Ciudad de México. No obstante, se es evidente que este plan carece de acciones concretas para llevar a cabo sus objetivos. Lo único claro de este programa es el presupuesto que se plantea, el cual es de 80 mil millones de pesos.

Cuadro 4.3 Temas, objetivos de enfocadas en la prevención del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

EJE	TEMA	OBJETIVO
Política y Gobierno	Cambio De Paradigma En Seguridad	Repensar la seguridad nacional y reorientar a las Fuerzas Armadas. Los soldados y marinos de México son pueblo uniformado. El gobierno federal procurará incrementar la confianza de la población civil hacia 27 las Fuerzas Armadas, impulsará la colaboración entre una y las otras y enfatizará el papel de éstas como parte de la sociedad
Política Social	Programas: Programa Nacional De Reconstrucción	Orientado a la atención de la población afectada por los sismos de septiembre de 2017 y febrero de 2018, con un enfoque de derechos humanos, y se aplica en Chiapas, México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Ciudad de México
Economía	Construcción De Caminos Rurales	Este programa, ya en curso, permitirá comunicar 350 cabeceras municipales de Oaxaca y Guerrero con carreteras de concreto; generará empleos, reactivará las economías locales y desalentará la migración

Elaboración propia con datos del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

4.2.1 Programas que financian desastres y prevención.

En el Presupuesto de Egresos de la Federación se describen la cantidad, la forma de distribución y el destino de los recursos públicos de los tres poderes (Ejecutivo, Legislativo

y Judicial), de los organismos autónomos, como el Instituto Nacional Electoral y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, así como las transferencias a los gobiernos estatales y municipales. (PEF, 2021).

Dentro del presupuesto se encuentra la clasificación de los diferentes rubros, en donde se encuentran los programas que otorgan cantidades monetarias para la reconstrucción o prevención de los impactos provocados por los desastres naturales. Dentro de las secciones del PEF y del periodo estudiado, se identificó que hay ocho programas en los que se hace relación al tema de prevención desastres fuera de los ex fideicomisos con los que contaba el país, dichos programas se enmarcan en el funcionamiento de cinco secretarías: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con tres programas, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) con dos programas, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) con dos programas, la Secretaría de Gobernación (SEGOB) con un programa y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) con un programa.

Cada secretaría que conforma al estado deberá ser la encargada de uno o varios tipos de riesgos específicos; tener un buen manejo con relación a los presupuestos y recursos otorgados para la atención de emergencias que surjan y para la prevención de los desastres producidos por los fenómenos naturales (CEPAL, 2005).

A continuación, se menciona cada secretaría y el programa o programas que lo integra en conjunto con su objetivo:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

1.1 Programa para reparar y prevenir desastres naturales, dentro del cual se lleva a cabo la construcción, reconstrucción, reparación y la optimización de la infraestructura hidráulica, como, por ejemplo, las presas y bordos.

1.2 Programa para la infraestructura de la protección y cuidado de áreas productivas y centros de población, programa guiado al avance de la infraestructura que ayude en la protección de la población más vulnerable y de las áreas productivas.

1.3 Programas hidráulicos, el cual tiene como objetivo lograr el máximo potencial integral del agua y reducir las condiciones de riesgo al que esté expuesta la población ante desastres naturales extremos y los efectos del cambio climático.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

2.1 Programa Integral de Agricultura Sostenible y reconversión Productiva en Zonas con Siniestralidad Recurrente (PIARSE), el cual tiene como objetivo proporcionar ayuda para tratar de reestablecer los ecosistemas naturales debido a los daños provocados por causas naturales o por acciones del hombre, por medio de medidas y acciones para poder seguir conservando de manera óptima el agua, suelo y biodiversidad.

2.2 Fondo para Atender a la Población Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC), establecido para auxiliar a los productores rurales de escasos recursos que no cuenten con algún seguro de ningún tipo, tanto público como privado, y que sean víctimas de los impactos de los desastres naturales, con el objetivo de lograr revertir los daños causados por fenómenos naturales al sector agrícola.

2.3 Atención a Siniestros Agropecuarios, antes llamado “Atención a Desastres Naturales en los sectores agropecuario y pesquero”, programa que busca que el sector rural obtenga ayuda ante los impactos o daños provocados por los fenómenos naturales de cualquier tipo.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

3.1 Subsidio a la Prima de Seguro Agropecuario, el cual tiene como finalidad asistir al desarrollo del seguro y un mejor manejo del control de riesgos en el área agropecuaria por medio de: a) disminución de costos en las cuotas que se le solicitan a los productores, b) una mejor asistencia y formación para el manejo de los fondos que sean otorgados (SHCP, 2020).

3.2 Fondo de Contingencias y Autoseguro (AGROASEMEX), institución de seguros con la finalidad de proteger los patrimonios del sector rural, la cual promueve la incorporación del seguro agropecuario para el cubrimiento de desastres naturales (SHCP, 2019).

Secretaría de Gobernación (SEGOB).

4.1 Coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil, la cual realiza acciones en todas las etapas de la gestión integral del riesgo; coordina a todos los integrantes del sistema para hacer frente a los peligros que representan los diversos fenómenos naturales que puedan afectar al país, por lo que se trabaja en la preparación y capacitación permanentemente.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

5.1 Programa de Prevención de Riesgos en Asentamientos Humanos, el cual está orientado a reducir los efectos de los desastres naturales. En concreto, se aumenta la capacidad de los gobiernos locales en conjunto con la sociedad para elevar la calidad de vida de la población

por medio de obras y acciones que disminuyan el riesgo de la población ante los efectos de los desastres naturales (DO, 2013).

Referente a los programas antes mencionados se percibe que la SAGARPA tiene el mayor número de programas con respecto a financiamiento de desastres (véase el cuadro 4.4.). Sobre la constancia de los programas en el tiempo, solo dos programas dejaron de presupuestarse, el Programa Integral de Agricultura Sostenible y Reversión Productiva en Zonas con Siniestralidad Recurrente (PIARSE) desde 2008, y el Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC) desde 2010. Con la excepción de esos dos programas, en su mayoría los demás han sido presupuestados durante todo el periodo de estudio.

Con respecto a los recursos presupuestados, el Programa Hidráulico de la SERMANAT es el que cuenta con la mayor cantidad de presupuesto designado, con un monto de 29,927 millones de pesos, le sigue el Programa Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario de la SAGARPA con un presupuesto para todo el periodo de 28,131 millones de pesos (véase el cuadro 4.4).

Se percibe que para a partir del año 2013 se integran nuevos programas con relación a prevención de desastres, tales como el Programa para la Protección de Centros de Población y Áreas Productivas, Programa para Atender Desastres Naturales, Coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil y el Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos.

Como comentario final, es importante mencionar que todos estos programas no obtienen los recursos por medio del FONDEN, sus recursos son ajenos del ex fideicomiso,

los fondos con los que operan los reciben de las secretarías en las que se conforman, también es importante destacar que no todos los años se asignan recursos para estos programas.

Cuadro 4.4. Programas que destinan presupuesto a la prevención o reconstrucción de desastres para el periodo 2010-2020 (millones de pesos).

Secretaría	Programas (millones de pesos)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total	No. de veces presupuestado
SEMARNAT	Programas para atender desastres naturales	0	0	0	193	200.4		1032	0	0	0	0	1425.6	3
	Infraestructura para la Protección Centros de Población y Áreas Productivas	0	0	0	2364	4033	3657	2714	3229	203.6	0	0	16201	6
	Programas Hidráulicos	5961	6077	2523	2217	4306	1706	3192	858.4	1921	1165	1849.1	29927	11
SAGARPA	Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario	0	1100	3141	3950	3950	4135	4122	3867	3867	0	2500	28131	10
SHCP	Subsidio a la Prima de Seguro	710	675	1000	1265	1309	1111.6	1501	1388	1544	438.7	605.9	9830.3	11
	Programa de Seguro para Contingencias Climatológicas	50	150	95	94.5	93.7	93.7	80	80	0	0	0	736.9	8
SEGOB	Coordinación del Sistema de Protección Civil	0	0	0	202	241.8	240	206.7	222.1	226.6	193.2	143.94	1532.3	8
SEDATU	Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos	0	0	0	49	39.09	35.26	21.37	9.03	0	0	0	153.75	5

Fuente. Elaboración propia con datos del Presupuesto de Egresos de la Federación periodo 2010-2020.

