INFORME DE ACTIVIDADES 2018

CENAPRED

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

Francisco Alfonso Durazo Montaño
SECRETARIO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

Leonel Efraín Cota Montaño
SUBSECRETARIO DE PLANEACIÓN, INFORMACIÓN,
PROTECCIÓN CIVIL Y COORDINACIÓN

David Eduardo León Romero
COORDINADOR NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Enrique Guevara Ortiz
DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED)

D. R. Versión Electrónica, abril de 2019
Ciudad de México

© SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA
Avenida Constituyentes 947, Edificio "B", Planta Alta
Colonia Belén de las Flores
Álvaro Obregón, C. P. 01110, Ciudad de México
Teléfono: (55)1103 6000
www.gob.mx/sspc?idiom=es

© CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES
Av. Delfín Madrigal núm. 665,
Col. Pedregal de Santo Domingo,
Coyoacán, C.P. 04360, Ciudad de México
Teléfono: (55) 5424 6100
www.gob.mx/cenapred
Comentarios: editor@cenapred.unam.mx

Informe de actividades CENAPRED 2018
Elaboración, revisión, diseño y formación:
CENAPRED

El contenido de este documento es exclusiva responsabilidad de los autores y puede ser reproducido total o parcialmente siempre y cuando se cite la fuente.

ÍNDICE

Presentación	4
Dirección de Investigación	5
Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos	17
Dirección de Instrumentación y Cómputo	24
Escuela Nacional de Protección Civil	28
Dirección de Difusión	30
Coordinación Administrativa	33
Dirección de Servicios Técnicos	36

PRESENTACIÓN

En 2018 el Centro Nacional de Prevención de Desastres, pléyade científica y técnica del Sistema Nacional de Protección Civil, satisfizo, como lo exige su origen, las obligaciones y objetivos que buscan prever, reducir y controlar los riesgos a los que la población está expuesta y mejorar su preparación.

Aunado a las actividades habituales de investigación, análisis y gestión de riesgos, instrumentación, capacitación y difusión destaca el monitoreo ininterrumpido de algunos fenómenos naturales, el trabajo que el CENAPRED realiza con diversos estados del país para brindar asesoría en materia de gestión de riesgos de desastres, la revisión de sistemas de alerta hidrometeorológica, revisión e integración de los atlas de riesgos estatales y municipales, la edición y difusión de materiales con medidas preventivas y de autoprotección ante fenómenos perturbadores, no obstante, es importante acentuar que, en el marco de un proyecto para la comunicación de riesgos, impulsado por el Conacyt, se realizó el *Manual de comunicación de riesgos para Protección Civil en el ámbito municipal*, el cual constituye un esfuerzo para generar una cultura de la protección civil en comunidades de alta marginación.

Por su parte, la Escuela Nacional de Protección Civil abrió la sexta generación de la carrera de Técnico Básico en Gestión integral del Riesgo, que al término del año cerró con una matrícula superior a los 23 000 alumnos y 4741 egresados. Asimismo, como consecuencia de los daños ocasionados en Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Durango, Colima y Michoacán por el huracán *Willa*, se instaló en el CENAPRED el Comité Nacional de Emergencias, que sesionó el tiempo que duró la emergencia, se apoyó en expertos y sistemas de información para realizar análisis y diagnósticos de riesgos, lo que generó información útil para manejar la emergencia y la reconstrucción.

Sirva el *Informe de Actividades 2018* como una muestra del trabajo que cada una de las direcciones de área realizó para cumplir con su Programa Anual de Trabajo (PAT), y como contribución al proceso permanente de transparencia y rendición de cuentas que se presenta a la población, a la Junta de Gobierno y a la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana.

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Objetivo

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.

