

CENAPRED

CENTRO  
NACIONAL DE  
PREVENCIÓN  
DE DESASTRES

# INFORME DE ACTIVIDADES 2016

**SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN**

Miguel Ángel Osorio Chong  
Secretario de Gobernación

Luis Felipe Puente Espinosa  
Coordinador Nacional  
de Protección Civil

Carlos Miguel Valdés González  
Director General del  
Centro Nacional de  
Prevención de Desastres

© SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

Abraham González Núm. 48,  
Col. Juárez, Del. Cuauhtémoc,  
C.P. 06600, México, CDMX.

© CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

Av. Delfín Madrigal Núm. 665,  
Col. Pedregal de Santo Domingo,  
Del. Coyoacán, C.P. 04360, México, CDMX.

Teléfonos:

(55) 54 24 61 00

Fax: 56 06 16 08

mail: [editor@cenapred.unam.mx](mailto:editor@cenapred.unam.mx)

[www.gob.mx/cenapred](http://www.gob.mx/cenapred)

**INFORME DE ACTIVIDADES 2016**

Es una publicación editada por el  
Centro Nacional de Prevención de Desastres

Edición:

Abigail Araceli Cervantes Cantero

Diseño editorial:

Maricela Rojas Vázquez

*Derechos reservados conforme a la ley*

# CONTENIDO

- 
- 5 Presentación
  - 6 Dirección General
  - 8 Dirección General Adjunta
  - 9 Dirección de Investigación
  - 19 Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos
  - 30 Dirección de Instrumentación y Cómputo
  - 36 Dirección de la Escuela Nacional de Protección Civil
  - 40 Dirección de Difusión
  - 45 Dirección de Servicios Técnicos
  - 49 Coordinación Administrativa



CENTRO  
NACIONAL DE  
PREVENCIÓN  
DE DESASTRES

# INFORME DE ACTIVIDADES 2016



# PRESENTACIÓN



En 2016, el Centro Nacional de Prevención de Desastres, como instancia de apoyo técnico del Sistema Nacional de Protección Civil y rectora en la elaboración de políticas públicas preventivas, cumplió de manera precisa las obligaciones que se vinculan con los objetivos y actividades que buscan reducir los riesgos a los cuales la población está expuesta, de este modo, el Informe de Actividades 2016 es una evidencia fehaciente a través de la cual el Centro participa de sus resultados a la sociedad civil, a su Junta de Gobierno y a las autoridades de la Secretaría de Gobernación.

En torno al impacto económico y social en México, los desastres naturales y antrópicos ascendieron a 13 793 millones de pesos (738 millones de dólares), reducción de 22.6 % en comparación con el año anterior. Destaca la tormenta tropical *Earl*, que ocasionó daños por 2 092 millones de pesos tan solo en el estado de Puebla.

Además de las tareas cotidianas de investigación, análisis y gestión de riesgos, instrumentación capacitación y difusión, se mantuvieron operando sistemas sobre riesgos, el monitoreo continuo y el análisis de actividad de los volcanes Fuego de Colima y Popocatepetl, lo que permitió mantener informada a la población sobre su actividad eruptiva.

Cabe mencionar, también, la revisión de los sistemas de alerta hidrometeorológica, la revisión e integración de los atlas de riesgos estatales y municipales, la actualización de mapas de peligros, la edición de 10 nuevas infografías, así como la traducción de algunos títulos a lenguas indígenas nacionales como náhuatl, mazateco y tsotsil.

Se realizó la producción y difusión de ocho cápsulas audiovisuales sobre sismos y temporada invernal que se difundieron en el canal de Youtube de la SEGOB, además, se impartieron 39 cursos presenciales a los que asistieron 4 159 personas y se continuó con el programa académico Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo, del que se certificaron 230 alumnos; en suma, estos logros fortalecen la cultura de la prevención, esencial tarea y propósito del CENAPRED.

# DIRECCIÓN GENERAL

## Objetivos

Planear, negociar y representar al CENAPRED a través de la intervención proactiva en todas las actividades, por ello, participa activamente en reuniones de índole nacional e internacional relacionadas con la Gestión Integral del Riesgo, en el cual se presentan las actividades y avances del Centro en la búsqueda de la consolidación de la prevención de desastres.



## Resultados

Se dio seguimiento a las medidas en diversos escenarios: desde las obras de mitigación construidas en la comunidad de La Pintada, municipio de Atoyac de Álvarez, Guerrero, las actividades preventivas previas a la visita del papa Francisco, protección animal en el sector pecuario, hasta la comunicación asertiva en casos de emergencia. El Atlas Nacional de Riesgos, el Técnico Básico en Gestión Integral de Riesgos, la capacitación a distancia y presencial, los sistemas de alerta temprana, difusión de información, incluso en lenguas indígenas nacionales, así como evaluaciones prontas y eficaces sobre diferentes fenómenos perturbadores, son sólo algunas de las herramientas que continuamos mejorando en la construcción de una sociedad más resiliente.

## Personal de la Dirección General

---

Armendáriz Valdez Moisés Osvaldo

Díaz Perea Miguel Jorge

Martínez Nolasco Mercedes

Ramírez Cuevas Ana Leticia

Sánchez Portugal José Gonzalo

Trejo Sánchez Violeta

Valadez Tamez Francisco Javier

Valdés González Carlos Miguel

Vergara Arias Mónica Elizabeth (a partir del 16 de febrero)

# DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA

## Objetivos

- Presentar al Director General del Centro Nacional de Prevención de Desastres propuestas y medidas de carácter preventivo orientadas a optimizar el funcionamiento de nuestra institución, a fin de contribuir en la consolidación de nuevas estrategias de búsqueda para transitar de un enfoque reactivo a uno proactivo.
- Evaluar los mecanismos de control y seguimiento de estos programas y acciones en materia de prevención de desastres y mitigación de sus efectos, que por sus características puedan amenazar la estructura social y económica del país.



## Resultados

Apoyo y respaldo a la Dirección General y planeación e innovación de diversos proyectos del Centro.

## Personal de la Dirección General Adjunta

Martínez Álvarez Martha Karen  
Rivera Álvarez Jorge  
Rodríguez Corona Claudia Selene

# DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN

## Objetivos

Realizar estudios, análisis y experimentos para el diagnóstico oportuno de fenómenos naturales y sus consecuencias; generar medidas y procedimientos preventivos, aportar elementos para la reglamentación y disminución de la vulnerabilidad física; elaborar mapas de peligro, vulnerabilidad y riesgo, así como asesorar a las unidades estatales y municipales de protección civil en el diagnóstico y emisión de recomendaciones sobre fenómenos naturales.



## Resultados

### ***I. Análisis de la actividad del volcán Popocatepetl***

1. Se realizó el monitoreo permanente del volcán, para observar su actividad e informarla oportunamente a las autoridades de Protección Civil y al público.

### ***II. Análisis de la actividad del volcán de Fuego de Colima***

2. Se dio seguimiento al monitoreo del volcán para observar su actividad e informarla con oportunidad a las autoridades de Protección Civil y al público.

### ***III. Estudios geológicos, estratigráficos y/o vulcanológicos en volcanes potencialmente activos en México***

3. Se realizaron estudios en los volcanes San Martín Tuxtla, Citlaltépetl, Chichón y Tacaná, considerados con mayor riesgo en México.

### ***IV. Evaluación de la metodología para la identificación de peligros asociados con el vulcanismo monogenético en México***

4. Se realizó un modelo que muestra las zonas con actividad reciente, de utilidad para identificar a las que pueden tenerla en el futuro.

### ***V. Puesta en operación del sistema de reconocimiento automático de señales sísmicas en volcanes***

5. Se realizaron pruebas múltiples (entrenamiento) del sistema de reconocimiento automático de señales en banda ancha, para mejorar la identificación y caracterización de los eventos.

### ***VI. Inversión de la fuente de los sismos vulcanotectónicos del volcán Popocatepetl***

6. Debido a las condiciones de la actual red sísmica, las pruebas realizadas para los sismos ocurridos este año tuvieron pocos resultados.

### ***VII. Coordinación y desarrollo de normas encomendadas al CENAPRED dentro del ONNCCE y otras instancias dedicadas a la emisión de normas relacionadas con la construcción***

7. Participación en 11 reuniones del Grupo Técnico de Trabajo de la Norma NMX: Procedimientos Constructivos de Muros y Recubrimientos para Mampostería, así como en la revisión del Anteproyecto de Norma sobre Piedra Natural para Mampostería.

8. Participación en cuatro sesiones del Comité Técnico de Normalización y en tres sesiones del Consejo Técnico del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE).

### **VIII. Investigación analítica y experimental en sistemas estructurales para vivienda y edificaciones**

9. Se construyó, instrumentó y ensayaron dos especímenes de mampostería de tres niveles, los cuales fueron probados en la mesa vibradora de la UNAM.
10. Se preparó el protocolo técnico para los ensayos experimentales que establecen las especificaciones de los especímenes, dispositivos e historial de carga que se emplearán para las pruebas de conexiones viga columna de elementos prefabricados.
11. Se elaboró el protocolo técnico para los ensayos experimentales, conexiones de cortante en losas compuestas (losacero), el cual establece las especificaciones de los especímenes, dispositivos y su historial de carga.

### **IX. Metodología de estimación de la vulnerabilidad física de la edificación de vivienda**

12. Estudio de caso de vulnerabilidad en Tapachula, Chiapas, consistente en la clasificación de 200 manzanas de la zona centro de la ciudad y elaboración de su mapa de vulnerabilidad física.
13. Se elaboró un mapa de vulnerabilidad física del daño de la vivienda ante un sismo a nivel estado, con base en los datos de la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI.
14. Revisión y actualización del manual de la Red Nacional de Evaluadores (RENE) de los formatos de recopilación y captura de datos para la evaluación estructural.
15. Se elaboró un manual de autoconstrucción antisísmica para dar recomendaciones de construcción, para reducir la vulnerabilidad de las edificaciones de vivienda.

### **X. Determinación de umbrales de lluvia que detonan deslizamientos con base en el concepto de Línea Crítica (JMA)**

16. Se analizaron casos documentados de deslizamientos de laderas, a fin de establecer una relación con los registros de lluvias del Servicio Meteorológico Nacional. El propósito fue contar con umbrales de alertamiento por precipitación.