4.3 FOPREDEN.

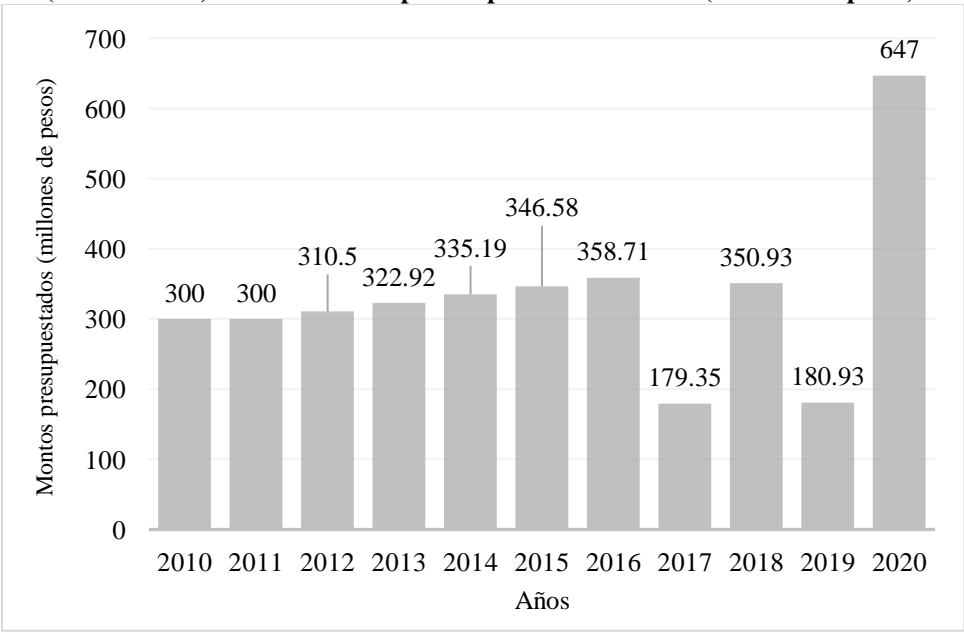
Para los programas que se integraban dentro del Ramo 23 en el rubro provisiones salariales y económicas, en el apartado referido a provisiones económicas en relación fenómenos naturales, se tenía el Fondo de Desastres Naturales (FONDEN). En el caso de este ex fideicomiso, ya se realizó su estudio y análisis dentro de los capítulos 2 y 3, así entonces en este capítulo se hará el contraste con el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN).

En cuanto al ex fondo para la prevención de desastres naturales (FOPREDEN), los recursos asignados exhiben una ligera tendencia al alza entre el 2012 y el 2016 (Véase en

gráfica 4.1). Asimismo, destaca el 2020 con un monto de 647 millones de pesos, el cual fue el año con mayor presupuesto.

Las preferencias políticas, las carencias institucionales y de información son una de las tantas causas de que los incrementos de los financiamientos nacionales para el control y manejo de riesgos sean tan magros (CEPAL, 2005).

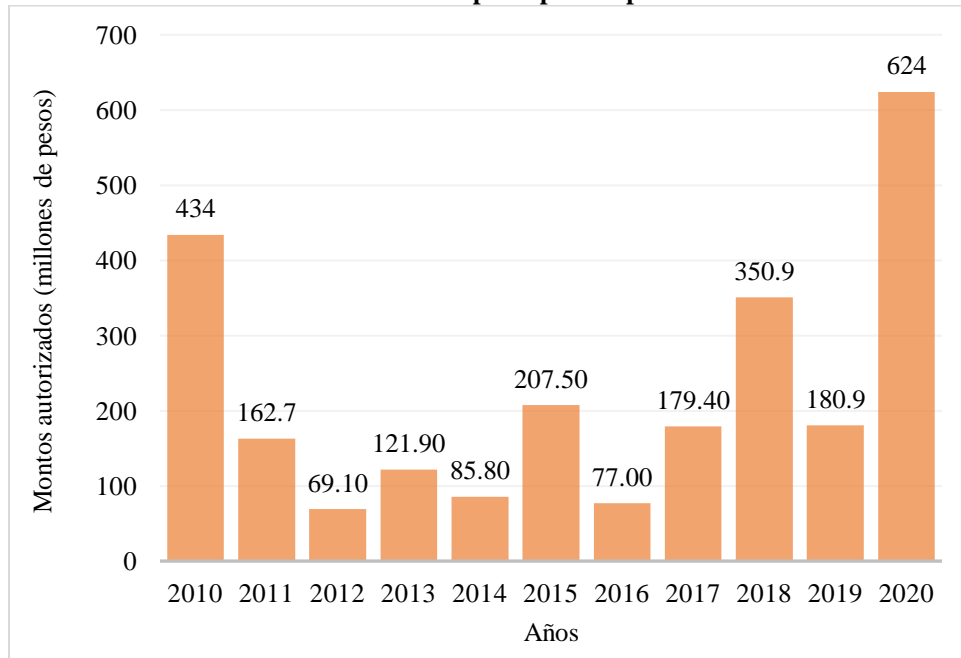
Gráfica 4.1 Montos presupuestados para el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) a nivel nacional para el periodo 2010-2020 (millones de pesos).



Fuente. Elaboración propia con datos del Presupuesto de Egresos de la Federación.

En cuanto a los recursos autorizados por parte del ex fideicomiso FOPREDEN (véase la gráfica 4.2), estos exhibieron una tendencia variable en todo el periodo estudiado, resaltando el año 2020 con un monto de 624 millones de pesos, del cual le sigue el 2018 con 350.9 millones de pesos y, su año con el menor monto autorizado fue el 2012, con una cantidad de 69 millones de pesos.

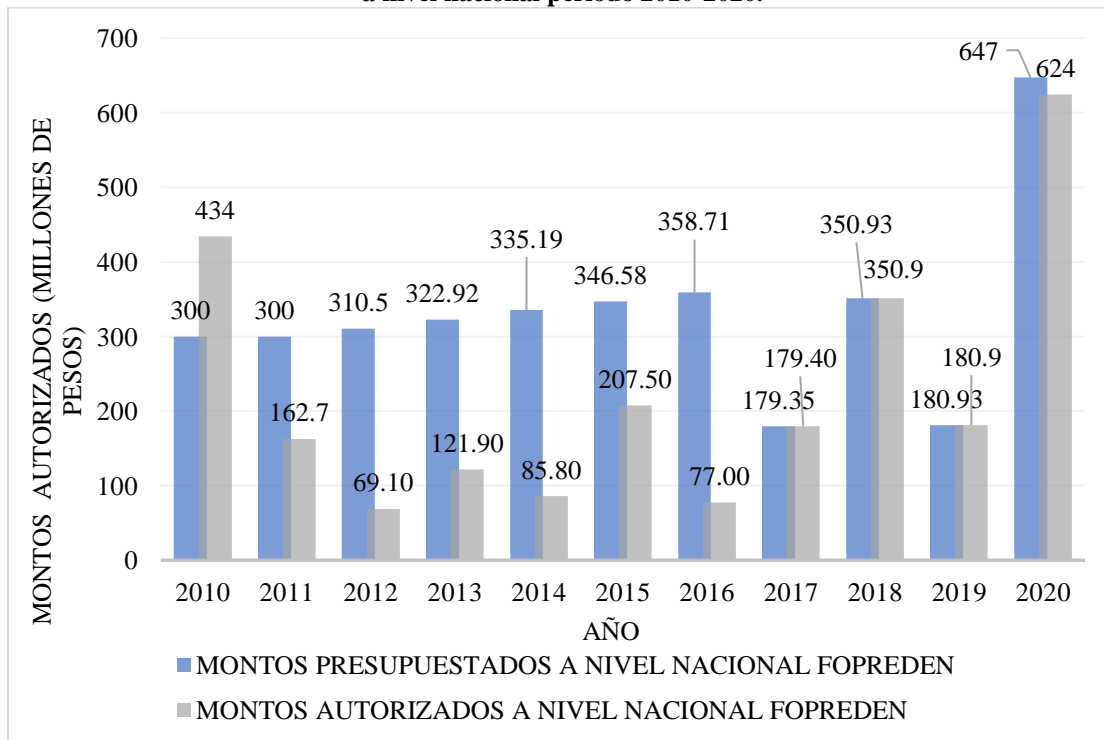
Gráfica 4.2 Montos autorizados del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) a nivel nacional en millones de pesos para el periodo 2010-2020.



Fuente. Elaboración propia con datos de la cuenta pública.

Al contrastar los totales presupuestados con los autorizados para ex fideicomiso (véase en gráfica 4.3), se puede observar que, en todo el periodo estudiado, excepto en los años 2010 y 2017, los montos autorizados superan a los presupuestados, en especial, es evidente que de los años 2011 a 2016 los primeros superan por mucho a los segundos. Esto deja en claro la falta de planificación contra la prevención de desastres y la falta de importancia que México le otorga un aspecto de suma relevancia para un país que se encuentra en una ubicación vulnerable por los fenómenos naturales.

Gráfica 4.3. Montos presupuestados y autorizados del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales a nivel nacional periodo 2010-2020.