Personal de la Dirección de Investigación

Aragón Cárdenas Joel
Baeza Ramírez Carlos
Bautista Tadeo Ángel
Bennetts Toledo Felipe
Caballero Jiménez Gema Victoria
Castañeda Bastida Elizabeth
Castañeda Jiménez Alejandro (hasta el 31 de septiembre)
Castillo Ramírez Víctor Daniel (desde el 16 de mayo)
Chávez Arias Wendy Raquel
Cordero Devesa Diana Arlette
Díaz Pérez José Antonio
Díaz Solís María Isabel
Domínguez Morales Leobardo
Eslava Morales Héctor
Espinasa Pereña Ramón
Flores Corona Leonardo Emmanuel
Galaviz Alonso Sergio Alberto
González Huesca Alberto Enrique
Gutiérrez Martínez Carlos Antonio
Guzmán García Humberto (desde el 2 de abril)
Hernández Oscoy Ariadna
Jiménez Espinosa Martín
Jiménez Velázquez Juan Carlos
López Bátiz Oscar
Lozano Torres Sergio
Martínez Celis Sánchez Carlos Alberto
Matías Ramírez Lucía Guadalupe
Monroy Cruz Viridiana
Munive García Michelle (desde el 16 de abril)
Nava Licona Gretel Jael (hasta el 28 de febrero)
Ramírez Álvarez Emmanuel
Ramírez González Nina Danae (desde el 2 de abril)
Robles Mendoza Alejandra
Valderrama Membrillo Sergio (desde el 16 de junio)
Vargas Ortega Víctor Simón
Zaragoza Álvarez Antulio (desde el 16 de mayo)

Resultados

I Modernización del Sistema de Alerta Temprana por Ciclones Tropicales (SIAT-CT)

1. Con el objetivo de modernizar el SIAT-CT, se desarrolló una propuesta de actualización, que consiste en elaborar mapas de alertamiento por inestabilidad de laderas con base en umbrales de lluvia.
2. En la siguiente etapa se desarrollará una herramienta automática sobre inestabilidad de laderas, que permitirá extender sus capacidades actuales de alertamiento a la población.
3. Se analizaron los índices de alerta por precipitación y temperaturas extremas en superficie, que generan un sistema operacional de pronóstico numérico meteorológico desarrollado por el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM.
4. En la siguiente etapa, se desarrollará una herramienta informática de alertamiento hidrometeorológico sobre lluvia y temperatura.

II Análisis de eventos hidrometeorológicos extremos: impacto de un huracán intenso en ciudades costeras

5. Se identificaron las ciudades más expuestas ante la marea de tormenta generada por un huracán intenso. Adicionalmente, se utilizó un modelo hidráulico bidimensional para analizar las inundaciones costeras en las ciudades cercanas a la desembocadura del río Pánuco.
6. Se estudiaron los sistemas expuestos de las ciudades de Tampico y Ciudad Madero, Tamaulipas, y de Tampico el Alto, Veracruz, los cuales pueden mejorarse con modelos digitales de elevación y sistemas expuestos más detallados.
7. Se evaluaron las áreas inundadas y su profundidad, con lo que se determinó un plan para la atención de las emergencias y facilitar la planeación y puesta en marcha de medidas que mitiguen el riesgo por el impacto de huracanes extremos.

III Elaboración de una metodología para evaluar el pronóstico de lluvias que realiza la Dirección General de Protección Civil (DGPC)

8. Se recopilaron 23 360 datos de lluvia medida y pronosticada por entidad federativa, que corresponden al periodo de enero a diciembre de 2018.
9. En esta evaluación se utilizaron métodos objetivos del pronóstico, algunos de la Organización Meteorológica Mundial; lo anterior es útil para que el Servicio Meteorológico Nacional mejore sus pronósticos y el público en general tenga una mayor confiabilidad de los pronósticos meteorológicos.