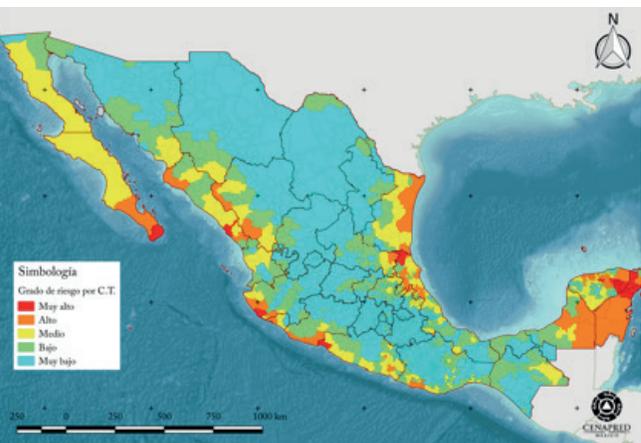
Vista de un deslizamiento ocurrido en Cuacuila, municipio de Huauchinango, Puebla, a raíz de las lluvias provocadas por la tormenta tropical *Earl* (imagen tomada con equipo aéreo no tripulado)



Xaltepec, municipio de Huauchinango, Puebla; se aprecia el depósito de flujo de lodo producto de los deslizamientos de laderas ocurridos el 6 de agosto de 2016 (imagen tomada con equipo aéreo no tripulado)



Radar Villalpando, Guanajuato  
(enero de 2016)



Grado de riesgo por ciclones tropicales  
(periodo de análisis: 1949 a 2015)

### **XI. Actualización del Mapa Nacional de Peligro por Inestabilidad de Laderas**

17. Región Golfo de México (Veracruz, Hidalgo y Puebla). Se elaboraron los mapas de peligros para cinco periodos de retorno, combinando la susceptibilidad a la inestabilidad de laderas y los mapas de isoyetas de lluvia en 24 horas, con fines de alertamiento a la población.

### **XII. Actualización del Capítulo 5 de la Guía para Elaboración de Atlas de Peligro y Riesgo por Fenómenos Geológicos: Inestabilidad de laderas**

18. Se incluyeron datos sobre casos de mayor impacto en México y en el mundo, la relación existente entre lluvias y deslizamientos; instrumentación de laderas, medidas de mitigación, estimación de la susceptibilidad, peligro, vulnerabilidad y grado de exposición.

### **XIII. Actualización del mapa de regiones susceptibles a la inestabilidad de laderas. Etapa 1 (región 8 Baja California Sur y región 7 Baja California)**

19. Se elaboraron los mapas de peligro para cinco periodos de retorno, combinando la susceptibilidad a la inestabilidad de laderas y los mapas de isoyetas de lluvia en 24 horas con fines de alertamiento.

### **XIV. Áreas susceptibles de inundación ante el cambio climático**

20. Se analizó la base de datos de inundaciones ante el cambio climático del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y la del índice de vulnerabilidad por inundación del CENAPRED, ambas a escala municipal. Se generó el índice de peligro por inundación nacional para un periodo de retorno de cinco años.

### **XV. Mapas de riesgo por inundación para dos zonas urbanas (Piedras Negras y Tépam de Galeana)**

21. Se elaboraron 38 mapas de peligro como resultado de un estudio hidrológico, modelación hidráulica unidimensional y bidimensional, vulnerabilidad de la vivienda a nivel manzana y riesgo por inundación para las ciudades de Tépam de Galeana, Guerrero, y Piedras Negras, Coahuila, respectivamente.

### **XVI. Guía de procedimientos para el alertamiento temprano ante inundaciones fluviales**

22. Ejemplifica, con la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, recomendaciones para el desarrollo de sistemas de alerta temprana dirigidos al estudio de riesgos hidrometeorológicos y a un plan de respuesta en zonas urbanas.



Edificio con falla total de la planta baja flexible causada por el sismo de Ecuador del 16 de abril de 2016. Información del grupo de especialistas del CENAPRED, enviado como parte de la ayuda humanitaria a la República del Ecuador

### ***XVII. Normatividad. Revisión, evaluación y elaboración de normas, colaborando con INIFED, CONAGUA Y DGVIN-SEGOB***

23. Se coordinaron y concluyeron los documentos técnicos de los proyectos de Norma Oficial Mexicana de Seguridad Estructural de las Construcciones para la Protección Civil y sobre la Seguridad Estructural de Instalaciones de Salud para Protección Civil.
24. Se colaboró en Grupos Técnicos de Trabajo de normas mexicanas en el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED), en la elaboración de dos proyectos de norma y la revisión de dos documentos normativos.
25. Se colaboró con Grupos Técnicos de Trabajo de normas mexicanas de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en la elaboración del proyecto de norma relativa a la seguridad de presas.

### ***XVIII. Investigación experimental y analítica en sistemas estructurales de líneas vitales***

26. Se realizó una base de datos de daño en infraestructura, la cual integra afectaciones por sismo, viento y fenómenos varios; servirá para elaborar funciones de vulnerabilidad empíricas.
27. Se revisó la normatividad para el diseño de estructuras soporte de espectaculares; se hizo una serie de diseños tipo y emitieron comentarios. Se plantearon parámetros para revisar el nivel de seguridad de estas estructuras en Ciudad de México y Estado de México.

### ***XIX. Estudios de susceptibilidad de daño en infraestructura, edificación del Grupo A y sistemas de líneas vitales***

28. Se elaboró un mapa de susceptibilidad de daño por viento a nivel estado, el cual se centra en el comportamiento de edificación para vivienda.
29. Se elaboraron 42 funciones con base en criterios empíricos, de ellas, 30 son para el fenómeno de viento y 12, para el de tsunami, considerando como bien expuesto a la edificación de vivienda.

### ***XX. Metodología para cálculo de riesgo por temperaturas extremas y actualización de mapas de índices de peligro y riesgo por ciclones tropicales***

30. Se obtuvo una metodología para identificar y caracterizar ondas de calor, y se actualizaron mapas de índices de peligro y riesgo por ciclón tropical a nivel municipal.

### ***XXI. Investigación para el monitoreo y alertamiento de ciclones tropicales, sistemas invernales y tormentas severas***

31. Se elaboraron notas informativas sobre diversos fenómenos hidrometeorológicos y se propuso una metodología para cuencas en peligro por lluvias.

## **XXII. Investigaciones sobre peligro y riesgo sísmico**

32. Se generaron mapas para la identificación de los rasgos geomorfológicos de las provincias fisiográficas de la República Mexicana y de las regiones sismotectónicas.
33. Se realizó la simulación de propagación de tsunamis con el programa ComMIT de la NOAA, para las bahías de Acapulco, Huatulco, Lázaro Cárdenas, Manzanillo, Puerto Escondido, Puerto Vallarta, Salina Cruz y Zihuatanejo.

## **XXIII. Guía básica para la estimación de efectos de sitio y microzonificación**

34. Incluye la descripción de cada método, tipo de instrumentación, adquisición de datos y programas que los procesan, así como algunas recomendaciones.

## **XXIV. Investigación sobre aceleraciones máximas esperadas y observadas en estaciones de la red sísmica mexicana**

35. Se generó un modelo de la zona de subducción que produce un sismo sintético en la brecha de Guerrero: se propagaron las ondas sísmicas, se determinaron los tiempos de arribo de la onda P para Acapulco, Chilpancingo, Iguala, Taxco, Cuernavaca y Ciudad de México. También se diseñó un tsunami hipotético.

## **XXV. Apoyo al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)**

36. Se llevaron a cabo doce sesiones del Comité de Gestión en Materia de Evaluación de Monitoreo de Riesgos Geológicos, en la Secretaría de Protección Civil de Ciudad de México; se trataron los temas de inestabilidad de laderas, hundimiento y agrietamiento del terreno.
37. Las autoridades de Protección Civil de la ciudad de Durango solicitaron al Centro elaborar un modelo de simulación de inundación para la comunidad 5 de Mayo, con la finalidad de reducir el riesgo de desastre en la capital duranguense.
38. Se capacitó al personal de las secretarías de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y de la Defensa Nacional (SEDENA), en temas relativos a escurrimientos pluviales en la comunidad de La Pintada, Guerrero.
39. Se revisó el dictamen emitido por la Dirección de Protección Civil y Bomberos del ayuntamiento de Acapulco, Guerrero, sobre la susceptibilidad de inundación de la colonia Vista Azul y se determinó que sí lo es.
40. Se presentó la propuesta del proyecto de alertamiento ante tsunamis para la ciudad de Acapulco, Guerrero, como parte del Grupo de Trabajo SEMAR-UNAM-CENAPRED, el cual sería sometido como parte de un proyecto FOPREDEN.



Visita técnica a planta de tratamiento de aguas residuales de Sendai, Japón



Trabajo de campo en la cuenca de El Barreal en Ciudad Juárez, Chihuahua



Participación en el evento de cambio climático y sistemas de alerta temprana en Taiwán

41. Se visitaron cinco comunidades en los municipios de Aquixtla, Zacatlán y Chignahuapan, Puebla, debido a la presencia de fenómenos de inestabilidad de laderas.
42. Se participó en el primer simulacro de inundación del río La Sabana, en Acapulco, Guerrero; colaboraron autoridades de los tres niveles de gobierno y 1500 personas de seis colonias de la localidad, con la finalidad de generar una cultura de prevención.
43. En el marco del protocolo de apoyo humanitario a la República del Ecuador, después del sismo de magnitud 7.8 ocurrido el 16 de abril, especialistas en estructuras participaron en la evaluación de la seguridad estructural de edificaciones con daño en las localidades afectadas.
44. Se brindó asesoría técnica en las colonias Sánchez Tafoada y División del Norte de la ciudad de Tijuana, Baja California, afectadas por fenómenos de inestabilidad de laderas.
45. Se impartió el curso Interacciones extremas entre la tierra, la atmósfera y los océanos: fenómenos hidrometeorológicos, en Tamaulipas.
46. A petición del INFONAVIT, se llevó a cabo una visita técnica en la cuenca El Barreal, en Ciudad Juárez, Chihuahua, con la finalidad de analizar las obras de mitigación ante inundaciones debido a que existen fraccionamientos en la ex Laguna de Patos.
47. Se brindó capacitación sobre mecánica de suelos y fenómenos de inestabilidad de laderas a personal del Instituto Técnico Superior Comunitario (ITSC) de República Dominicana.
48. Se impartieron tres cursos de inestabilidad de laderas, hundimiento y agrietamiento del terreno dirigidos al personal de las unidades de Protección Civil de las delegaciones de Ciudad de México, en total se capacitó a 92 personas.
49. Se visitó el banco de materiales El Tezoyotzin en la localidad de La Concepción, Tezoyuca, Estado de México; se identificaron las condiciones de peligro y riesgo que afectan a las viviendas aledañas por los cortes y excavaciones que se realizan.
50. Se participó en el segundo taller sobre manejo de inundaciones y sequía, en el cual se presentaron los sistemas de alerta de Malawi y México. Además, se visitó, junto con representantes de Holanda y Malawi, la obra del Túnel Emisor Oriente (TEO).
51. Se realizó una revisión técnica de seguridad estructural e inestabilidad del terreno en zonas donde la SEDATU imple-

menta acciones de reubicación de viviendas para la población afectada por los ciclones *Ingrid* y *Manuel* de 2013, en diversos municipios de Guerrero.