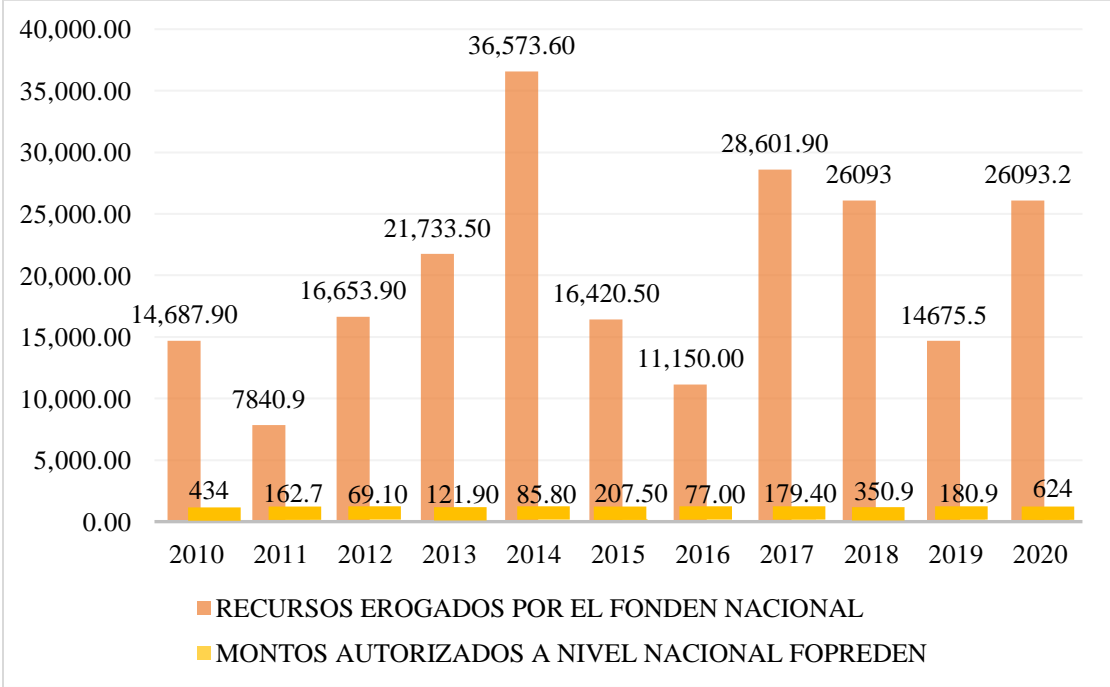
Fuente. Elaboración propia con base de datos del PEF y el CENAPRED (2010-2020).

En cuanto a los estudios y proyectos que fueron dirigidos por el ex fideicomiso FOPREDEN, Estrada (2014) menciona que los equipamientos de protección civil y la revisión de desastres naturales son los que se realizan con mayor regularidad, después le siguen los análisis de la evaluación de riesgos o diagnósticos de las amenazas y la elaboración de los atlas de riesgos.

Otra observación que se le realiza al FOPREDREN es que fue un fideicomiso que realmente no contó con los recursos necesarios para poder lograr una mejor optimización en sus acciones, tal como en el caso del fideicomiso principal FONDEN, los cuales resultaban muy volátiles debido a la inestabilidad de las planeaciones año tras año.

Al realizarse una comparación de los montos autorizados del FONDEN en contraste de los recursos del FOPREDEN, se observa que en todos los años aquellos otorgados al FONDEN rebasan por mucho a los correspondientes al FOPREDEN (véase en gráfica 4.4).

Gráfica 4.4 Comparación de montos autorizados para el FOPREDEN y el FONDEN a nivel nacional en millones de pesos para el periodo 2010-2020.



Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED.

Examinando los montos totales presupuestados dentro del periodo analizado se contó con un total para el FONDEN de 79,345.23 millones de pesos y para el FOPREDEN con 3,632.11 millones de pesos, dando una discrepancia de 75,713.12 millones de pesos. Esto se confirma el argumento por parte de Estrada (2014), según el cual, al contar con un soporte financiero, esto incita al desinterés para contar con medidas de prevención, ya que hay una carente inversión en esta materia, pese inclusive a que muchos de los donadores internacionales destacan la importancia de la prevención para así disminuir la pérdida en infraestructura.

Al respecto, de acuerdo con los montos autorizados, el FONDEN tiene un total de 220,523.90 millones de pesos asignados mientras que el FOPREDEN de 2059.20 millones de pesos, lo cual señala una diferencia de 218,464.90 millones de pesos invertidos principalmente en materia de reconstrucción.

Tabla 4.1 Comparación FONDEN-FOPREDEN.

	FONDEN	FOPREDEN
Presupuestado	79,345.23	3,632.11
Autorizado	220,523.90	2,059.20

Fuente. Elaboración propia con datos del CENAPRED y el PEF.

Con los datos mostrados anteriormente se muestra la poca eficiencia tomada por la administración de los gobiernos del país para una mejor coordinación ante los desastres naturales, lo cual solo provocó el aumento de los montos destinados al ex fideicomiso FONDEN para reconstrucción y la disminución de las cantidades para planes de prevención por medio del FOPREDEN. De acuerdo con Estrada (2014, p. 624) el ex fideicomiso FONDEN "...no necesariamente contribuye a la consolidación de una política de prevención, pues no la incentiva con eficacia ni interactúa con la planeación urbana y regional ni con políticas de desarrollo social o de conservación ambiental que podrían contribuir a la prevención de riesgos en un horizonte de tiempo más largo." Así, de esta forma, si se hubiera promovido para el FOPREDEN un monto superior tanto en cuanto a lo presupuestado como en lo referente a lo ejercido con respecto al FONDEN, se hubiesen liberado recursos, los cuales podrían haberse destinado a proyectos de prevención, fortalecimiento y mitigación de daños, con lo cual se hubiera podido salvar más vidas y conservar infraestructura para el futuro. (Laframboise y Acevedo, 2014).

Un punto crucial para considerar para lograr una mejor optimización sería el de conocer la cantidad a invertir en cada fondo para obtener un mejor manejo, ya que cada uno contaba con necesidades totalmente distintas, pero esto es complicado de conocer. Sin embargo, se puede iniciar con un estudio de probabilidad de los fenómenos, el daño que ocasiona y su costo (Mechler, 2010).

Al contrastar el FOPREDEN con los otros programas preventivos mencionados anteriormente se notó que: el Fondo de Prevención de Desastres Naturales obtuvo un flujo constante de recursos durante el periodo de análisis, esto a diferencia de algunos de los programas estudiados, los cuales no siempre recibieron recursos. Pese a esto y la relevancia que este fondo significaba, los montos que se le asignaban siempre fueron menores a diferencia de los programas mencionados.

4.4 Análisis estatal.

a) Planes Estatales de Desarrollo

Estos planes se fomentan de los correspondientes planes y programas que se elaboran en el ámbito Federal y a partir de ellos realizan los propios para guiar su función pública y guiar a las personas a su realización (UN,2011).

Las acciones estatales se establecen desde la creación del plan de desarrollo: para el caso de la prevención se nota la dirección que tomo el gobierno estatal durante para el tiempo analizado. En relación con el PED 2011-2016 guiado por el C. Gabino Cué Monteagudo del Partido Acción Nacional, se analiza que la prevención fue el eje central y no desde la perspectiva de la reconstrucción (véase el cuadro 4.5) de las cuales destaca la capacitación y fortalecimiento de Protección Civil. Con respecto a las medidas a realizar, sobresalen los

mecanismos de apoyo financiero ante desastres, como la prevención de riesgos por asentamientos de localidades inseguras.

Referente al PED 2016-22 liderado por el C. Alejandro Murat Hinojosa del Partido Revolucionario Institucional, se observa que el plan está conformado por varios ejes centrales, del cual se puede percatar un apartado especial relacionado a la prevención y protección contra desastres naturales (véase el cuadro 4.6) a diferencia del plan anterior. Este tiene como objetivo promover una cultura de protección civil y gestión del riesgo. Es fundamental para lograr obtener a cabo una mejor gestión del riesgo de desastres, incorporar elementos como: anexar instrumentos y mecanismos de desarrollo existentes y mejorar la capacidad de gobernanza en relación con el riesgo y asumir la responsabilidad del riesgo. (UN, 2011).

Se otorga a los desastres naturales un estatus de prioritarios en el desarrollo de la infraestructura preventiva y se refuerzan las acciones para la atención de la población en zonas de riesgo y reconstrucción del siniestro junto con el fomento de una cultura de prevención.

Algunas de las acciones de este eje son incentivar la cultura de prevención de riesgos en los 570 municipios del estado de Oaxaca, realización de simulacros ante desastres, actualizar el atlas de riesgos nivel estado y promover la elaboración de atlas de riesgos municipales. Además, en relación con la vivienda se prevé la mejora de las viviendas con el mejoramiento de sus techos y muros con materiales sólidos para garantizar una vivienda digna y segura.

Cuadro 4.5 Objetivos, estrategias y acciones enfocadas en prevención del Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016.