IV Elaboración de una metodología para analizar la perspectiva diaria de las condiciones del tiempo atmosférico para Ciudad de México y regiones específicas

10. Se desarrolló una metodología con la que se busca que personal de protección civil municipal y estatal, incluso la población en general, pueda utilizarla para tener un pronóstico local y confiable, sin dejar de lado a la entidad oficial que realiza el pronóstico meteorológico.
11. Como producto final, se elaboró una infografía en la que se resaltan temperaturas máximas y mínimas, precipitación, condiciones del cielo, índice UV y, en algunos casos, calidad del aire, así como recomendaciones.
12. Se realizaron 306 *hidroinfos*, tres infografías sobre las estaciones del año y una de la diferencia entre tiempo y clima, con lo que se difundieron pronósticos que permiten planificar actividades cotidianas e información sobre fenómenos hidrometeorológicos.

V Elaboración de un índice de vulnerabilidad por tornados en México

13 Se describió una metodología para la obtención de un índice de vulnerabilidad de las viviendas causada por tornados, utilizando información del INEGI, lo que permite identificar los municipios de muy alta vulnerabilidad y hacer recomendaciones para disminuirla.

14 Este indicador de la vivienda no sólo sería útil para el fenómeno de los tornados, sino para cualquier otro fenómeno natural. Por ejemplo, se identificó el municipio más vulnerable de todo el país que es Del Nayar, en Nayarit.

15 Se presentó una actualización del mapa de presencia de tornados en México a nivel municipal, para lo que se recopiló información de 20 eventos tornádicos de 2016 a 2018.

16 Lo anterior permitirá a los municipios considerar este fenómeno en su agenda de peligros y riesgos, para la atención de emergencias y la disminución de la vulnerabilidad de las viviendas, así como otros elementos y estructuras expuestos.

VI Monitoreo del volcán Popocatépetl

17 El monitoreo, con fines de alertamiento a la población y autoridades de protección civil en caso de actividad eruptiva importante, se mantuvo ininterrumpidamente las 24 horas del día, los 365 días del año.

18 Se elaboraron 365 reportes sobre la actividad del volcán Popocatépetl, todos ellos disponibles en la página de internet del CENAPRED.

19 Se elaboraron 12 informes, uno mensual, de la actividad del volcán Popocatépetl.

20 Se elaboró el informe anual del monitoreo del volcán Popocatépetl.

VII Monitoreo del volcán de Colima

21 El monitoreo, con fines de alertamiento a la población y autoridades de protección civil en caso de actividad eruptiva importante, se mantuvo ininterrumpidamente las 24 horas del día, los 365 días del año.

22 Se elaboraron 12 informes, uno cada mes, de la actividad del volcán de Colima.

23 Se elaboró el informe anual del monitoreo del volcán de Colima.

VIII Realizar estudios vulcanológicos en el Ceboruco, Citlaltépetl, San Martín, Chichón y Tacaná

24 Los estudios de sismicidad y geoquímica en estos volcanes, considerados entre los de mayor riesgo en el país, permiten establecer el nivel de base de su actividad y, con ello, poder realizar un alertamiento a la población y autoridades de protección civil en caso de reactivación.

25 Se elaboraron cinco informes del monitoreo anual, uno por cada volcán.

IX Elaboración de mapas prácticos de peligros de los seis volcanes de riesgo más alto (Popocatépetl, Colima, Citlaltépetl, Ceboruco, Chichón y Tacaná)

26 Se elaboraron mapas prácticos de peligros de los volcanes Colima, Citlaltépetl, Ceboruco, Chichón y Tacaná. Se modificó el mapa práctico del Popocatépetl, siguiendo las recomendaciones del tercer Taller Internacional de Buenas Prácticas en Observatorios Volcánicos, con el fin de hacerlo más accesible, así como facilitar la elaboración de rutas de evacuación y planes operativos.

27 Se realizó el informe sobre la elaboración de mapas prácticos en el CENAPRED, incluyendo el de la Malinche (ver Informe de Actividades 2017) además de los seis anteriores.