52. Se evaluaron 12 comunidades afectadas por inestabilidad de laderas y flujos de lodo en los municipios de Huauchinango, Tlaola y Chiconcuautla, Puebla, a raíz de las lluvias ocasionadas por la tormenta tropical *Earl*.

53. Se realizó la revisión de 15 sitios para posible reubicación de las viviendas afectadas por fenómenos de inestabilidad de laderas en los municipios de Huauchinango, Tlaola, Chiconcuautla, Xicotepec de Juárez y Nuevo Necaxa, Puebla.

54. Se impartió el taller Elaboración de mapas de peligro por inundación, con el propósito de capacitar a 16 personas de Protección Civil, en el estado de Aguascalientes.

55. Se evaluaron las condiciones del Desarrollo Habitacional Vista del Campo, ubicado en Cuajimalpa, Ciudad de México, afectado por fenómenos de inestabilidad de laderas.

56. Se dictó la conferencia Fenómenos Geológicos, Sismos y Tsunamis, en Acapulco, Guerrero, en el marco de la Semana Municipal de Protección Civil.

57. Se participó en el taller Retos y oportunidades para integrar criterios y recomendaciones para el diseño de indicadores de adaptación ante cambio climático en México, con el propósito de identificar criterios y recomendaciones de diseño que fortalecerán las acciones de adaptación ante dicho fenómeno.

58. Se participó en el taller Diagnóstico del proyecto gestión de riesgo para la infraestructura carretera de México ante el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos.

59. Se brindó asesoría técnica para el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (NAICM). Se emitieron los comentarios pertinentes a fin de garantizar las medidas de seguridad en el proceso constructivo.

60. Se realizaron visitas técnicas a Tabasco y Guanajuato para revisar proyectos preventivos del FOPREDEN relacionados con fenómenos hidrometeorológicos.

61. Se revisaron atlas estatales y municipales de riesgo de Ciudad de México, Colima, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, así como de Atlixco y Zacatlán, Puebla; Zapotlán, Jalisco; Tulancingo, Hidalgo, y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

62. Como parte del Convenio de Colaboración entre el CENAPRED y la CONAGUA, se revisaron 793 mapas de peligro por inundación, de los cuales 675 fueron para ciudades, 117



Vista general del modelo a escala natural del edificio de madera y bambú sujeto a cargas laterales del tipo sísmico, en el Laboratorio de Estructuras Grandes del CENAPRED

para presas y uno para el cauce de alivio, todos ellos con la finalidad de integrarse al Atlas Nacional de Riesgos por Inundación (ANRI).

63. Durante la temporada de lluvias y ciclones se realizaron cinco reuniones con las autoridades de la Dirección General de Protección Civil y otras dependencias del Subgrupo Técnico de Meteorología, para analizar la depresión tropical núm. 1 y las tormentas tropicales *Javier*, del océano Pacífico, y *Earl*, del mar Caribe.
64. Se llevaron a cabo 27 visitas de campo a edificaciones, principalmente en la zona metropolitana de Ciudad de México, emitiéndose una opinión técnica sobre su seguridad estructural.
65. Se llevaron a cabo nueve visitas de evaluación a instalaciones hospitalarias en Ciudad de México, Hidalgo, Estado de México, Coahuila y Nuevo León, dentro del marco del Programa Hospital Seguro.
66. Se pronunciaron conferencias en el Instituto Tecnológico de Monterrey campus Ciudad de México, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, la Sociedad Mexicana de Arquitectos Especialistas en Salud, la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Autónoma de Nuevo León y el Colegio de la Defensa Nacional.
67. Se participó en los talleres de Análisis de medidas de adaptación para disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático en los municipios de Monterrey, Nuevo León, y Campeche, Campeche, con el objeto de conocer el trabajo relacionado con el riesgo de inundación.

## Personal de la Dirección de Investigación

---

Albino Tiburcio Cristóbal (hasta el 30 de junio)  
Aragón Cárdenas Joel  
Baeza Ramírez Carlos  
Barrios Benítez Salvador (hasta el 31 de diciembre)  
Bennetts Toledo Felipe  
Caballero Jiménez Gema Victoria  
Castañeda Bastida Elizabeth  
Castañeda Jiménez Alejandro  
Castañeda Martínez Aldo  
Chávez Arias Wendy Raquel  
Cordero Devesa Diana Arlette  
Cruz García Liliana Ernestina  
Díaz Solís María Isabel  
Domínguez Morales Leobardo  
Eslava Morales Héctor  
Espinasa Pereña Ramón  
Flores Corona Leonardo Emmanuel  
Galaviz Alonso Alberto (hasta el 30 de septiembre)  
Galván Torres Andrés Eduardo  
González Huesca Alberto Enrique  
Gutiérrez Martínez Carlos Antonio  
Hernández Oscoy Ariadna  
Jiménez Espinosa Martín  
Jiménez Velázquez Juan Carlos  
López Bátiz Oscar Alberto  
Lozano Torres Sergio  
Martínez Celis Sánchez Carlos Alberto  
Matías Ramírez Lucía Guadalupe  
Monroy Cruz Viridiana  
Nieto Torres Amiel  
Olmos Ibarra Carlos  
Reyes García Ana Belem  
Robles Mendoza Alejandra (a partir del 1 septiembre)  
Rodríguez Castro Jorge Alberto  
Valverde Delgado Román (hasta el 30 de julio)  
Vargas Ortega Víctor Simón

# DIRECCIÓN ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS

## Objetivos

Identificar, analizar, evaluar, prevenir, controlar y reducir los riesgos antropogénicos (químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos) en México, mediante estudios e investigaciones en esta materia. Asimismo, coordinar, evaluar y diseñar políticas públicas para prevenir desastres, evaluar su impacto económico y social, proporcionar elementos técnicos a los órganos colegiados del Fondo de Prevención de Desastres (FOPREDEN) e integrar y actualizar el Atlas Nacional de Riesgos (ANR).



## Resultados

### ***I. Programa Piloto para la Reducción de la Vulnerabilidad: Parte II Línea Base de Vulnerabilidad Institucional para el diseño de la Política Pública en Gestión Integral del Riesgo (GIR)***

1. Se enviaron 32 encuestas, una a cada entidad federativa. A partir de 28 contestadas, se analizaron 20 indicadores sobre las condiciones institucionales y presupuestales de la GIR y se calcularon 220 indicadores.

### ***II. Estrategia de Vinculación para la Transversalización de la Política Pública en Gestión Integral del Riesgo (reuniones de trabajo con actores de la Administración Pública en sus tres órdenes de gobierno, organizaciones de la sociedad civil, actores estratégicos de la academia y sectores privado y social para identificar áreas de oportunidad y formular directrices generales que transversalicen la política pública de prevención y reducción del riesgo de desastres, capacitación)***

2. En la cátedra CUMEX de Medicina Veterinaria y Zootecnia 2016 se participó con la ponencia Protección Animal en la Gestión Integral de Riesgos.
3. Los grupos de trabajo sobre Protección Animal en la Gestión Integral de Riesgos y Clima Espacial en México sesionaron tres y cinco veces, respectivamente.
4. Bajo el marco del grupo de trabajo sobre Clima Espacial en México, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología aprobó cuatro proyectos.
5. Se integró en el ANR la ubicación de 488 608 unidades de producción pecuaria; se recopiló la información del Seminario Internacional para la Protección Animal en la Gestión Integral del Riesgo y se organizó el ejercicio Protección animal del sector pecuario ante peligros del volcán Popocatepetl.
6. Se cooperó con la Organización Internacional para las Migraciones y el Instituto Nacional de Migración, para replicar el taller Integración de personas migrantes en la preparación, respuesta y recuperación en casos de emergencia, en Tapachula, Tijuana y Ciudad de México.
7. Durante el Día Mundial para la Concienciación sobre el Riesgo de Tsunamis, en el CENAPRED se llevó a cabo la Jornada



Visor de pronóstico de dispersión de ceniza y análisis de escenarios



Aplicativo de Monitoreo de Fenómenos, portal del Atlas Nacional de Riesgos

Técnica sobre Riesgo de Tsunamis, en conjunto con la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior de España.

8. Se apoyó la tarea legislativa para varias iniciativas de reforma, una de ellas la nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

**III. Desarrollo y actualización del Atlas Nacional de Riesgos, así como de los atlas estatales y municipales mediante esquemas de asesoría a las entidades federativas y municipios, garantizando su operación y la actualización de sus bases de datos**

9. El 21 de diciembre el DOF publicó el Acuerdo por el que se emitió la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del ANR.

10. Se registraron 58 033 visitas al portal del Atlas Nacional de Riesgos y 25 735 al Sistema de Información Geográfica sobre Riesgos.

11. Al finalizar 2016 el ANR contaba con un acervo de 5 820 capas en la base de datos que comprenden atlas municipales, estatales, de riesgos por inundación y el Sistema del Atlas Nacional de Riesgos.

12. Se integró información nueva como los indicadores de género, fenómenos socio-organizativos, incendios forestales, plagas, minas y epidemias, como parte del análisis de los riesgos sanitario-ecológicos.

13. Se integró información de eventos relevantes: la explosión en Pajaritos, Veracruz; el sismo de Ecuador; la visita del papa Francisco a México; el huracán *Earl* y la explosión en Tultepec, Estado de México.