Eje	Objetivo	Estrategias	Acciones
Estado de derecho, gobernabilidad y seguridad	Fortalecer las capacidades de gestión, financieras, administrativas y políticas de los municipios, con reformas legales, aumento de ingresos y recursos presupuestales, capacitación	Fortalecimiento de las capacidades municipales para garantizar la seguridad de sus habitantes, prevenir el delito, respetar los derechos humanos y mantener el orden público	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura de la prevención y denuncia promovida entre la población para combatir el delito y mantener el orden. • Equipamiento, procedimientos de actuación y capacitación de cuerpos de protección civil modernos y mejores, para incrementar su capacidad de respuesta frente a eventuales desastres naturales
	Prevenir, investigar y perseguir efectivamente el delito en Oaxaca a través del fortalecimiento y modernización de las instituciones de seguridad pública con apego a los principios constitucionales de legalidad, objetividad, eficiencia, honradez y respeto a los derechos humanos.	Impulso al establecimiento de un Sistema de Protección Civil que permita la prevención de desastres a través de la capacitación, organización comunitaria, la constante actualización de información y la divulgación de ésta entre la ciudadanía	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios de capacitación inscritos con organismos gubernamentales y del sector privado relacionados con la protección civil para impulsar programas interinstitucionales.
			<ul style="list-style-type: none"> • Consejos Municipales de Protección Civil y Unidades de Protección Civil creadas para la elaboración de planes de atención a emergencias.
			<ul style="list-style-type: none"> • Cultura de la protección civil difundida y fomentada entre la población oaxaqueña a través de la difusión de información relevante en medios de comunicación masiva electrónicos e impresos a la par de programas de capacitación comunitaria.
			<ul style="list-style-type: none"> • Simulacros impulsados, organizados y realizados en todo el estado para mejorar la capacidad de respuesta de los participantes.
			<ul style="list-style-type: none"> • Acciones establecidas para modificar la actitud de una política reactiva a una preventiva en el tema de protección civil.
Crecimiento económico, competitividad y empleo	Impulsar en los pueblos y comunidades indígenas un desarrollo comunitario con identidad cultural, basado en actividades económicas sostenibles, con enfoque participativo e intercultural	Creación de programa para la mitigación y adaptación de los pueblos indígenas al cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña de concientización sobre las causas y efectos del cambio climático, incluyendo medidas de prevención y atención a los desastres y emergencias ambientales.
			<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de técnicas y tecnologías sostenibles enfocadas a la adaptación y mitigación de los pueblos y comunidades indígenas al cambio climático.
			<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de apoyo financiero para enfrentar desastres naturales.
	Impulsar el adecuado desarrollo urbano de la entidad mediante políticas públicas de ordenamiento territorial y vivienda que permitan regularizar la tenencia de la tierra, fortalezcan las economías de aglomeración y la cohesión social y cultural para mejorar la calidad de vida de los oaxaqueños haciendo un uso racional del suelo y de los recursos económicos y naturales, así como promover el cuidado de la biodiversidad.	Planeación urbana y territorial con orientación proactiva, integral e incluyente, para el fortalecimiento del desarrollo competitivo, equitativo y sustentable de las regiones y municipios, logrando un mejor ordenamiento y crecimiento de los asentamientos humanos en condiciones adecuadas de seguridad física y patrimonial, con un uso racional de los recursos.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de planeación del desarrollo territorial integral y concurrente, para ordenar y orientar la localización de las actividades económicas y sociales, cuidando la sustentabilidad.
			<ul style="list-style-type: none"> • Planes de desarrollo urbano actualizados en el estado de Oaxaca para inducir normativamente el crecimiento ordenado de las ciudades.
			<ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento territorial impulsado a través de programas sectoriales y municipales en materia de desarrollo urbano.
		<ul style="list-style-type: none"> • Prevención de desastres motivados por asentamientos inseguros, mediante una planeación urbana que utilice diagnósticos de protección civil para identificar los lugares aptos para el crecimiento urbano y las zonas de alto riesgo. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Reservas territoriales administradas para el crecimiento urbano y de las zonas sujetas a conservación ecológica, identificadas con precisión en los planes respectivos y decretados oportunamente por la legislatura local. 	
			<ul style="list-style-type: none"> • Planes regionales de ordenamiento ecológico y territorial, formulados con la participación de los municipios involucrados, para impulsar obras de alto impacto de manera consensada.

Fuente. Elaboración propia con datos del Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca.

En relación con la cultura ambiental se fomenta la implantación de políticas públicas en relación con el cambio climático para reducción de peligro ante los desastres naturales, en términos generales este plan es más completo que el anterior con relación a prevención de desastres.

b) Planes Sectoriales de Desarrollo.

Ante la constante situación de los desastres naturales en distintas partes del mundo, el planificar es una de las tantas formas que hay a fin de soslayar las debilidades sociales, territoriales y ambientales en las comunidades y zonas de alto riesgo. “Es un ejercicio público para preparar las condiciones que permitan enfrentar y resolver las vulnerabilidades, eliminar el peligro y, en su caso, prepararse para enfrentar la eventualidad de un desastre” (UN, 2011, p. 77).

Los planes estratégicos sectoriales correspondientes a la prevención de desastres que fueron estudiados son tres: Vivienda y servicios básicos, medio ambiente y desarrollo urbano y ordenamiento territorial para el periodo 2016-2022. Solo se hace referencia a este periodo debido a su inexistencia en el resto del periodo de análisis.

En cuanto al programa de Vivienda y Servicios Básicos, se tiene como objetivo el fortalecimiento de la vivienda para la protección de la población, lo cual también se menciona en el plan de desarrollo estatal. Una de las prioridades es la mejora de la infraestructura para la vivienda en Oaxaca con la finalidad de tener una mejor calidad de vida (véase el cuadro 4.7).

Cuadro 4.6 Objetivos, estrategias y acciones enfocadas en prevención del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022

Eje	Objetivo	Estrategias	Acciones
Prevención y protección contra desastres	Promover una cultura de protección civil y gestión integral de riesgos con la participación de los sectores público y privado, para prevenir, reducir y mitigar el impacto de los fenómenos naturales y antropogénicos en el estado.	Propiciar la coordinación interinstitucional de los tres niveles de Gobierno, a fin de fortalecer los esquemas de trabajo para actuar de forma oportuna y eficaz ante las contingencias que pongan en riesgo a la población, promoviendo la participación entre la ciudadanía oaxaqueña.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la creación de 570 Consejos Municipales y Comités Locales de Protección Civil que incentiven la cultura de la reducción y mitigación de riesgos para ser resilientes ante los efectos de agentes perturbadores. • Dar seguimiento al funcionamiento de los Consejos Municipales integrados. • Actualización del Atlas Estatal de Riesgos. • Promover la elaboración de los Atlas Municipales de Riesgos. • Impulsar campañas de difusión en todos los medios de comunicación y en las diferentes variantes lingüísticas con las que cuenta el estado. • Realización de simulacros preventivos de carácter estatal o regional. • Promover los sistemas de alertamiento oportuno de fenómenos hidrometeorológicos. <p>Fortalecer las Delegaciones Regionales que coadyuven a la formación, capacitación, funcionamiento y capacidad de respuesta de los Consejos Municipales y Comités Locales.</p>
Vivienda	Garantizar el acceso a una vivienda digna y con seguridad jurídica, de calidad, con infraestructura y servicios básicos, mediante la promoción de la vivienda nueva o su mejoramiento, en particular en las regiones oaxaqueñas con más rezago.	Mejorar la calidad y los espacios de la vivienda en Oaxaca, particularmente en aquellas regiones donde los rezagos son más agudos.	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar programas para el mejoramiento estructural de la vivienda mediante la construcción de techos y muros con materiales resistentes y pisos de cemento.
Cultura ambiental	Desarrollar y promover una política pública que permita mitigar los impactos del cambio climático mediante el control de emisiones y gases de efecto invernadero, así como establecer y aplicar mecanismos de adaptación en los sectores social, ambiental y de desarrollo del estado.	Implementar los instrumentos de política pública en materia de cambio climático para reducir el riesgo de los diversos sectores más vulnerables ante los efectos de este problema, considerando el conocimiento intercultural y con enfoque de género	<ul style="list-style-type: none"> • Publicar el Programa Estatal de Cambio Climático, transversalizándolo como política pública, promoviendo al estado como una entidad con grandes oportunidades de mitigación de gases de efecto invernadero y con capacidad de desarrollar resiliencia. • Promover la aplicación de las medidas de adaptación establecidas en el Programa Estatal de Cambio Climático, reduciendo el riesgo de los sectores más vulnerables del estado y generando la resiliencia ante los impactos del fenómeno. • Promover la conservación, restauración y el manejo de humedales costeros expuestos a Fenómenos Meteorológicos Extremos (femex) a través del fortalecimiento del Programa Estatal de Humedales Costeros de Oaxaca. • Promover la mejora de la movilidad en la zona a través de sistemas alternativos de movilidad, y un transporte público eficiente, ágil, seguro y de bajas emisiones

Fuente. Elaboración propia con datos del Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca.

Cuadro 4.7 Plan Estratégico Sectorial en Vivienda y Servicios Básicos 2016-2022.

Plan Estratégico Sectorial en Vivienda y Servicios Básicos			
1. Alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND 2013-2018)			
PED 2016-2022		PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL	
Objetivos	Estrategias	Objetivos	Estrategias
Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna (Eje II: México Incluyente)	Reducir de manera responsable el rezago de vivienda a través del mejoramiento y ampliación de la vivienda existente y el fomento de la adquisición de vivienda nueva.	Fortalecer la vivienda en el estado para que la población oaxaqueña que habita en zonas rurales y urbanas cuente con viviendas dignas y de calidad	Construcción de viviendas.
			Estrategias
			Mejoramiento de la vivienda para mitigar indicadores de la calidad, espacios y servicios básicos.
			Certeza jurídica otorgada en las viviendas.