X **Modelación de derrames de lava en campos volcánicos monogenéticos del sur de Ciudad de México, Jalapa y Michoacán**

28 Se realizaron estudios para determinar las áreas con mayor probabilidad de reactivación en los campos volcánicos monogenéticos del Chichinautzin (sur de Ciudad de México), de Xalapa-Naolinco y de Michoacán-Guanajuato.

29 Se modelaron derrames de lava emitidos desde puntos seleccionados en las áreas consideradas con mayor probabilidad de reactivación, con el fin de identificar aquellas más propensas a este peligro volcánico.

30 Se elaboró el informe sobre la modelación de derrames de lava en campos monogenéticos.

XI **Adaptación del sistema de reconocimiento automático de señales sísmicas volcánicas a los nuevos instrumentos instalados en el Popocatépetl**

31 Para simplificar el conteo de señales sísmicas del volcán Popocatépetl, se puso en funcionamiento un sistema de reconocimiento automático de señales sísmicas volcánicas. Para la instalación de nuevos instrumentos se requirió la adaptación del sistema.

32 Se inició la segmentación de las señales sísmicas registradas por el nuevo sensor de pozo en la estación Chipiquixtle para el entrenamiento del sistema y su posterior clasificación con este sensor.

33 Se realizó el reconocimiento de datos continuos con el sensor de superficie de la estación Canario, con el que se obtuvo un porcentaje de acierto superior a 80 % en la clasificación automatizada de las señales sísmicas del Popocatépetl.

34 Se elaboró el informe anual sobre la adaptación del sistema a los nuevos sensores.

XII **Cálculo de la energía en explosiones volcánicas de los volcanes Popocatépetl y Fuego de Colima**

35 Se calculó la energía de las explosiones registradas en el volcán Popocatépetl, con el objeto de poderlas comparar entre sí y con las de otros años; estos resultados fueron incluidos en los informes mensuales y en el informe anual de la actividad de ese volcán.

36 Se calculó la energía de las mayores explosiones del volcán de Colima durante 2015 y principios de 2016, ya que durante este periodo no presentó actividad relevante.

37 Se elaboró el informe sobre el cálculo de la energía en explosiones volcánicas.

XIII **Evaluación del riesgo relativo de los volcanes de México**

38 Con el objeto de optimizar recursos y priorizar la atención que requieren los distintos volcanes en caso de entrar en erupción, es necesario determinar el riesgo que implican; para ello, se realizó un análisis bibliográfico sobre los distintos métodos existentes para calcular el riesgo relativo en un conjunto de volcanes.

39 A partir del Atlas Nacional de Riesgo, se capturaron los datos necesarios para realizar el cálculo de riesgo relativo de los volcanes mexicanos, según cada una de las metodologías encontradas en la bibliografía.

40 Se compararon y analizaron los resultados obtenidos por cada una de las metodologías para determinar la que se considera definitiva.

41 Se elaboró el informe sobre la evaluación del riesgo relativo de los volcanes mexicanos.

XIV Normatividad. Revisión, evaluación y elaboración de normas

42 Se estableció el Grupo Técnico de Trabajo (GTT) y se participó, en co-coordinación con el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE), en seis reuniones del GTT para la elaboración de la NMX Industria de la Construcción, Diseño Estructural y Construcción de Edificaciones, Requisitos y Métodos de Comprobación.

43 En el ONNCCE se participó en nueve reuniones del GTT para elaboración de la norma mexicana NMX para diseño por viento.

44 En la Secretaría de Salud se participó en 20 reuniones del Grupo Técnico Interinstitucional (GTI) para la revisión y actualización de la NOM-016-SSA3-2019, que establece las características mínimas de infraestructura y equipo de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

45 Se coordinaron con la DGVIN las últimas tres reuniones del GTT para elaborar el PROY-NOM-XXX-SEGOB-2016, que establece las especificaciones mínimas de la seguridad estructural en los establecimientos para la prestación de servicios de atención médica hospitalaria para la prevención de desastres.