14. Se integraron 425 capas en el Atlas Nacional de Riesgos por Inundación, alojado en el Atlas Nacional de Riesgos.

15. Se desarrollaron aplicativos, actividad sustantiva porque permite la consulta y análisis de información de una manera sencilla, clara y rápida. Algunos ejemplos son:



Aplicativo de indicadores municipales de peligros, exposición y vulnerabilidad, dentro del portal del Atlas Nacional de Riesgos [www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html](http://www.atlasmunicipalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html)

De rutas terrestres y aéreas de la visita papal, ciclones tropicales, sismos, actividad del volcán Popocatepetl. Consulta de los 32 atlas estatales y de los municipales.

Concentraciones masivas en Día de Muertos en panteones.

Municipales de peligros, exposición y vulnerabilidad, población, infraestructura, socioeconómicos, instrumentos reguladores, declaratorias. Administración y desagregación de datos.



Sismos de 1998 a 2016, ciclones tropicales.

Fenómenos meteorológicos, alerta temprana de incendios forestales, dispersión de ceniza.

16. En seguimiento a la Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos, se integró el Inventario 2016-2018, se compartió información del ANR, para llegar a 57 recursos en la plataforma datos.gob.mx.
17. Se participó en 21 misiones con vehículos aéreos no tripulados (drones), para identificar amenazas circundantes en diversas localidades, así como para evaluar las vulnerabilidades de los sistemas expuestos.
18. Se capacitó a personal relacionado con la protección civil sobre el uso de vehículos aéreos no tripulados y la elaboración de insumos para la toma de decisiones.

19. Se participó en la evaluación estructural de edificaciones como parte del apoyo internacional que se brindó a la República del Ecuador durante la atención de la emergencia posterior al sismo del 16 de abril del 2016.

#### ***IV. Coordinación de los procesos de transferencia tecnológica en materia de sistemas de información sobre riesgos en Mesoamérica y el Caribe***

20. En CENAPRED se realizó el taller Configuración de Nodos Nacionales para la Red Mesoamérica para la Gestión Integral de Riesgos (RMGIR), participaron 10 países.

21. Se actualizó y migró de la plataforma de SMIT (System Management Interface Tool) a la nueva de RMGIR para el proyecto de Mesoamérica, que administra el CENAPRED. Se realizaron seis misiones técnicas para su revisión en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, República Dominicana y Panamá.

22. Se visitaron la Coordinación Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) y el Centro de Coordinación para la prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC), Guatemala.

#### ***V. Evaluación del Impacto Económico y Social de los Desastres en México***

23. Se elaboró y revisó el Resumen Ejecutivo del Impacto Socioeconómico de los Desastres en la República Mexicana 2015, para determinar el monto de daños y pérdidas, así como decesos por causa de fenómenos naturales y antrópicos.

24. Se realizó la décimo séptima edición de la serie Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres en la República Mexicana 2015. En proceso.

25. Se realizaron cuatro informes técnicos de los principales desastres ocurridos en 2016 en los estados de Veracruz, Puebla, Oaxaca y Guerrero.



Participantes en el Taller Configuración de Nodos Nacionales para la Red Mesoamérica para la Gestión Integral de Riesgos (RMGIR)

26. Se actualizó la base de datos de declaratorias de desastre, emergencia y contingencia climatológica con un total de 1 134 nuevos registros.
27. Fueron incorporados 406 registros nuevos a la base de datos del Impacto Socioeconómico de los Desastres a nivel estatal.
28. A petición del gobierno de Japón se participó en tres reuniones del grupo de trabajo Feasibility Exercise on Indicators for the Sendai framework for Disaster Risk Reduction.
29. Se dictaminaron cinco proyectos del Programa de Coinversión Social del Instituto de Desarrollo Social (INDESOL).
30. Se otorgaron dos teleconferencias a INDESOL con los temas: Prevención y Resiliencia en desastres y Plan de Protección Civil con Participación Social.
31. Se participó en la actualización del Diagnóstico de peligros e identificación de Riesgos de Desastres en México en los siguientes apartados: Introducción y Fenómenos socio-organizativos (en proceso).
32. Se elaboró un código en el lenguaje de programación “R” para simplificar la organización y acceso de los resultados presentados en la Encuesta Intercensal del INEGI 2015.



Primer seminario: Hacia una Agenda para el Estudio y Análisis de los Fenómenos Socio-organizativos en México

33. Se realizaron tres reuniones del grupo de trabajo: Estudio y análisis de fenómenos socio-organizativos en México.
  34. Se llevó a cabo el primer seminario: Hacia una Agenda para el Estudio y Análisis de los Fenómenos Socio-Organizativos en México, con la asistencia de 180 personas.
  35. Se realizó el monitoreo permanente de la visita del papa Francisco en febrero de 2016, con 50 horas de grabación de diversos medios.
  36. Se impartieron dos cursos acerca de los Fenómenos Socio-Organizativos en México dentro de la Escuela Nacional de Protección Civil (ENAPROC), con una afluencia de 378 personas.
- VII. Aspectos de prevención en la Gestión Integral del Riesgo Químico-Tecnológico en México**
37. Se actualizó la base de datos sobre accidentes que involucran sustancias químicas.
  38. Se actualizaron las bases de datos sobre almacenamiento de sustancias peligrosas y accidentes ocurridos durante su transporte y se inició el análisis de la información.

39. Se elaboró el contenido de dos infografías: Cuidado con el Tren e Incendios Urbanos.
40. Se elaboraron opiniones técnicas sobre el riesgo de vivir cerca de instalaciones que almacenan sustancias peligrosas, a petición de las unidades estatales de protección civil de Tamaulipas y Sonora, IMPLAN Mazatlán y el Consejo de la Judicatura Federal.
41. Se elaboró el capítulo de Riesgos Químico-Tecnológicos para la nueva edición del libro Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México (en proceso).
42. Se revisaron los anexos para la guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos.
43. Se revisó el fenómeno químico-tecnológico en los atlas estatales de riesgos de Quintana Roo y Colima, así como en los municipales de Atlixco y Zacatlán, Puebla; Tulancingo, Hidalgo, y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.



Prácticas durante el curso Ejercicio Subregional sobre Respuesta a Incidentes con Sustancias Químicas Industriales Tóxicas

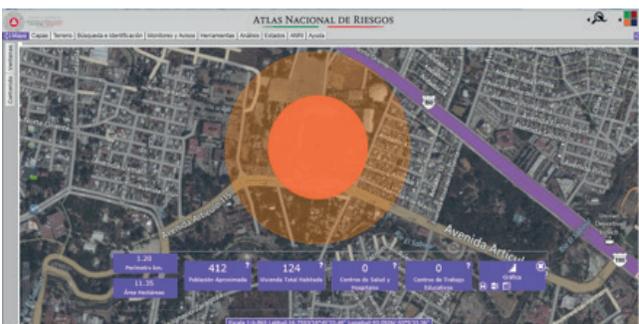
44. Se identificaron peligros y modelaron escenarios de accidentes para los sitios recorridos durante la visita del papa Francisco a México.
45. Se realizó la modelación de escenarios de accidentes durante el transporte de sustancias peligrosas por ferrocarril en la ciudad de Zacatecas, para la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
46. Se modelaron escenarios de explosión para el accidente ocurrido en la Planta Clorados III en Coatzacoalcos, Veracruz, los cuales fueron incluidos en el Atlas Nacional de Riesgos.
47. Se impartió la plática Riesgos Antrópicos: Las explosiones y su impacto social y urbano, dentro del ciclo Tertulias de Prevención, organizado por el CENAPRED.

#### **VIII. Participación en Comités para el manejo y regulación de materiales y sustancias químicas peligrosas en el país**

48. Se participó en 19 reuniones del subgrupo y el grupo de trabajo del Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos a Nivel Internacional (SAICM, por sus siglas en inglés) para llevar a cabo el diagnóstico sobre los avances de México en el cumplimiento de las acciones establecidas.
49. Se participó en 11 sesiones, una cada mes, del Comité Científico Asesor (CCA) del Sistema Nacional de Protección Civil sobre Fenómenos Perturbadores de Carácter Químico.
50. Se participó en tres sesiones del Comité Consultivo Nacional para la Gestión Integral de Sustancias Químicas,

Compuestos Orgánicos Persistentes y Residuos Peligrosos sujetos a Convenios Internacionales en Materia Ambiental (CCNSQ) y un taller sobre sitios contaminados.

51. Se participó en seis reuniones del Plan Nacional de Implementación (PNI) del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (COPS).
52. Se participó en dos reuniones del Convenio de Minamata y en dos talleres, uno sobre el inventario de emisiones de mercurio y otro sobre minería artesanal.
53. Se participó en tres reuniones de trabajo del Subcomité de Transporte Ferroviario núm. 3 para la revisión de normas oficiales mexicanas.
54. Se participó en cinco reuniones de la norma NMX-SAST-31010-IMNC Técnicas para la Gestión de Riesgos organizadas por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.
55. Se participó en cuatro reuniones de trabajo para la elaboración del proyecto de norma PROY-NOM-005-STPS-2016, Manejo de sustancias químicas peligrosas o sus mezclas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad y salud.



Modelación de un escenario de explosión tipo BLEVE en el estadio de Fútbol Víctor Manuel Reyna, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, durante la visita del papa Francisco a México

56. Se participó en dos sesiones del Comité Técnico Intersecretarial que da Seguimiento a la Estrategia Nacional de Seguridad, así como a la Implementación y Funcionamiento del Observatorio Nacional de Lesiones y en la Reunión Nacional de Prevención de Accidentes.
57. Se participó y expuso la ponencia Ejercicio Subregional sobre Respuesta a Incidentes con Sustancias Químicas Industriales Tóxicas para los estados de Centroamérica y México, organizado por la OPAQ y la Autoridad Nacional de México.
58. Se impartió un curso y un taller en la Reunión Nacional de Protección Civil para la Atención de Emergencias Químico-Tecnológicas celebrada en Villahermosa, Tabasco.

## **IX. Acciones preventivas para la reducción de Riesgos Sanitarios**

59. Se informó a las unidades estatales de Protección Civil sobre la implementación de 10 vedas sanitarias por marea roja y 15 levantamientos.
60. Se realizaron 1 180 análisis de agua de manantiales de los volcanes activos en México y del Tacaná.
61. Se conjuntó información de la actividad minera en México y sus pasivos ambientales para generar la capa de peligro por residuos mineros.