Fuente. Elaboración propia con datos del Plan Sectorial de Vivienda y Servicios Básicos 2016-2022.

El programa Medio Ambiente en relación con la prevención de desastres en conjunto con el plan estatal de desarrollo menciona la implementación de políticas públicas que ayuden a afrontar los riesgos del cambio climático y lo que conlleva a ello, además de la prevención de los ecosistemas y prevenir su deterioro, lo cual ayuda de igual forma a la disminución de desastres al preservar estas áreas. Además, se incluyen políticas para enfrentar estos riesgos y los impactos negativos que esto trae consigo (véase el cuadro 4.8). En cuestión de desarrollo urbano y ordenamiento territorial para el periodo se encuentra el objetivo de lograr disminuir las zonas de riesgo para asentamientos humanos en el estado (véase en cuadro 4.9).

Cuadro 4.8 Plan Estratégico Sectorial en Medio Ambiente 2016-2022.

Plan Estratégico Sectorial en Medio Ambiente			
Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022		Plan Estratégico Sectorial	
Objetivo	Estrategia	Objetivo	Estrategia
Desarrollar y promover una política pública que permita mitigar los impactos del cambio climático a través del control de emisiones y gases de efecto invernadero, así como a establecer y aplicar mecanismos de adaptación en los sectores social, ambiental y de desarrollo del estado	Implementar los instrumentos de política pública en materia de cambio climático para reducir el riesgo de los diversos sectores más vulnerables ante los efectos de este problema, considerando el conocimiento intercultural y con enfoque de género	Implementar políticas públicas para enfrentar los riesgos e impactos negativos del cambio climático en beneficio de la sociedad oaxaqueña.	Implementar medidas de mitigación en el estado de Oaxaca.
			Implementar medidas de adaptación en el estado de Oaxaca.
Alineación con otros planes		Plan Nacional de Desarrollo	
Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018)		Plan Estratégico Sectorial	
Objetivo	Objetivo		
Impulsar y orientar un crecimiento verde, incluyente y facilitador, que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.	Beneficiar a la población del estado con políticas públicas en materia de protección y conservación del ambiente.		
	Implementar políticas públicas para enfrentar los riesgos e impactos negativos del cambio climático en beneficio de la sociedad oaxaqueña		
	Conservar los ecosistemas y prevenir el deterioro ambiental e impulsar la generación de servicios ecosistémicos de calidad proporcionados por los ecosistemas de la entidad para la población		

Fuente. Elaboración propia con datos del Plan Sectorial Estratégico en Medio Ambiente.

c) Presupuesto de Egresos del Estado (PEE).

El Presupuesto de Egresos del Estado asigna los montos de recursos planeados entre las distintas secretarías que conforman el Estado. Dentro del Presupuesto de Egresos Estatal se observa que en el periodo analizado del 2010 al 2020, las actividades con relación a desastres

en el Estado fueron llevadas a cabo por la Secretaría de Seguridad Pública y Protección Civil; de las cuales la de mayor presupuesto es la de seguridad pública (véase la tabla 4.2).

Cuadro 4.9 Plan Estratégico Sectorial en Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2016-2022.

Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial			
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU			
Plan Estratégico Sectorial		ODS-AGENDA 2030	
Objetivo	Estrategias	Objetivos	Meta
Generar las condiciones de política pública para establecer ciudades y comunidades compactas, conectadas y sustentables que favorezcan la movilidad activa, la cohesión social y desarrollo económico	Diseñar políticas públicas de desarrollo de infraestructura urbana para la movilidad activa, rescate y creación de espacios públicos en las ciudades y comunidades	Ciudades y comunidades sostenibles: lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.	De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países
	Promover infraestructura urbana que fortalezca el equipamiento de los centros de población		

Fuente. Elaboración propia con datos del Plan Sectorial Estratégico en Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2016-2022.

Cabe resaltar que dentro del PEE no se especifican los montos presupuestados para cada una de las acciones, si no que solo se plasman los presupuestos por cada secretaría y se menciona de forma muy resumida las acciones en función de la secretaria y lo gastado el año anterior respectivamente.

d) Coordinación Estatal de Protección Civil (CEPCO).

Con relación a los montos de la CEPCO, se puede notar que, a un nivel general, para el periodo estudiado, obtuvieron un promedio de 5 millones de pesos por año, además de observarse que del año 2010 al 2015 se nota un aumento año con año en el presupuesto, pero

no de manera considerable, el año con mayor presupuesto es el 2019 con un monto 46 millones de pesos (véase la gráfica 4.5).

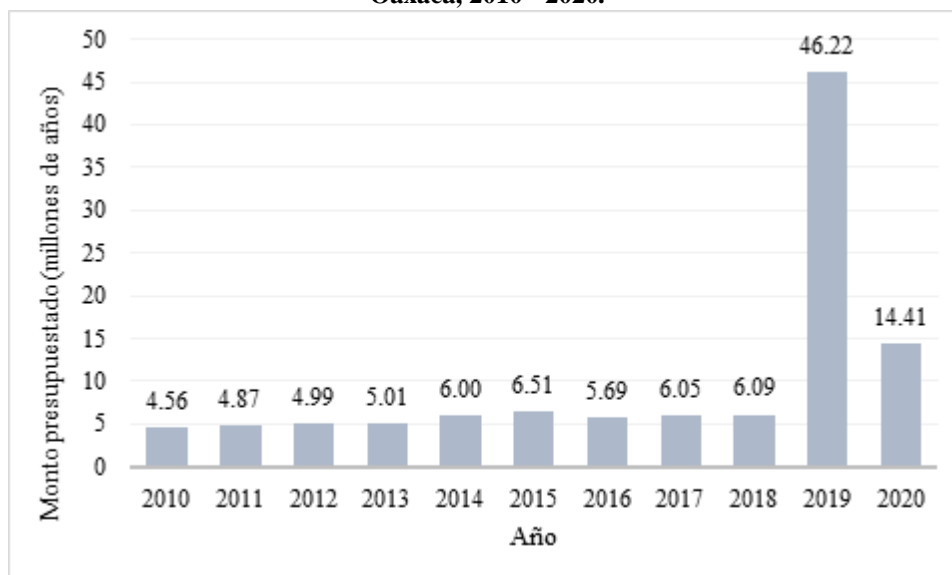
Tabla 4.2 Secretarías, recursos y acciones de prevención del Presupuesto de Egresos Estatal, 2010-2020.

Año	Área	(millones de pesos)	Acciones
2010	Medio Ambiente	0.98	Capacitación Ambiental y Desarrollo Sustentable
2010	Medio Ambiente	18.81	Regulación de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
2010	Medio Ambiente	0.11	Definición de la normatividad para la política ambiental e identificación y diseño de instrumentos de fomento en apoyo al desarrollo sustentable
2010	Medio Ambiente	0.083	Planeación y Evaluación en Materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales
2010	Medio Ambiente	0.15	Políticas públicas transversales para la sustentabilidad ambiental
2011	Protección Ambiental	36.3	Sin descripción
2011	Protección Social	1718.62	Sin descripción
2012	Seguridad Pública	1,686.79	Sin descripción
2012	Protección Civil	4.99	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
2013	Seguridad Pública	1,330.68	Sin descripción
2013	Protección Civil	5.00	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
2013	Desastres Naturales	0.56	Ayudas por desastres naturales y otros siniestros
2014	Seguridad Pública	1,258.69	Sin descripción
2014	Protección Civil	6.00	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
2015	Seguridad Pública	1,210.07	Sin descripción
2015	Protección Civil	6.51	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
2015	Desastres Naturales	3.22	Ayudas por desastres naturales y otros siniestros
2016	Seguridad Pública	1,274.17	Sin descripción
2016	Protección Civil	5.69	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
2017	Seguridad Pública	1,242.45	Sin descripción
2017	Protección Civil	6.05	Sin descripción
2017	Desastres Naturales	3.00	Ayudas por desastres naturales y otros siniestros
2018	Protección Civil	6.09	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
2018	Seguridad Pública	1534.09	Sin descripción
2018	Desastres Naturales		Ayudas por desastres naturales y otros siniestros
2019	Seguridad Pública	1411.3	Sin descripción

2019	Protección Civil	46.22	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
2019	Desastres Naturales	3	Ayudas por desastres naturales y otros siniestros
2020	Seguridad Pública	1475.74	Sin descripción
2020	Protección Civil	14.41	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas

Fuente. Elaboración propia con datos del Presupuesto de Egresos Estatal 2010-2020.

Gráfica 4.5 Montos presupuestados para la Coordinación Estatal de Protección Civil del Estado de Oaxaca, 2010 - 2020.



Fuente. Elaboración propia con datos de la cuenta pública del Estado de Oaxaca 2010-2020.

Al comparar el presupuesto de la CEPCO con los de las demás secretarías que también llevan a cabo acciones de prevención (Tabla 4.3) se percibe que el presupuesto asignado a seguridad pública y salud ha aumentado de manera considerable, destacando el año 2020 con el mayor presupuesto para salud y 2018 para seguridad.