XV Investigación experimental y analítica de sistemas estructurales de líneas vitales

46 Se desarrolló un estudio sobre el comportamiento de uniones viga columna prefabricadas de concreto reforzado sujetas a cargas cíclicas reversibles del tipo sísmico.

47 Se realizó el estudio experimental sobre el comportamiento de muros de mampostería, representativos del sector de edificación informal sujetos a cargas cíclicas representativas del impacto de sismo o viento.

48 Se realizó el estudio experimental sobre una propuesta de refuerzo estructural para edificación del sector informal sujeta a fuerzas laterales del tipo sismo o viento.

49 Los resultados permitirán solventar incertidumbres sobre el comportamiento de soluciones innovadoras; así como contar con información sobre el comportamiento de edificación del sector informal.
Esto permitirá reducir la vulnerabilidad de edificaciones vitales y del sector autoconstrucción.

XVI Estudios de susceptibilidad de daño en infraestructura, edificaciones del Grupo A y sistemas estructurales de líneas vitales

50 Se elaboraron las funciones de vulnerabilidad para infraestructura de puentes carreteros ante el problema de socavación por grandes avenidas.

51 Actualización del mapa nacional de susceptibilidad de daño por vientos fuertes.

XVII Coordinación y desarrollo de normas encomendadas al CENAPRED dentro del ONNCCE

52 Se participó en 12 reuniones del grupo de trabajo encargado de elaborar, revisar y actualizar normas de mampostería.

53 Se tiene representación en el Comité Técnico de Normalización “Productos, Sistemas y Servicios para la Construcción”, en el cual se participó en tres sesiones de seguimiento a los grupo de trabajo del ONNCCE.

54 Se participó en tres sesiones del Consejo Técnico del ONNCCE en el cual el representante del CENAPRED participa como vocal.

55 Se elaboró un informe con el resumen de las actividades realizadas en colaboración entre el ONNCCE y el CENAPRED.

XVIII Investigación analítica y experimental en sistemas estructurales de vivienda y edificación

56 Se realizó el ensaye de muros diafragma de mampostería con hueco en forma de ventana (2ª etapa).

57 Se estudió la respuesta experimental de columnas de concreto reforzado sujetas a carga lateral (1a y 2a etapas).

58 Se elaboró un estudio experimental del comportamiento de trabes de concreto reforzado sometidas a torsión.

59 Desarrollo del protocolo de investigación: ensayes de muros de bloque hueco de concreto con refuerzo interior ante cargas lateral y vertical.

XIX Metodología de estimación de la vulnerabilidad física de la edificación de vivienda

60 Se realizó la revisión y actualización del manual y el formato de inspección rápida de edificaciones de vivienda (formato breve CENAPRED), con el fin de aplicar una metodología estandarizada para la identificación de vulnerabilidades y daños en las edificaciones de vivienda para todo el país.

XX Análisis de riesgo en zonas de mayor afectación por hundimiento y agrietamiento del terreno en Ciudad de México

61 Se identificaron las zonas de mayor afectación mediante una matriz de jerarquías programada en ArcGis, para cruzar las estructuras del grupo A (según el RCDF) con las trazas de agrietamiento determinadas por el Centro de Geociencias de la UNAM.

62 Se identificaron 76 edificios escolares y 116 unidades habitacionales sobre el trazo de las franjas de asentamiento y agrietamiento determinadas con el del proyecto Análisis de Vulnerabilidad Física a la Subsidencia, Hundimiento y Agrietamiento en Ciudad de México.

XXI Identificación de zonas urbanas críticas expuestas al fenómeno de inestabilidad de laderas, según el Mapa Nacional de Susceptibilidad

63 Se definió como zona crítica aquella extensión del territorio donde, de acuerdo con el Mapa Nacional de Susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas, se tiene una propensión muy alta a deslizamientos y existen estructuras que puedan resultar dañadas.

64 Las zonas se analizaron mediante una matriz de jerarquías, programada en ArcGis, para cruzar las zonas de muy alta propensión a deslizamientos con la localización de escuelas y viviendas.