62. Se reportaron en el ANR el seguimiento epidemiológico mensual por estados de zika y chikungunya con enfoque de género.
63. Se integró al ANR las capas de casos de Influenza anual de 2006 a 2015.
64. Se realizaron análisis de la tasa de incidencia de intoxicación por plaguicidas a nivel estatal de 2013 a 2015.
65. Se hizo la intercalibración para la detección de plaguicidas en agua en conjunto con laboratorios de la Red Temática de Toxicología de Plaguicidas.
66. Se colaboró con la UAG para el análisis de plaguicidas en suelo agrícola y grano de maíz, de una zona agrícola de Tepicicotlán, Guerrero.
67. Se colaboró con la UV Coahuila para la determinación de hidrocarburos totales del petróleo en suelo de la región.
68. Se participó en el proceso de actualización de la NOM-141-SE-MARNAT-2003, para la integración de análisis de riesgo.

#### **X. Evaluación de contaminación por plaguicidas**

69. Se elaboró el documento *Riesgos Sanitarios asociados al uso de plaguicidas* enmarca aspectos normativos, su clasificación, sus efectos a la salud y el ambiente (versión preliminar).
70. Se analizó el uso de plaguicidas en México, enlistando los plaguicidas altamente peligrosos y los obsoletos.
71. Se investigó el impacto de los plaguicidas en mujeres y niños. De 1995 a 2011, 41.39% de las defunciones por plaguicidas fueron mujeres.
72. Se realizaron recomendaciones antes, durante y después del uso de plaguicidas, así como qué hacer en caso de intoxicación.

#### **XI. Reuniones Ordinarias del Consejo Científico Asesor (CCA) del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN)**

73. Se llevaron a cabo 12 reuniones ordinarias.
74. Se brindó asesoría técnica a 10 proyectos preventivos y proyectos preventivos estratégicos de diferentes entidades federativas, instancias públicas de orden federal e instituciones académicas y de investigación federales, los cuales se enlistan a continuación:
75. Se emitieron 16 opiniones técnicas sobre los proyectos preventivos en ejecución.

Año	Tema	Estancia ejecutiva
2012	Estrategia integral para la transferencia del conocimiento en prevención y autoprotección ante sismos y otros fenómenos perturbadores	Coordinación General de Protección Civil, hoy Coordinación Nacional de Protección Civil
2012	Atlas Estatal de Peligros y Riesgos para el estado de Colima	Gobierno del estado de Colima
2013	Desarrollo de herramientas para simulación de procesos volcánicos	Universidad Nacional Autónoma de México
2013	Desarrollo de una red de monitoreo de gases del volcán Popocatepetl	Universidad Nacional Autónoma de México
2013	Estudios geológicos y actualización del mapa de peligros del volcán Popocatepetl	Universidad Nacional Autónoma de México
2013	Atlas Estatal de Riesgo del estado de Quintana Roo, Fase I: Peligro y Vulnerabilidad y Riesgo	Gobierno del estado de Quintana Roo
2013	Sistema de Alertamiento en tiempo real para la protección a centros de población con alto grado de riesgo en la cuenca del río San Fernando y ampliación al sistema de alertamiento a tiempo real en la cuenca baja del río Pánuco	Comisión Nacional del Agua
2014	Modernización de la infraestructura que brinda soporte a los sistemas preventivos operados por el CENAPRED. Garantía para su continuidad de operaciones	Coordinación Nacional de Protección Civil
2014	Reforzamiento de las redes de monitoreo del nivel del mar y de los sistemas de comunicaciones para la consolidación del Sistema Nacional de Alerta de Tsunamis (SINAT)	Secretaría de Marina
2015	Sistema de Monitoreo de Fenómenos Naturales Perturbadores del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil (CENACOM)	Coordinación Nacional de Protección Civil

76. Se brindó el seguimiento técnico para seis proyectos de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN, dos sobre riesgos geológicos y cuatro sobre hidrometeorológicos.

**XII. Mesas de trabajo con las Entidades Federativas, Instituciones Académicas y/o Instancias públicas de orden federal**

77. Se llevaron a cabo cinco reuniones de trabajo para dar seguimiento a los Proyectos Preventivos sobre los Atlas de los estados de Colima y Quintana Roo.

**XIII. Instrumentar de manera coordinada con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) un grupo de trabajo transversal para difundir y promover la aplicación de las metodologías desarrollada de manera unificada para el desarrollo y actualización de los Atlas de Riesgos a los tres niveles de gobierno.**

78. Se llevaron a cabo cinco reuniones de trabajo para dar seguimiento a las propuestas de mejora y su implementación a la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como a la Guía de Resiliencia Urbana elaborada por SEDATU.

79. Asistencia a la Presentación de la Red de Ciudades Resilientes organizada de manera conjunta por la Secretaría de Gobernación, SEDATU y el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.

**XIV. Difundir al interior de las Unidades Estatales de Protección Civil la metodología, indicadores y bases de datos que dan sustento a la metodología del índice de resiliencia a nivel municipal desarrollado por el CENAPRED**

80. Se elaboraron 32 fichas de información estadística con el fin de analizar el nivel de resiliencia estatal, que fueron enviadas a cada una de unidades de Protección Civil.

81. Se participó en el Grupo Técnico de Trabajo para la elaboración del Proyecto de Norma Mexicana Escuelas-elementos para la Accesibilidad a los espacios de la Infraestructura Física-Educativa-Requisitos.

82. Se revisaron cinco Atlas de Riesgo a nivel municipal y uno estatal, en el componente de los fenómenos socio-organizacionales y vulnerabilidad social.

83. Se participó en el curso Gestión Local en la Reducción del Riesgo de Desastres, en Santiago de Chile.

84. Se asistió al taller Regional Reducción del Riesgo de Desastres basado en Ecosistemas, en República Dominicana.

**XV. Se integrarán 60 atlas municipales de riesgos y nuevas herramientas para el procesamiento de escenarios de riesgo**

85. Se integró la información de 60 atlas entregados por los municipios y por SEDATU, que suman 385.

86. Se integró un módulo nuevo para la consulta de mapas de 45 atlas municipales dentro del Sistema de Información Geográfica sobre Riesgo agrupado por regiones.

**XVI. Integrar, en el Atlas Nacional de Riesgos, los escenarios de cambio climático generados en el marco del Atlas de Vulnerabilidad ante cambio climático.**

87. Se integraron los escenarios de proyecciones correspondientes a 15 modelos de circulación global (MCG) a futuro cercano (2015-2039) y futuro lejano (2075-2099) para el caso de México, generados por el Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático. Información disponible en [www.anr.gob.mx](http://www.anr.gob.mx)

## **Personal de la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos**

---

Argumedo Rosalino Leesley Denisse  
Arista Narciso Araceli  
Arcos Serrano María Esther  
Calva Rodríguez María Lilia  
Cruz Londoño Sarai  
Cruz Pliego Miguel Ángel  
Espinosa Hernández Luis Ángel Salvador  
Fernández Cobos Capistrán Teresita de Jesús  
García Arróliga Norlang Marcel  
González Hernández Daniel  
Izcapa Treviño Cecilia  
Ortega Vázquez Luis Alberto (a partir del 1 de noviembre)  
Maldonado Martínez Alejandra (hasta el 15 de octubre)  
Méndez Estrada Karla Margarita  
Mora Fonseca Juana Lorena  
Moreno Rodríguez Neith  
Ramírez Gutiérrez Tania Patricia  
Ramírez Castillo Jesús Adriana  
Rivera Balboa Rubén Darío  
Salazar Gutiérrez Marco Antonio  
Sandoval Salazar Marcos Mauricio  
Torres Palomino Lucrecia  
Vargas Verduzco Rodolfo  
Vázquez Bravo Fernando  
Ydirín Alonso María de Lourdes  
Zepeda Ramos Oscar  
Zúñiga Medel María Alejandra (hasta el 31 de julio)

# DIRECCIÓN INSTRUMENTACIÓN Y CÓMPUTO

## Objetivos

Contribuir a la reducción de desastres para que autoridades y población tomen las medidas preventivas necesarias ante el posible impacto de los fenómenos naturales perturbadores, a través de sistemas de medición y monitoreo que permiten contar con un mejor conocimiento de los fenómenos, sistemas de alerta oportunos de información que faciliten el análisis e interpretación de datos.



## Resultados

### ***I. Integración de instituciones de monitoreo que envíen información que utilice el Sistema Nacional de Alertas***

1. Dentro del Sistema Nacional de Alertas se continuó con la coordinación interinstitucional, el intercambio y la recepción de información, servicios e imágenes del Sistema de Alerta de Tsunamis, del Sistema de Alertamiento Sísmico, del Monitoreo de los volcanes Popocatepetl y Colima, del Servicio Meteorológico Nacional y del Servicio Sismológico Nacional.
2. Se concluyó la instalación de nueve enlaces satelitales para estaciones de monitoreo aprobados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
3. Se mantuvo un enlace de comunicación con la Secretaría de Marina para enviar mensajes ante la ocurrencia de tsunamis.
4. Se realizó la recepción de información detallada acerca de los alertamientos sísmicos enviados por el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico.
5. En colaboración con la Universidad de Colima se dio seguimiento permanente de la actividad del volcán de Colima, los 366 días del año.
6. Se continuó con la recepción de imágenes satelitales de la Agencia Nacional Oceanográfica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA, por sus siglas en inglés).

### ***II. Integración de los Sistemas de Alerta Temprana que envían avisos al Sistema Nacional de Alertas***

7. Se participó en diversas reuniones conjuntas con la UNAM para integrar al Sistema Nacional de Alertas el Servicio de Clima Espacial México (SCIESMEX).
8. En septiembre se publicó una aplicación de Monitoreo de Eventos en la página web del Atlas Nacional de Riesgos, que permite dar seguimiento a los principales fenómenos naturales en todo el país.
9. Se continúa con el aviso en formato CAP (Protocolo de Alerta Común) para notificar los reportes de actividad del volcán Popocatepetl.