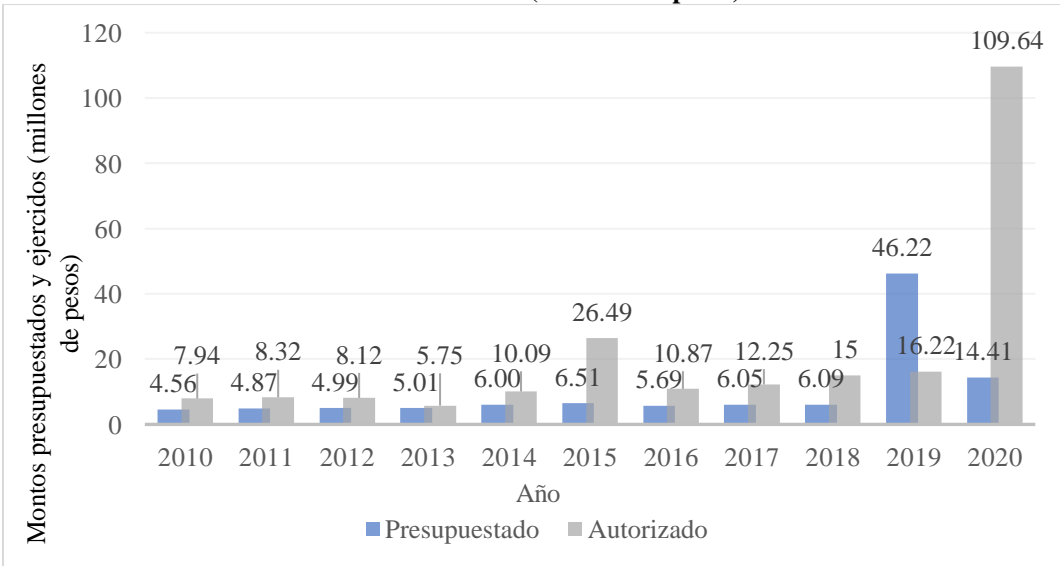
Tabla 4.3 presupuestos de secretarías relacionadas a prevención 2010-2020 (millones de pesos)

Secretarías	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Secretaría de Protección Civil	4.56	4.87	4.99	5.01	6.00	6.51	5.69	6.05	6.09	46.22	14.41
Secretaría de Seguridad Pública	1315.3	1321	1,119.17	1,260.34	1,258.69	1,210.07	1,274.17	1,242.45	1534.09	1411.3	1475.74
Secretaría de Salud Pública	4635.7	4480.5	2,196.00	2,460.00	1,884.91	2,180.00	5,783.13	6,129.06	6,801.64	7,118.31	8,691.87

Fuente. Elaboración propia con datos de Presupuesto de Egresos Estatal 2010-2020.

Contrastando lo presupuestado con lo ejercido para Protección Civil (véase la gráfica 4.6) se observa que los montos ejercidos rebasan los 5 millones de pesos, es decir, que los montos autorizados superan de manera considerable a los presupuestados. En ese sentido, los recursos otorgados se incrementaron gracias a la partida de subsidios y transferencias de la secretaría, los cuales han sido inestable durante el tiempo de estudio analizado.

Gráfica 4.6. Montos presupuestados y autorizados para la Coordinación Estatal de Protección Civil del Estado de Oaxaca (millones de pesos).



Fuente. Elaboración propia con datos publicados del Presupuesto de Egresos Estatal y la cuenta pública del Estado de Oaxaca 2010-2020.

Adentrándonos a las medidas fundamentales con relación a la prevención mencionadas en la cuenta pública por parte de Secretaría Civil (véase el cuadro 4.10), se puede observar que las acciones varían año con año, siendo el 2017 en el que existe una mejor estructura y planificación referente a acciones de prevención, dando una idea más clara e integral.

Pero pese a las medidas y acciones que se han tomado, la CEPAL se ha visto en la necesidad de indicar una serie de recomendaciones primordiales para lograr enfrentar los

impactos de los desastres naturales, las cuales consisten en que las instancias municipales integren un marco legal, institucional y financiero mediante el cual pueden englobar sus debilidades y capacidades (CEPAL, 2005).

También resulta evidente la importancia de la implementación de mejores medidas a un nivel local, para lograr una disminución en el riesgo (Linnerooth-Bayer, 2005), esto en beneficio de las administraciones municipales a cargo, ya que principalmente son las que carecen de recursos dado que su presupuesto depende de las cantidades que le otorgue un orden mayor de gobierno (Cardona, 2005).

De igual forma es vital que las medidas y programas con los que cuente la Secretaría de Protección Civil se realicen en la práctica en conjunto con retroalimentaciones de sus implementaciones y las contantes mejoras que se pueden realizar a estos (Cutter, 2015).

Cuadro 4.10 Acciones de prevención de la Coordinación Estatal de Protección Civil en la cuenta pública 2010-2020.

Año	Acciones
2010	Se dotó las corporaciones policiacas de equipo
	Se destinaron recursos para la protección, promoción, difusión y defensa de los derechos humanos
	Se fortalecieron las acciones de investigación al modificarse la estructura de operación de la policía
2011	La contratación de bonos cupón cero del Fondo de Reconstrucción creado por disposición del Decreto de Egresos de la Federación
	Se realizaron simulacros para casos de siniestros o desastres
	Se dio mantenimiento preventivo y correctivo al Sistema de Alerta Sísmica
	Se realizaron estudios de factibilidad para la reubicación de comunidades afectadas por lluvias en el año 2010.
2012	Capacitación, entrenamiento, equipamiento y ejecución de acciones coordinadas
	Orientación, difusión, auxilio y protección civil para prevención de desastres,
	Capacitaciones y simulacros para casos de siniestros o desastres naturales
	Mantenimiento preventivo y correctivo al Sistema de Alerta Sísmica
	Estudios de factibilidad para la reubicación de comunidades afectadas por el movimiento de laderas tales como: Santo Domingo Yojovi, Santa Catarina Yetzelalag y Teococuilco de Marcos Pérez
	Implementación de un programa de prevención hidrometeorológica por fenómenos naturales en Huatulco
	Estudios geológicos para la factibilidad de reubicación de las comunidades de Santo Domingo Yojovi, Santa Catarina Yetzelalag y Teococuilco de Marcos Pérez
2013	Adquisición de botiquines, extintores, y señalización informativa, preventiva, de prohibición y de obligación

	36 radios receptores de alertamiento sísmico
	Servicios de protección contra incendios
	Investigación y desarrollo relacionados con el orden público y la seguridad.
2014	Protección civil para prevención de desastres
	Servicios de protección contra incendios
2015	Capacitación por medio de 159 cursos impartidos
	Simulacros por sismos
	Semana de Protección Civil
	Creación de un teatrino para niños que les explica como identificar riesgos y peligros
2016	Protección civil para prevención de desastres
	Servicios de protección contra incendios
2017	Cursos de capacitación; cursos a la sociedad civil, escuelas, hospitales, dependencias Estatales y Federales los siguientes: "curso básico de protección civil, primeros auxilios y prevención y combate contra incendios" "evacuación de inmuebles" "uso y manejo de extintores".
	Convenios de capacitación inscritos con organismos gubernamentales y del sector privado relacionados con la protección civil para impulsar programas interinstitucionales
	Relación estrecha con los Municipios identificados como más vulnerables por lo que se le capacitó y auxilió en la integración de 261 Consejos municipales de protección civil y unidades de protección civil creadas para la elaboración de planes de atención a emergencias
	Identificar y crear Albergues temporales.
	Creación de la página Web http://www.proteccioncivil.oaxaca.gob.mx . Para acercar la información preventiva en materia de Protección Civil.
	Simulacros impulsados, organizados y realizados en todo el estado para mejorar la capacidad de respuesta a los participantes que tomaron los cursos de protección civil.
	Se Asesoró a los Municipios con el plan municipal de riesgos de desastres
	Se llevaron a cabo estrategias de reducción de riesgos de desastres.
	Se capacitó a funcionarios municipales y regionales
	Se dio Asesoría a comunidades con plan comunitario de reducción de riesgos.
	Se Elaboraron las herramientas de prevención de riesgos.
	Se realizaron Foros y talleres de intercambios de experiencias en reducción de riesgos de desastres.
	Se brindó Asesoría a Secretarías Estatales para la transversalización de la Reducción de Riesgos de Desastres.
	Se llevó a cabo el primer foro a aire libre en materia de protección civil dirigido a la población en general, Titulado 1ra. Feria de Protección Civil.
	Se llevó a cabo curso de información de sismos para el personal de la CEPCO.
2018	Actualización del atlas estatal de riesgos
	Mantenimiento y operación a los sistemas de alertamiento sísmico de Oaxaca, altoparlantes; radiofrecuencia y de comunicaciones
	Valuación y dictaminación de riesgos en el sector público y privado
	Operativo para emergencia de desastres y tradicionales
	Acción preventiva para la gestión integral de riesgos realizada
	Fortalecer las delegaciones regionales que coadyuven a la formación, capacitación, funcionamiento y capacidad de respuesta de los consejos municipales y comités locales
	Mantenimiento y operación a los sistemas de alertamiento sísmico de Oaxaca, altoparlantes; radiofrecuencia y de comunicaciones
	Dar seguimiento y fortalecer los convenios de capacitación con organismos gubernamentales y del sector privado en materia de protección civil
2019	Acciones en materia de cursos de capacitación
	Convenios de capacitación inscritos con organismos gubernamentales y del sector privado relacionados con la protección civil para impulsar programas interinstitucionales.