65 Se identificaron 221 edificios escolares y tres hospitales o clínicas, siendo Estado de México con mayor número de planteles educativos de todos los niveles y el estado de Jalisco con dos unidades médicas en zonas de muy alta propensión a deslizamientos.

XXII Actualización del mapa Inventario de Deslizamientos, Flujos y Caídos de casos documentados de 2013 a 2017

66 Se llenó el formato de Evaluación por Inestabilidad de Laderas para cada uno de los casos documentados a partir de opiniones técnicas elaboradas por el CENAPRED entre 2013 y 2017.

67 La información recabada incluye datos como tipo de fenómeno, ubicación, municipio, entidad federativa, dimensiones, tipo de roca o suelo, características del factor detonante, población afectada, viviendas afectadas, decesos, etc.

68 Con esta información se llevó a cabo la actualización del mapa Inventario de Deslizamientos, Flujos y Caídos, con un total de 163 casos documentados entre 2013 y 2017.

XXIII Análisis comparativo de propiedades dinámicas de suelos de Ciudad de México

69 Para dar certeza de los resultados, tras la rehabilitación de los equipos, se ensayaron muestras artificiales de resina, cuyo comportamiento fuera cercano al lineal, a fin de comparar resultados con equipos similares del Instituto de Ingeniería de la UNAM.

70 Se fabricaron dos especímenes artificiales de 70 mm de diámetro y 100 mm de altura, mismos que fueron ensayados en la cámara triaxial de columna resonante del CENAPRED, bajo diferentes modalidades de esfuerzo confinante.

71 Los datos obtenidos con los equipos reactivados del laboratorio serán comparados con los que se realizan en cámaras triaxiales del Instituto de Ingeniería de la UNAM, a fin de dar certeza de los resultados.

XXIV Actualización del Mapa Nacional de Peligro por Inestabilidad de Laderas Detonado por Precipitación Región Golfo Norte: Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas

72 Se identificaron las zonas de mayor precipitación mediante el Mapa Nacional de Isoyetas de 24 h, para periodos de retorno 2, 5, 10, 20 y 100 años (15 mapas en total).

73 El análisis se realizó en ArcGis cruzando los mapas de isoyetas de la región golfo norte con el Mapa Nacional de Susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas, obteniendo así los mapas de peligro de dicha región.

74 La integración de los mapas obtenidos al Atlas Nacional de Riesgos, ayudará a tomar en cuenta el fenómeno en la planeación del territorio y fortalecer la toma de decisiones por parte de las autoridades de Protección Civil.

XXV Desarrollo de funciones de vulnerabilidad ante inundaciones fluviales para la infraestructura de educación básica, etapa 1

75 Se digitalizó el menaje representativo de los tres niveles de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) de las ciudades de Huixtla, Chiapas, y Aguascalientes, Aguascalientes, para asociar una pérdida con respecto del nivel de agua alcanzada.

76 Se obtuvieron tres funciones de vulnerabilidad ante inundaciones para los tres niveles de educación básica (preescolar, primaria y secundaria), casos de estudio en Huixtla, Chiapas, Aguascalientes.

XVI Determinación de cuencas de respuesta rápida, con base en el estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas

77 Se estudiaron dos centros urbanos en diferentes regiones del país y se utilizaron los resultados de la Subcuenta de Investigación sobre el *Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas*.

78 Las zonas urbanas estudiadas fueron Huixtla, Chiapas, y Tecate, Baja California. Se obtuvieron los tiempos en que el caudal máximo asociado con los periodos de retorno considerados con mayor peligro y probabilidad de que lleguen a dichas poblaciones.

79 Se realizó el análisis del tiempo de arribo de las avenidas súbitas, los resultados obtenidos pueden ayudar a la identificación de los periodos de operación de obras de mitigación ante inundaciones, tales como la elaboración o actualización de planes de evacuación y alertamiento.