### ***III. Servicios informáticos***

10. Se desarrolló una aplicación móvil para la generación y seguimiento de tickets de soporte técnico.



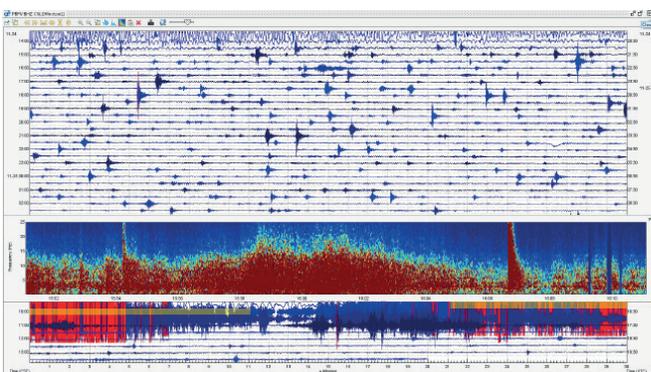
Sistemas de comunicación de alertamiento

11. Se modificó el reporte del volcán Popocatepetl, se desarrollaron los respectivos webservices y se agregó el reporte en formato PDF.
12. Se implementó el sistema de votaciones para la integración del comité de ética en el CENAPRED.
13. Se elaboró un microsítio como apoyo al evento Protección Animal del Sector Pecuario ante peligros del volcán Popocatepetl.
14. Se instaló y configuró el servidor de streaming como apoyo para el monitoreo en tiempo real de la imagen del volcán Popocatepetl.
15. Se migró a gráfica base el contenido de los reportes sísmicos, hidrometeorológicos, publicaciones, transparencia y del volcán Popocatepetl.
16. Se desarrollaron los nuevos módulos para el sistema de constancias de la Escuela Nacional de Protección Civil (ENAPROC).
17. Se brindó apoyo para modificar el portal de la ENAPROC desarrollado por la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) y se aplicó gráfica base a la página de acceso del Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo (TBGIR).
18. Se monitorearon los servicios de la Red LAN (red de monitoreo local), correo electrónico institucional, intranet, telefonía VOIP (voz sobre protocolo de internet, por sus siglas en inglés) y ocho enlaces de comunicación.

19. Se llevó a cabo la activación de la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (NIBA) con la infraestructura de CENAPRED.
20. Se atendieron, en promedio, seis solicitudes diarias de soporte técnico, que dan, aproximadamente, 1400 en el año.
21. Se cuenta con 475 equipos informáticos conectados a la red y se apoyó en la migración de equipo de impresión.

#### **IV. Operación del Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales**

22. Se realizó la operación y el mantenimiento diario de 40 equipos de cómputo del puesto central de registro.
23. Se generaron 1 278 sismogramas de registro continuo sobre la actividad volcánica.
24. Se modernizó la visualización de las trazas sísmicas analógicas del volcán Popocatepetl en el puesto central de registro.
25. Se recibieron, clasificaron y procesaron 642.45 GB de datos sísmicos y 703.43 GB de imágenes del sistema de monitoreo del volcán Popocatepetl.



Sismogramas de registro sobre la actividad volcánica

26. Se respaldó la información del volcán Popocatepetl en 172 DVD. Se generaron 12 GB diarios de datos de fenómenos naturales.

27. Se atendieron 90 visitas guiadas al Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales.

#### **V. Avisos del estado de la actividad del volcán Popocatepetl**

28. Se vigiló la actividad del volcán Popocatepetl durante las 24 horas del día, los 366 días del año para la evaluación temprana del nivel de actividad sísmica y se elaboraron igual número de reportes y 24 actualizaciones.

29. Se atendieron, en promedio, cuatro llamadas diarias del Centro Nacional de Comunicaciones (CENACOM), de las unidades de Protección Civil, de los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM), Aeropuertos de Puebla y Ciudad de México, medios de comunicación y público en general.

30. Se dieron 238 avisos a las autoridades del SENEAM por algún evento importante en el volcán Popocatepetl.

31. Se dio seguimiento a la crisis del volcán Popocatepetl en los meses de enero, julio y agosto.

32. Se dio seguimiento a la crisis del volcán de Colima en los episodios de febrero a mayo y de septiembre a diciembre.

#### **VI. Operación de la Red de Observación Sísmica del CENAPRED**

33. Se operó y dio mantenimiento a la Red de Observación Sísmica del CENAPRED, con la obtención de 81 registros acelerográficos.

34. Se mantuvo la operación de 12 estaciones de registro acelerográfico.

35. Se realizaron mediciones en la mina El Tezoyotzin, en Tezoyuca, Estado de México, para determinar el nivel de peligro y riesgo que podría afectar a las viviendas del barrio La Concepción.

36. Se realizaron mediciones de sismicidad en el municipio de San Vicente Chicoloapan, derivado de movimientos del suelo atribuido a una mina cercana.

#### **VII. Operación de la Red de Observación Volcánica del CENAPRED**

37. Se realizaron visitas de mantenimiento y reparación a las estaciones de monitoreo del volcán Popocatepetl.

38. Se amplió la red de monitoreo geodésico, en conjunto con la UNAM, al instalar un receptor GPS en el poblado de San Pedro Benito Juárez, Puebla.



Laboratorio de monitoreo de fenómenos naturales



Monitoreo volcánico

39. Se llevaron a cabo 12 campañas terrestres para medir la emisión de bióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) del volcán Popocatépetl.
40. Se reforzó el sistema de monitoreo visual del volcán Popocatépetl con la transmisión de video digital en tiempo real.
41. Se reestableció la estación de monitoreo Encinos para el seguimiento de la actividad sísmica del volcán Popocatépetl.
42. Se continuó el seguimiento al proyecto de reforzamiento del monitoreo sísmico en el volcán Popocatépetl, en conjunto con la UNAM.

#### **VIII. Seguimiento al proyecto Red Sísmica Mexicana**

43. Se dio seguimiento al funcionamiento de los productos entregados en el Proyecto de la Red Sísmica Mexicana segunda fase (RSM II).
44. Se aprobó la continuidad del proyecto de RSM, a través del proyecto FOPREDEN Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana.
45. Se operó y mantuvo la infraestructura de comunicaciones que integra la plataforma de la RSM.
46. Se registraron 28 sismos con magnitud mayor a 4.1 con sus mapas de intensidades en la plataforma de RSM fase II.

## Personal de la Dirección de Instrumentación y Cómputo

---

Alfaro Ramírez Ángel  
Alonso Rivera Paulino  
Arreola Manzano Jonatán (hasta el 30 de septiembre)  
Ballesteros Talavera Fernando  
Calderón Auza Ricardo  
Calderón Mendoza Jorge  
Cárdenas González Lucio  
Castelán Pescina José Gilberto  
Espitia Sánchez Germán  
Estrada Tapia David (hasta el 30 de julio)  
Fuentes Jiménez Jorge Antonio  
García Díaz Cristina  
Gascón Guerrero Arturo  
Gaytán Saldaña Laura Cecilia  
González Esquivel Gabriel  
González Prado Javier  
Guzmán Bárcena Sandra  
Hernández Joffre Víctor Hugo (hasta 15 de septiembre)  
Juárez García Bernabé  
López-Lena Villasana Rubén  
Martínez Martínez Dafne  
Ortiz González José Luis (hasta el 15 de marzo)  
Ortiz Rea Sonia  
Paniagua Paniagua Felipe  
Peña Macías José Martín  
Rodríguez Arteaga Oscar Oswaldo  
Rosales Islas Juan  
Saldívar Rangel Miguel Ángel  
Suárez Vázquez Ángel Benjamín  
Vallejo González Jesús  
Vázquez Espinoza de los Monteros Diana Marisol  
Vázquez León Jazmín  
Vidal Amaro Margarita

# DIRECCIÓN ESCUELA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

## Objetivos

Profesionalizar las labores de protección civil en México a través de la educación, capacitación, acreditación y certificación para que la vida y patrimonio de los mexicanos estén seguros ante los fenómenos perturbadores.



## Resultados

### I. Cursos de capacitación para fortalecer las competencias de los integrantes del SINAPROC

1. Se realizaron 39 cursos presenciales, se impartieron 16 temas en materia de protección civil y asistieron 4 159 personas, entre funcionarios y público en general.
2. Se impartieron 23 cursos a solicitud de instituciones de los tres órdenes de gobierno y se capacitaron a 2195 personas brigadistas.
3. De los 39 cursos impartidos por la ENAPROC, 16 fueron por convocatoria abierta y se capacitaron a 1 964 personas servidores públicos asistentes.

### II. Programas de estudio a distancia de la Escuela Nacional de Protección Civil

4. Acompañamiento para 16 632 personas inscritas en el programa académico Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo (TBGIR).
5. Acompañamiento para 1 794 personas que integran el alumnado de la Red Nacional de Evaluadores (RENE).
6. Entrega de los primeros 230 certificados del programa académico Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo.
7. La primera generación del programa académico Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo finalizó con 1 277 personas egresadas, lo que representa una eficiencia terminal del 29.57 por ciento.
8. Se publicó en la plataforma **méxicox** la convocatoria del curso Los desastres y sus efectos psicológicos.

### III. Competencias asociadas con las actividades de protección civil y los instrumentos de evaluación

9. Los Estándares de Competencia (EC) en materia de Protección Civil fueron clasificados por la autoridad como de uso restringido, dadas las funciones de carácter de seguridad nacional.
10. Junto con la Secretaría de la Función Pública, se dio seguimiento a la instrucción presidencial (IP) 394, con el objetivo de impulsar el servicio civil de carrera en materia de protección civil.



Los desastres y sus efectos psicológicos **CENAPRED**

INSCRIBIRSE EN FEAP101X





Pruebas piloto con Grupo Técnico, SAAC-ENAPROC, Fuerza de Tarea Zorros CDMX, 2016



Curso introductorio del PERE



Centro de Descontaminación de Aeronaves y Armamento

11. El Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales hizo entrega a la ENAPROC de los primeros certificados como evaluadores.
  12. Entrega de Certificados de EC a personal de la ENAPROC en materia de Implementación del Sistema de Comando de Incidentes.
  13. Se instalaron seis Grupos Técnicos de Expertos para desarrollar Estándares de Competencia, destaca la participación institucional de SEDENA, SEMAR, UNAM, PF, PC-Senado de la República, PC-Cámara de Diputados, INAFED, CEDA y CRM., y de siete entidades federativas.
  14. En el EC Ejecutar acciones de búsqueda y localización de víctimas atrapadas bajo escombros a través de caninos, se efectuaron 12 sesiones de trabajo y 12 pruebas piloto.
  15. Se instalaron los Grupos Técnicos de los Estándares Elaboración del Plan de Continuidad de Operaciones para Dependencias y Organizaciones y Elaboración de Programas Especiales de Protección Civil, de acuerdo con el riesgo.
  16. Se desarrollaron los EC de los Instrumentos Financieros de Gestión de Riesgos: FOPREDEN, FONDEN-Emergencia y FONDEN-Atención.
- IV. Acciones de capacitación de los elementos de las fuerzas de tarea de los protocolos del PERE y su seguimiento**
17. Se realizó el Curso de Introducción al Plan de Emergencia Radiológica Externo (PERE) con la participaron 88 personas de las fuerzas de tarea.
  18. Se realizó el curso de Actualización de Entrenadores del PERE para 43 personas del servicio activo.
  19. Se realizaron 10 prácticas supervisadas y cuatro simulacros, para capacitar a 375 personas de las fuerzas de tarea.