	Fortalecimiento de los Municipios. Por lo cual la Coordinación mantuvo una relación estrecha con los Municipios identificados como más vulnerables por lo que se le capacitó y auxilió
	Cultura de la protección civil difundida y fomentada entre la población oaxaqueña a través de la difusión de información relevante en medios de comunicación masiva electrónica e impresos, a la par de los programas de capacitación comunitaria
	Creación de la página Web http://www.proteccioncivil.oaxaca.gob.mx .
	Simulacros impulsados, organizados y realizados en todo el estado para mejorar la capacidad de respuesta a los participantes que tomaron los cursos de protección civil.
	Acciones establecidas para modificar la actitud de una política reactiva a una preventiva en el tema de protección civil.
2020	Realizar mantenimiento y operación al sistema de alertamiento sísmico de Oaxaca
	Promover los sistemas de alertamiento oportuno de fenómenos hidrometeorológicos.
	Integrar consejo municipal de protección civil
	Realizar mantenimiento y operación al sistema de alertamiento sísmico de Oaxaca
	Realizar operativo para emergencia de desastre y tradicional
	Fortalecer las delegaciones regionales que coadyuven a la formación, capacitación, funcionamiento y capacidad de respuesta de los consejos municipales y comités locales
	Realizar dictaminación de riesgo en el sector público y privado
	Dar seguimiento y fortalecer los convenios de capacitación con organismos gubernamentales y del sector privado en materia de protección civil
	difundir la cultura de prevención de riesgo y protección civil
	Impulsar campañas de difusión en todos los medios de comunicación y en las diferentes variantes lingüísticas con las que cuenta el estado.
	Integrar un consejo municipal de protección civil
	Promover y transparentar los procesos para garantizar el respeto de los derechos de los pueblos y comunidades indígenas dentro del proceso del desarrollo de los proyectos en el territorio estatal

Fuente. Cuenta Pública del Gobierno del Estado de Oaxaca 2010-2020.

4.4 Conclusión.

Como conclusión, dentro del todo el periodo analizado se puede observar que en los planes de desarrollo a nivel nacional en donde todavía el ex fideicomiso FONDEN estaba vigente, se le tomaba una mayor importancia al tema de la prevención contra desastres naturales, con acciones más específicas y concretas de cómo realizar dicha prevención.

No solo se contaba con la ayuda de este fideicomiso, también se le aportaban recursos a algunas secretarías que tuvieran relación a la prevención de fenómenos naturales, pero los programas con los que cuenta no siempre se les otorga presupuesto dando camino a su inconsistencia y poca eficacia como método alternativo.

No solo el FONDEN fue el único fideicomiso que se decidió eliminar para el año 2018, también se contaba con el FOPREDEN, mediante el cual era se buscaba la prevención de desastres los desastres naturales, y al cual se le destinaron niveles muy bajos de recursos en todo su periodo de funcionamiento en contraste del FONDEN, ya que las administraciones gubernamentales se enfocaron más al impacto que ya provocaba el desastre en conjunto con sus efectos y no en medidas que logran disminuir las consecuencias de estos fenómenos naturales.

Dentro de las medidas y acciones que implementó el estado de Oaxaca se pudo observar que las cantidades que le otorgan a Protección Civil dentro de su presupuesto son bajas con relación a otras secretarías, pese a que es un estado que sufre constantemente daños en relación con desastres naturales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Uno de los principales obstáculos para esta investigación fue el acceso a la información y la calidad de esta, debido a la extinción del ex fideicomiso FONDEN y consigo las fuentes oficiales de información, sin embargo, se logró realizar los objetivos planteados.

A nivel nacional, con respecto a las declaratorias de desastre que fueron emitidas, se observó que el 2017 obtuvo la mayor cantidad de declaratorias principalmente por los sismos ocurridos en el 7 y 19 de septiembre en conjunto con las constantes replicas que vinieron tras esos dos importantes sismos. En términos de recursos otorgados, el 2014 fue el año con más recursos autorizados a nivel nacional, siendo Oaxaca el estado que más declaratorias presentó. En contraste con los demás estados de la República, este fue el tercer estado más beneficiado por parte de los recursos del FONDEN.

El FOPREDEN no tuvo una tendencia con respecto a sus montos autorizados. El 2020 fue el año en que más recursos entregó para proyectos de prevención de desastres, recordando que también fue el último año de vigencia de dicho fideicomiso.

Con respecto a los Planes Nacionales de Desarrollo, se observó una desmejora en cuanto al último plan en curso, ya que carece de acciones y medidas concretas en temas de prevención, además de que, con respecto a las pocas acciones mencionadas, no se especifica como se realizaran. En contraste, en periodos anteriores los planes eran más claros y estructurados en cuanto a las estrategias, acciones y objetivos planteados.

También se identificaron los programas dentro del Presupuesto de Egresos de la Federación, que distribuyen recursos en relación tanto para la prevención como para después del impacto del siniestro, de los cuales se encontraron 5 secretarías (SHCP, SEGOB, SEMARNAT, SAGARPA, SEDATU), aunque la desventaja de estos programas es que no

son constantes en el otorgamiento de recursos, lo cual hace regresar al mismo problema, de la falta de ayuda y de medidas preventivas ante los desastres naturales dentro de la República mexicana.

Dentro del análisis exclusivo para el estado de Oaxaca se encontró que el 2017 y 2020 fueron los años con más declaratorias de desastres emitidas, principalmente en los meses de septiembre y octubre. En relación con los recursos otorgados por medio del FONDEN, se tiene el año 2017 con la mayor cantidad de montos percibidos para el estado.

En cuanto al punto crucial de la investigación, ya que por medio del estudio del CENAPRED para la estimación de los daños provocados por desastres naturales durante el periodo analizado con respecto a los recursos que otorgo el ex fideicomiso FONDEN, estos daños rebasan ampliamente los montos destinados a la mejora de los impactos. Además, muchas de las cantidades otorgadas en otros años son montos atrasados posteriores al desastre, lo que lleva a la demora del bienestar y sobre todo del desarrollo de las zonas afectadas.

Oaxaca se encuentra en el tercer lugar de montos autorizados por el FONDEN pese a ser el primer lugar de los estados con el mayor número de declaratorias emitidas en el periodo estudiado.

Al contrastar los montos presupuestados y los recursos destinados en fenómenos geológicos entre el FONDEN y FOPREDEN se observó que existe una enorme diferencia en favor del FONDEN. Dejando en claro que temas preventivos en relación con desastres naturales no son un tema de prioridad para el país, pese que esto beneficiaría sobre todo a la población en zonas de riesgo.

En temas de prevención con respecto al estado de Oaxaca, se identifica un rezago con relación al nivel nacional, con un presupuesto menor a los 10 millones de pesos en casi todo

el periodo estudiado, acotado al funcionamiento de la Secretaría de Protección Civil y a un marco jurídico medianamente estable en materia de riesgo, destacando la promoción de la prevención a través de la capacitación.

Se puede concluir, además, que los presupuestos otorgados al fondo de desastres no eran suficientes para cubrir los daños provocados por los fenómenos naturales, pero existía un fideicomiso especializado para este tipo de tema, ya que el país sufre constantemente de estos fenómenos. Debió existir una mejor equivalencia para este tanto a nivel nacional como estatal a fin de lograr una mejor optimización del uso de los recursos, y no eliminar el fideicomiso, ya que, al presentarse un siniestro, los recursos que serán otorgados para la reconstrucción de este serán tomados de otros programas, desequilibrando así sus funcionamientos.

El cambio climático es una realidad cada vez más latente en el presente y futuro de los seres humanos. En los últimos años se ha intensificado la necesidad de aumentar las medidas y esfuerzos para luchar contra los desastres naturales, Países de todo el mundo se han comprometido a tomar medidas y acciones que ayuden a reducir lo más posible los efectos del cambio climático, lo cual debería ser adoptado como un objetivo prioritario de la política nacional en México.

No obstante, lamentablemente para el caso de México, el periodo actual es en el que menos importancia e interés se le ha dado al medio ambiente y a los temas relacionado con ello. Al no cuidar los ecosistemas, se pierden servicios ambientales y existen más alteraciones que coadyuvan a que haya más desastres, dando como ejemplo el uso del agua y las sequias.

El Fondo de Desastres Naturales conocido como FONDEN fue un fondo creado en el año de 1996 para atender los imprevistos que llegasen a ocurrir en los distintos estados de la República en temas relacionados con los desastres ocurridos por motivo de los fenómenos

naturales. Dicho fideicomiso se ubicó dentro del ramo 23 del Presupuesto de Egresos de la Federación.