80 Se realizó la modelación hidráulica del río Huixtla, cerca de la ciudad homónima, para nueve periodos de retorno y resultaron 27 mapas de peligro, disponibles en el ANR.

81 Se elaboraron 10 mapas: uno de vulnerabilidad ante inundación de Huixtla y nueve correspondientes al índice de riesgo para los periodos de retorno 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 y 1000 años, los cuales se difundieron entre las autoridades locales.

XXVII Aplicación de la guía de procedimientos de alertamiento por inundaciones fluviales en comunidades rurales del estado de Chiapas

82 Se actualizó la metodología sobre la estimación de peligro, vulnerabilidad y riesgo por inundación en zonas rurales para incluir sistemas de alerta temprana.

83 Entre los resultados se ofrecieron recomendaciones y un ejemplo para el desarrollo de un sistema de alerta temprana. Se resaltó la conveniencia de capacitar grupos comunitarios que colaboren con las autoridades y proponer medidas ante la vulnerabilidad.

XXVIII Estudios de tomografía eléctrica y georradar en los municipios de Ciudad Lerdo, Durango y Torreón, Coahuila, a fin de identificar zonas de peligro o riesgo por posibles hundimientos del terreno

84 Se realizó trabajo de campo en los municipios de Lerdo, Durango, y Torreón, Coahuila, usando los métodos geofísicos de Tomografía de Resistividad Eléctrica y Georradar de Penetración Terrestre.

85 En el municipio de Lerdo, Durango, se realizaron seis líneas de Tomografía de Resistividad Eléctrica (TRE) y 16 líneas con la técnica de Georradar de Penetración Terrestre (GPR).

86 Se entregó un informe técnico a la Unidad Estatal de Protección Civil de Durango con los resultados del procesamiento de los datos obtenidos en campo y la identificación de los sitios con posibilidades de hundimiento del suelo o cavidades.

87 Se realizó un informe final que contiene los resultados obtenidos en los dos municipios, con lo que será posible planear los trabajos de remediación en sitios identificados como más susceptibles a hundimientos y formación de cavidades.

XXIX Análisis de la sismicidad del estado de Hidalgo

88 Se realizó un análisis de las fuentes generadoras de la sismicidad en la zona de Actopan, Hidalgo, y alrededores, ya que en los últimos tres años se han reportado más 40 eventos sísmicos.

89 Se obtuvieron perfiles de modelos de inversión 2D (N-S y E-W) de modelos magnéticos (EMAG2) y gravimétricos (GRACE) con localizaciones epicentrales de los datos sísmicos históricos del SSN.

90 Se obtuvo valor b, magnitud mínima de completitud, magnitud máxima

esperada y probabilidad de ocurrencia para 500 años.

91 Se obtuvo un modelo 3D de la inversión de los datos de EMAG2 y GRACE para una malla de 2.5 km.

92 El estudio podría utilizarse como propuesta piloto para su aplicación a otros estados de la República Mexicana.

XXX **Obtención de espectros de respuesta (ER) con los registros de los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017, utilizando la información de las estaciones de la red acelerométrica del Valle de México (CIRES), para conocer el comportamiento del suelo durante estos eventos**

93 Se analizaron los registros de aceleración del Valle de México durante los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017. Se recopiló y analizó la información de registros de aceleración disponibles de las redes acelerométricas dentro del Valle de México, para esos sismos.

94 Se obtuvieron los espectros de respuesta (ER) de aceleración de cada uno de los registros disponibles.

95 Se obtuvieron los mapas de intensidades de aceleración registradas durante los eventos del 7 y 19 de septiembre de 2017.

XXXI **Apoyos al Sistema Nacional de Protección Civil**

96 Se llevó a cabo el evento conmemorativo "A 30 años de Gilbert, ¿qué hemos aprendido?", con ponentes de diversas instituciones como SEMAR, UNAM, CFE y SMN y la asistencia de 130 personas provenientes de diversas entidades del país, como Yucatán, Sinaloa, Nuevo León y Veracruz.