## **Personal de la Dirección de la Escuela Nacional de Protección Civil**

---

Arce Ortega Juan Manuel  
Benítez Jasso Israel de Jesús  
Bravo Medina Enrique  
Fonseca Ortega María de los Ángeles  
García Gómez María Paola  
Garibay Rubio Carlos Rodrigo (a partir de 1 abril)  
Hernández Salvador Rosario  
Mandujano Rojas Jesús  
Mendoza Bazavilvazo Susana  
Morales León Tayde Eugenia  
Rojas Hernández Verónica Andrea  
Romo González Victoria Anahí  
Vazquez Vazquez Nancy  
Velasco Gómora Verónica Silvana  
Vergara Castañeda Romeo Alejandro (a partir del 1 de junio)

# DIRECCIÓN DIFUSIÓN

## Objetivos

Contribuir, mediante la difusión oportuna de información, a establecer una cultura de prevención de desastres y mitigación de sus efectos, dirigida a todos los sectores de la población. Divulgar el conocimiento sobre fenómenos perturbadores, desarrollos tecnológicos y medidas de preparación para reducir riesgos, a través de medios impresos, electrónicos, digitales, campañas, exposiciones y servicios de información, entre otros.



## Resultados

### ***I. Monitoreo de medios informativos***

1. Se realizó el monitoreo de periódicos de circulación nacional, regionales y de medios nativos en internet, identificando temas relacionados con riesgos de desastres, emergencias y fenómenos perturbadores naturales y antrópicos.
2. A todo el personal del CENAPRED se enviaron más de 200 monitoreos ordinarios y dos especiales sobre la cobertura mediática ante el Huracán *Earl* y los XV años de *Rubí*.

### ***II. Entrevistas otorgadas a medios de comunicación***

3. Se otorgaron 94 entrevistas a medios de comunicación nacionales e internacionales. Abril fue el mes con mayor demanda por la actividad del volcán Popocatepetl y los sismos en Ecuador.

### ***III. Producción de materiales informativos digitales***

4. Se publicó un artículo en el suplemento *Todas*, del periódico *Milenio*, sobre el tema: Atlas Nacional de Riesgos.
5. Se grabaron y difundieron ocho cápsulas en el canal de YouTube de la Secretaría de Gobernación, para promover la cultura de la autoprotección ante sismos y la temporada invernal.
6. Se publicaron 24 noticias de eventos relevantes del CENAPRED, en el blog del portal [gob.mx/cenapred](http://gob.mx/cenapred).
7. Se concluyó la migración de contenidos y de secciones relevantes del portal antiguo del CENAPRED al portal único del Gobierno de la República: [www.gob.mx](http://www.gob.mx).

### ***IV. Operación de la Unidad de Transparencia del CENAPRED***

8. La Unidad de Transparencia del Centro recibió 116 solicitudes de acceso a la información. Al cierre del año se atendieron 108 solicitudes (93 %), quedando nueve en proceso, dentro del plazo establecido por la norma para dar respuesta.
9. Como parte del Sector Gobernación, se dio cumplimiento al programa de Acciones de Transparencia focalizada 2016 que coordina la Secretaría de la Función Pública, obteniendo una evaluación de 100 al término de 2016.

### ***V. Fomento de la cultura de protección civil***

10. Se llevaron a cabo 56 visitas guiadas al CENAPRED con una asistencia de 2 172 personas, de instituciones académicas de los sectores público y privado.



Entrevistas



Caravana de Prevención en comunidades de alta marginación

11. Se realizó el ciclo de conferencias Tertulias de Prevención con 10 charlas, una cada mes, una asistencia promedio de 100 personas y 30 sedes que siguieron la trasmisión vía internet.
12. Se participó en dos exposiciones con la UNAM y el Museo de las Ciencias UNIVERSUM, en las que se distribuyeron publicaciones y se hicieron demostraciones con maquetas didácticas interactivas.
13. Se organizó el Día Mundial de la Concienciación sobre Tsunamis, en CENAPRED, contando con la participación de ponentes de México y Japón.
14. Se organizó la estrategia “Caravana de Prevención” que recibió a 1400 personas de cuatro municipios de alta marginación de Guerrero, Puebla, Oaxaca y Veracruz, como parte de un proyecto de comunicación apoyado por CONACYT.

15. Se montó la exposición “Sismos de 1985 en la memoria de México”, en la estación del metro Villa-Basílica, trabajo conjunto con el Archivo General de la Nación, el Sistema de Transporte Colectivo Metro y CENAPRED.

16. Se realizó el concurso infantil sobre cuento corto y pintura “La Voz de la Tierra: ¿qué hago si tiembla?” dirigido a niños de 5° y 6° de primaria, para promover la cultura de la protección civil mediante expresiones artísticas y literarias.

## **VI. Diseño gráfico y editorial**

17. Se diseñaron siete nuevas infografías y se adaptaron 16 títulos a tamaño postal. Se desarrolló el libro para colorear *Liga CENAPRED*.

18. Se brindó apoyo a todas las áreas del CENAPRED para satisfacer sus necesidades gráficas y visuales en actividades y eventos nacionales e internacionales.

19. Se brindó apoyo y asesoría técnica a la Coordinación Nacional de Protección Civil, para el desarrollo de diversos materiales gráficos.

## **VII. Apoyo logístico**

20. Se brindó apoyo logístico en el desarrollo de eventos, cursos y reuniones que se llevaron a cabo en el CENAPRED, ya sea para actividades internas o de la CNPC, así como de otras instituciones del SINAPROC.

## **VIII. Proporcionar servicios bibliotecarios**

21. Se proporcionaron 385 servicios a 133 usuarios, de los cuales 97 fueron personal del CENAPRED y 36 fueron usuarios pertenecientes a otras instituciones y público en general.

22. Se gestionó el servicio de préstamo interbibliotecario con 12 dependencias públicas e instituciones educativas.
23. Se actualizó diariamente el buzón de voz Popotel con el reporte de las últimas 24 horas de actividad de volcán Popocatepetl, el cual se puede consultar en los teléfonos 5205 1036 y 0180 0123 5050

#### **IX. Actualización del catálogo de la biblioteca**

24. Se realizaron 12 boletines, uno por mes, para informar sobre las nuevas adquisiciones que se incorporaron al acervo de la biblioteca.
25. Se ingresaron 225 nuevas fichas al catálogo electrónico. Con ello se actualizó la base de datos, lo que permitió contar con 11 490 registros totales.

#### **X. Producción editorial**

26. Se publicaron 10 nuevas infografías en formato digital, de ellas, se imprimieron cinco, las cuales contienen medidas preventivas y de autoprotección ante fenómenos perturbadores. En 2016 la producción total de infografías llegó a 52.
27. Se publicaron tres *Preventips*, boletín digital con recomendaciones breves para prevenir enfermedades virales y combatir la contaminación.
28. Se tradujeron siete infografías a tres versiones de lenguas nacionales indígenas: mixteco, náhuatl y mazateco, además de seis al tsotsil.
29. Se tradujeron tres infografías, la primera al francés con el apoyo del Consulado General de Francia en México y dos al inglés para hacer un total de 27 en esta lengua.
30. Se publicaron tres libros: un informe, una memoria y un anuario sobre el impacto de los desastres en 2015. Con estos documentos la producción editorial del Centro llegó a 233 títulos, incluidas las infografías.

#### **XI. Distribución de publicaciones**

31. El CENAPRED atendió 277 solicitudes de particulares, así como de instituciones públicas y privadas y distribuyó un total de 82 783 publicaciones.

#### **XII. Actualización de contenidos y elaboración de materiales para el portal del CENAPRED**

32. Se realizaron 175 actualizaciones de contenidos al portal del CENAPRED, página que tuvo 1 866 793 visitantes.

#### **XIII. Apoyos al SINAPROC**

33. Se capacitó a autoridades de la Central Nuclear de Laguna Verde y de Protección Civil del estado de San Luis Potosí en materia de comunicación social ante emergencias

34. En apoyo al Programa de Capacitación 2016 del Plan de Emergencia Radiológico Externo (PERE), se impartieron dos cursos para las Fuerzas de Tarea sobre temas de comunicación y periodismo.

### **Personal de la Dirección de Difusión**

---

Angeles Novelo Ismael (hasta el 16 de noviembre)  
Arellano Barrera Nasheli  
Cazadey Montes Jorge Manuel  
Cervantes Cantero Abigail Araceli  
Delgadillo Bedolla Dulce Icery  
Estrada Cabrera Cynthia Paola  
García García Omar  
Hernández Pineda Christian Josué  
Mejía González Clara  
Mera Caballero Eduardo  
Ramírez Ramos José Carmen  
Rodríguez Alcocer José Antonio  
Rojas Vázquez Maricela  
Sánchez Pérez Tomás Alberto  
Vázquez Reyes José Ángel

# DIRECCIÓN SERVICIOS TÉCNICOS

## Objetivos

Coordinar la vinculación con los diferentes sectores a nivel federal, estatal, municipal, privado y social, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, así como con instituciones académicas o centros de investigación, proponer áreas de mejora programática, asesorar en materia jurídica a las áreas del centro para establecer y coordinar nuevas modalidades de cooperación técnica y científica que fortalezcan la cultura de la prevención de desastres y protección civil.



## Resultados

### ***I. Integración del PAT 2016***

1. Se integró el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2016 del CENAPRED

### ***II. Reportes del PAT 2016***

2. Se entregaron en tiempo y forma los avances del PAT 2016 del CENAPRED a la Dirección de Modernización, Organización y Eficiencia Administrativa de la Oficialía Mayor, Secretaría de Gobernación.