Para el actual periodo se tomó la decisión de erradicar el fondo, debido a malos manejos con este, dejando la responsabilidad a las diferentes secretarías que tengan relación en temas de prevención y mitigación, además de tomar medidas y acciones directamente de mandos superiores en el momento del desastre en conjunto con acción militar. El problema de la eliminación de este fondo es que dentro de los programas existentes no se encuentra otro que se encargue de forma especializada en la prevención de desastres. Las secretarías que abordan algún tema en relación no reciben recursos relacionados todos los años, además que estos son mínimos en comparación con otros, lo cual deja al país sin un fondo de rápido acceso ante los súbitos impactos de los desastres naturales.

Como recomendación inicial para una mejora en este tema, se debería reforzar la gestión de los fondos de los programas existentes, una mejor promoción de estos y una mejor instrucción de como acceder a ellos, además de replantearse la eliminación del ex fideicomiso FONDEN. Esto a través del fortalecimiento tanto en cuanto a la planeación como en la realización de los tres niveles de gobierno, a través de mejores políticas públicas, transparencia y rendición de cuentas.

Se requiere información más precisa acerca de los montos que se otorgan a nivel municipal, lo cual permitiría un mayor control y evaluación de los rubros que lo integran. Además, se deben fomentar las medidas y acciones para incrementar la cultura de prevención y disminuir la vulnerabilidad por medio de un aumento del presupuesto destinado a investigación relacionada con la prevención de desastres naturales, por la frecuencia que estos se presentan en el país y sobre todo en el estado de Oaxaca. Se deberían poner en ejecución acciones de reconstrucción para la prevención en el futuro, proponer nuevos

proyectos sobre los efectos que causan los fenómenos geológicos extremos en la infraestructura económica y social y, en el aparato productivo. Además, se debería y considerar las pérdidas y daños que ocasionan los desastres de menor impacto, tanto en el sector económico como en lo social.

Asimismo, se debería fomentar entre los poblados en zonas de riesgo una cultura de aseguramiento de la infraestructura económica y social para lograr una mejor garantía ante el impacto de los fenómenos naturales.

Por último, se debería implementar una política pública de gestión integral de riesgo, poniendo en primer lugar planes sectoriales de las secretarías con temas relacionados a la reconstrucción y mejora de los sectores de vivienda en la población. Además de atender a los sectores carreteros e hidráulicos, de la mano con la secretaria de protección civil, para así lograr una integración eficiente con las entidades institucionales. En ese sentido, resulta clave una mejor rendición de cuentas y transparencia durante los procesos de atención de desastres naturales, en conjunto con la creación o reincorporación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) para temas de prevención a nivel estatal y darle un mayor enfoque dentro del presupuesto y erogación de recursos.

Bibliografía.

- Acot, P. (2005). *Historia del clima*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Anderson, M. B. (1994). *¿QUÉ CUESTA MÁS, LA PREVENCIÓN O LA RECUPERACIÓN?* Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
- Aragón Durand, F. (2012). *Análisis y diseño de medidas e instrumentos de respuesta del sector asegurador ante la variabilidad climática y el cambio climático en México*. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), México.
- Aragón-Durand, D. F. (2012). *Análisis y diseño de medidas e instrumentos de respuesta del sector asegurador ante la variabilidad climática y el cambio climático en México*. Ciudad de México, México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- B. Anderson, M. (1994). *¿Qué cuesta más, la prevención o la recuperación?* Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2015). *Indicadores de riesgo de desastre y de gestión de riesgos*. Programa para América Latina y el Caribe, Bolivia.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). *Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos: Programa para América Latina y el Caribe*. Bolivia: BID.
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, B. M. (2012). *El Fondo de Desastres Naturales de México-Una Reseña*. México: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2012). *Improving the Assessment of Disaster Risks to Strengthen Financial Resilience*. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / International Development.
- Banco Mundial. (2012). *Mejorando la Evaluación de Riesgos de Desastres para Fortalecer la Resiliencia Financiera: Una Publicación Especial Conjunta del G20 del Gobierno de México y el Banco Mundial*. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / International Development.
- Barrantes Castillo, G. (2011). *Desastres, desarrollo y sostenibilidad*. Espacio Regional.
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu editores.
- Cardona A., O. D. (2001). *el impacto economico de los desastres: esfuerzos de medicion existentes y propuesta alternativa*. Santo Domingo: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Cardona A., O. D. (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo "una crítica y una revisión necesaria para la gestión"*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes.
- Cardona A., O. D. (2005). *La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina*. Lima, Perú: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Cardona A., O. D. (2009). *La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina*. Lima, Perú: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Castillo, G. B. (2011). *Desastres, desarrollo y sostenibilidad*. Revista Espacio Regional.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2022). *Fondo de Desastres Naturales "FONDEN", 2022*. México: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres. (2021). *Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres Ocurridos en México en el Año 2020 (RESUMEN EJECUTIVO)*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2003). *Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los Desastres*. México: CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2003). *Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los Desastres*. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2005). *Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas siconaturales*. Santiago de Chile : CEPAL.
- Cutter, S. L. (2015). *Pool knowledge to stem losses from disasters*. Macmillan Publishers Limited.
- Desastres, C. N. (2001). *Diagnostico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- García Arróliga, N. M., Méndez Estrada, K. M., Nava Sánchez, S., & Vázquez Bravo, F. (2015). *Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres Ocurridos en México en el Año 2014*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- García Arróliga, N. M., Méndez Estrada, K. M., Reyes Rodríguez, R., & Marin Cambranis, R. H. (2013). *Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres Ocurridos en México en el Año 2013*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).

- García Arróliga, N. M., Méndez Estrada, K. M., Nava Sánchez, S., & Vázquez Bravo, F. (2017). *Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres Ocurridos en México en el Año 2015*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- García Arroliga, N., Marín Cambranis, R., Méndez Estrada, K., & Reyes Rodriguez , R. (2012). *Características e Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres ocurridos en la Republica Mexicana en el año 2011*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- García Arróliga, N., Marín Cambranis, R., Méndez Estrada, K., & Reyes Rodríguez, R. (2011). *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2010*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- García Arróliga, N., Marín Cambranis, R., Méndez Estrada, K., & Reyes Rodríguez, R. (2014). *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2012*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- Giupponi, C., Olschewski, R., Mojtahed, V., & Balbi, S. (2013). *The economics of hydro-meteorological disasters: approaching the estimation of the total costs*. Bilbao, España: BC3 WORKING PAPER SERIES.
- Gobierno del Estado de Oaxaca (GEO). (2016). *Programa Oaxaqueño de Protección Civil 2016-2022*. Oaxaca, México: Protección Civil Oaxaca.
- Gobierno del Estado de Oaxaca. (2016). *Plan Oaxaqueño de Desarrollo 2016-2022*. Oaxaca, México.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2020). *Revisión y análisis sobre valoración económica de los servicios ecosistémicos de México de 1990 a 2019*. Tlalpan: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).
- Laframbois, N., & Acevedo, S. (2014). *El hombre frente a la madre naturaleza* . Finanzas y desarrollo.
- Lavell, A. (2003). *La gestión de las nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica* . Panamá: CEPREDENAC.
- López Cerdán, U. (2015). *Análisis del impacto económico de los desastres por fenómenos hidrometeorológicos extremos y su prevención, en México y en el Estado de Veracruz*. Xalapa-Enríquez, Veracruz: Univesidad Veracruzana.
- Mansilla , E. (1996). *Prevención y Atención de Desastres en México*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

- Mechler, R., Hochrainer, S., Pflug, G., Lotsch, A., & Williges, K. (2010). *ASSESSING THE FINANCIAL VULNERABILITY TO CLIMATE RELATED NATURAL HAZARDS*. Washington DC: Banco Mundial.
- Meli, R. (2001). *Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México*. México: Secretaría de Gobernación.
- Méndez Estrada, K. M., Franco Vargas, E., Olmedo Santiago, C., & García Vega, A. (2021). *Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres Ocurridos en México en el año 2019*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- Méndez Estrada, K. M., García Arróliga, N. M., Franco Vargas, E., & Olmedo Santiago, C. (2019). *Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres Ocurridos en México en el Año 2017*. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED).
- Naciones Unidas (NU). (2011). *Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres, revelar el riesgo, replantear el desarrollo*. Reino Unido.
- Naciones Unidas (NU). (2011). *Guía general para la prevención-mitigación de vulnerabilidades y control de desastres hidrometeorológicos*. Ciudad de México: Naciones Unidas .
- Narváez , L., Lavell, A., & Pérez Ortega, G. (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres: Un enfoque basado en Resultados*. Lima, Perú: Secretaría General de la Comunidad Andina.
- Protección Civil. (2012). *Ley General de Protección Civil*. México: Diarion Oficial de la Generación.
- Rodríguez Esteves, J. M. (2004). *Los desastres de origen natural en México: el papel del FONDEN*. Hermosillo, México: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
- Toscana Aparicio, A. (2017). *Vulnerabilidad y resiliencia en conjuntos urbanos de la Ciudad de México*. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.