### ***III. Seguimiento a las reuniones de los CCA del SINAPROC***

3. Se llevaron a cabo siete Reuniones Ordinarias durante 2016 del Comité Científico Asesor (CCA) sobre Ciencias Sociales del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).
4. Se llevaron a cabo cuatro reuniones ordinarias, dos reuniones de trabajo y una reunión extraordinaria durante 2016 del Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Hidrometeorológicos del SINAPROC.
5. Se llevaron a cabo cinco reuniones ordinarias, tres reuniones de trabajo y una reunión extraordinaria durante 2016 del Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Geológicos del SINAPROC.
6. Se llevaron a cabo 11 reuniones ordinarias y una reunión de trabajo durante 2016 del Comité Científico Asesor sobre Fenómenos Químicos del SINAPROC.

### ***IV. Apoyo a las actividades técnicas y académicas del Centro en el ámbito nacional***

7. Se apoyó en la instalación del Comité de Ética y Prevención de Conflictos de Interés del CENAPRED.

### ***V. Apoyo a las actividades técnicas y académicas del Centro en el ámbito internacional***

8. Se atendieron nueve visitas internacionales cuyo objetivo fue conocer las actividades del CENAPRED, así como identificar posibles temas de cooperación técnica y científica.
9. Se gestionó la participación de expertos del CENAPRED en foros y conferencias internacionales, en República Dominicana, Colombia, Suiza, Trinidad y Tobago, Panamá y Corea del Sur.

10. Se apoyó la movilidad de expertos del CENAPRED para su participación en 11 cursos internacionales en Japón, Chile, Perú y Taiwán.

**VI. Reportar de manera trimestral ante el Órgano Interno de Control (oic) los 74 elementos que integran el Programa de Trabajo de Control Interno (PTCI) del CENAPRED**

11. Se elaboraron los reportes trimestrales del PTCI, así como la recopilación de la evidencia documental que respaldó el cumplimiento de los 74 elementos de control. Así mismo, se atendieron las visitas de los representantes del oic.

**VII. Seguimiento a las actividades organizadas por CONAVIM**

12. Se elaboraron cuatro reportes trimestrales sobre las actividades con enfoque de género llevadas a cabo en el CENAPRED, con la finalidad de informar sobre los avances al Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) y a la Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (CONAVIM).
13. Se gestionó la impartición de una plática para todo el personal del Centro sobre la prevención de violencia laboral y la presentación del Protocolo para la Prevención, Atención y Sanción del Hostigamiento Sexual y Acoso Sexual.
14. Se comunicó a través de medios institucionales, diversa información proporcionada por INMUJERES y CONAVIM.

**VIII. Comentarios o propuestas a las iniciativas de ley en materia de prevención de desastres**

15. Con el apoyo de las direcciones de área se realizaron e integraron comentarios a 7 reformas de ley.
16. Con el apoyo de las direcciones de área se atendieron 15 Puntos de Acuerdos del Congreso de la Unión.

**IX. Analizar y atender las consultas jurídicas**

17. Se atendieron 39 consultas formuladas por Dependencias y Entidades Federales, Organismos e Instituciones privadas y el público en general.
18. Se atendieron los procedimientos de cinco juicios de amparo.
19. Publicación del Acuerdo por el que se emite la guía de contenido mínimo para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos.
20. Se llevó a cabo la logística para seis sesiones del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN.
21. Se difundió a las direcciones de área las publicaciones del Diario Oficial de la Federación.
22. Se actualizó y se difundió la normatividad interna del CENAPRED.

**X. Atender las solicitudes de información, en el marco de la LFTAIPG**

- 23. Se atendieron 116 solicitudes de información, se asesoró al Comité de transparencia y se dirigió la Unidad de Transparencia.
- 24. Se atendieron cuatro recursos de revisión.
- 25. Se integró el Comité de Transparencia y la Unidad de Transparencia.
- 26. Se llevó a cabo la logística para dos sesiones del Comité de Transparencia.

**XI. Preparación, logística y seguimiento de las sesiones de la Junta de Gobierno**

- 27. Se llevó a cabo la logística para la XVIII Sesión Ordinaria de la Junta de Gobierno, la cual tuvo verificativo el 27 de octubre de 2016.

**XII. Elaborar o revisar instrumentos jurídicos consensuales**

- 28. Se analizaron y fundamentaron 49 convenios, contratos y acuerdos, 15 fueron suscritos.

---

**Personal de la Dirección de Servicios Técnicos**

Balderas Dórame Gloria Guadalupe  
Barrera Burrola Héctor Alonso  
Delgado Valencia Leticia  
Pérez Ponciano Kristel Jazmín  
Ramírez Jaimes María  
Rivera Pereira Constanza Anahí Elsa (hasta el 31 de julio)  
Sánchez Sandoval Priscila Viridiana (a partir del 16 de octubre)  
Sandoval Sánchez Nancy  
Trejo Serrano Karla

# COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

## Objetivos

Planear, ejecutar y supervisar la administración de los recursos financieros, humanos y materiales del CENAPRED, conforme a la normatividad aplicable.



## Resultados

### ***I. Movimientos de altas y bajas de personal***

1. Se tramitaron 17 altas, 11 promociones, 26 bajas y un cambio de unidad responsable.

### ***II. Validación quincenal de nómina***

2. Se llevaron a cabo 24 validaciones de nómina de plazas federales ante la Secretaría de la Función Pública.

### ***III. Refrendo de la estructura orgánica***

3. Se refrendó la estructura orgánica y ocupacional del CENAPRED, con 186 plazas presupuestales, la cual fue aprobada y registrada, con vigencia 1 enero 2016.

### ***IV. Envío del Registro Único de Servidores Públicos***

4. Se efectuaron 24 envíos al Sistema Registro Único de Servidores Públicos (RUSP), del personal adscrito a este Centro Nacional de Prevención de Desastres.

### ***V. Realizar cuatro contratos abiertos***

5. Se gestionaron recursos para atender reuniones emergentes del SINAPROC en temas preventivos y en la implementación del Comité Nacional de Emergencias 2016.
6. Se gestionaron recursos para la realización de eventos de difusión de la cultura de la prevención y autoprotección con autoridades y población en general.
7. Se mandó a imprimir material informativo que edita este Centro Nacional.
8. Se brindó mantenimiento preventivo, correctivo, calibración y refacciones a equipos especializados del CENAPRED.
9. Se adquirieron dos vehículos especializados, con el propósito de estudiar la inestabilidad de laderas.

### ***VI. Pago de los bienes adquiridos por el programa de inversión denominado “Modernización de la infraestructura que brinda soporte a los sistemas preventivos operados por el CENAPRED. Garantía para su continuidad de operaciones”***

10. Se concluyó la adquisición, instalación y operación de 34 equipos nuevos, financiados por el FOPREDEN, por un monto de \$20 083 056.80.

## **VII. Carga del Programa Operativo Anual (POA) 2017 en el Sistema de Administración Presupuestal (SAP)**

11. Se realizó en el mes de julio la carga del POA 2017, por conducto del Sistema de Administración Presupuestal.

## **VIII. Reportes en el Sistema Integral de Información (sii@web) y en el MSPPI de la SHCP**

12. Se realizaron 63 reportes sobre el ejercicio de recursos y avance de los Programas y Proyectos de Inversión, a través de los sistemas SII@WEB y MSPPI.

## **IX. Conciliación Presupuestal con la Administración de Recursos Presupuestarios de la Dirección General de Programación y Presupuesto de la SEGOB**

13. Se realizaron 12 conciliaciones presupuestales ante la Dirección General de Programación y Presupuesto de la Secretaría de Gobernación.
14. Se ejercieron 81.5 millones de pesos, 78.85 % destinados a servicios personales y 21.15 % a materiales y suministros, servicios generales y bienes muebles, inmuebles e intangibles.

## **X. Atención a las solicitudes de mantenimiento y conservación de instalaciones y bienes, así como la atención de servicios de mensajería y uso de vehículos.**

15. Se atendieron solicitudes de apoyo diversas para cambio de luminarias en oficinas, movimientos de mobiliario, mantenimiento a sanitarios, entre otras.
16. Se brindó atención a 98 salidas de vehículos, principalmente para hacer visitas de campo al volcán Popocatepetl.
17. Se atendieron 976 apoyos de mensajería durante 2016.

## **XI. Actualización de inventario del CENAPRED**

18. Se realizaron las actualizaciones correspondientes a los resguardos individuales así como a la ubicación de los bienes asignados al Centro.

## **XII. Validación de las facturas de consumo del comedor**

19. Mensualmente se enviaron a la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales de la Secretaría de Gobernación (DGRMSG) oficios referentes a la validación de las facturas del comedor para gestionar el pago correspondiente.

## **XIII. Mantenimientos, servicios y trámites vehiculares**

20. Durante 2016 se realizaron 23 servicios de mantenimiento a vehículos (servicio y verificación) y dos a motocicletas.

#### **XIV. Atención a los pagos del servicio de consumo de energía eléctrica y televisión por cable**

21. Se atendieron y remitieron las validaciones mensuales correspondientes a DGRMSG.

#### **XV. Capacitación al personal del CENAPRED**

22. Se coordinaron las actividades relativas a la capacitación de funcionarios: especializada a 11; en materia de Transparencia y Acceso a la Información, a 71; impartidos por la Dirección General de Recursos Humanos de la SEGOB, a nueve.

### **Personal de la Coordinación Administrativa**

---

Brunner Huitrón Adriana Alejandra  
Contreras Méndez Ricardo  
González Allende Abraham  
González Francisco Mario Iván  
Horta Dávila Hugo Alberto (a partir del 1 de septiembre)  
Lira Torres Juana Elena  
Martínez González Elías  
Medina Hernández Adriana  
Montes Hernández Claudia Jazmín  
Mora Serrano Gloria  
Morales Rivas Fabiola  
Ortiz Romero Isabel  
Pérez Rojas Elvia  
Ramos Pérez José Guadalupe Alfonso (comisionado en la CNPC)  
Reyes Rodríguez Rosa  
Rivera Pereira Constanza Anahí Elsa (a partir del 1 de agosto)  
Robles Félix José Carlos  
Salgado Ceja Jesús Enrique  
Soledad Díaz Yessenia Elizabeth  
Toriz Domínguez Guillermina  
Ubaldo Ayala Paola Amaral

**SEGOB**  
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN



Secretaría de Gobernación  
Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Av. Delfín Madrigal núm. 665,  
Col. Pedregal de Santo Domingo,  
Del. Coyoacán,  
Ciudad de México, C.P. 04360  
[www.gob.mx/cenapred](http://www.gob.mx/cenapred)