97 Se impartieron dos seminarios sobre fenómenos hidrometeorológicos y cambio climático y se participó en el de deslizamiento de laderas.

98 Se impartieron cinco cursos sobre temas de fenómenos hidrometeorológicos en Irapuato, Guanajuato, Toluca, Estado de México, Villa Lázaro Cárdenas, Puebla y en la alcaldía Venustiano Carranza, Ciudad de México.

99 Se impartieron tres cursos en la Reunión Nacional de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Ciclones Tropicales 2018 en Acapulco, Guerrero.

100 Se participó en cuatro reuniones del Comité Científico Asesor del SINAPROC de Fenómenos Hidrometeorológicos.

101 Se realizaron tres videos sobre riesgos hidrometeorológicos para capacitación a distancia del personal del Servicio Militar Nacional de todo el país.

102 Se llevaron a cabo dos entrevistas sobre ondas de calor y sequías a Foro TV, y en el programa *Los observadores*, de TV Azteca.

103 Se impartió la tertulia "Sequía en México y escenarios futuros, ¿cómo mitigar el riesgo?"

104 Se participó en cuatro reuniones del Grupo Interinstitucional de Ciclones Tropicales y en dos reuniones para la modernización del Sistema de Alerta Temprana para Ciclones Tropicales (SIAT-CT).

105 Se elaboraron 59 notas informativas sobre los posibles efectos de fenómenos meteorológicos en todo el país, así como 55 sobre el volcán Popocatépetl.

106 Se participó en dos Reuniones Ordinarias del Consejo Científico Asesor del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN).

107 Se participó en una reunión del Grupo de Trabajo de la Red Geodésica Nacional (GT-RGN) que coordina el INEGI.

108 Se asistió al Diálogo Regional de Política de Gestión de Riesgos de Desastres en San Salvador, El Salvador.

109 Se llevaron a cabo 13 revisiones de edificaciones con las correspondientes emisiones de las opiniones técnicas sobre el estado de la seguridad estructural de las mismas. En todos los casos se incluyen recomendaciones tendientes a reducir la vulnerabilidad.

110 Se impartieron 12 cursos presenciales sobre seguridad estructural y evaluación simplificada de daño en edificación a personal de instituciones académicas y de servicio público.

111 Se inspeccionaron tres inmuebles públicos, en términos de su seguridad estructural ante sismo, para los cuales se emitieron las opiniones y recomendaciones del cada caso.

112 Se realizaron dos visitas de campo a comunidades de los estados de México y Veracruz para identificar el daño estructural presente en las edificaciones producto de diversas problemáticas reportadas por sus pobladores, en ambos casos se emitieron las opiniones y recomendaciones técnicas.

113 Se impartieron ocho cursos presenciales sobre seguridad estructural y daño en estructuras para personal de instituciones académicas y de servicio público; y seis conferencias con el mismo tema en diferentes foros, tanto del ámbito público como del sector privado.

114 Se dio asesoría técnica para la reconstrucción de la comunidad de Ixtaltepec, Oaxaca, tras los efectos del sismo ocurrido el 7 de septiembre de 2017.

115 A solicitud de la Alcaldía Xochimilco, Ciudad de México, se emitió opinión técnica para la detección de fracturas superficiales en las colonias Xaltocan y Tejocomulco El Bajo.

116 A solicitud del municipio de Los Reyes La Paz, Estado de México, se realizó una visita y opinión técnica a la unidad habitacional Tepozanes para realizar evaluación por hundimiento y agrietamiento del terreno.

117 Se llevó a cabo visita y opinión técnica a la unidad habitacional Cedros para hacer evaluación por hundimiento y agrietamiento del terreno, alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México.

118 Se participó en el V Encuentro de la Federación Latinoamericana y del Caribe de Asociaciones de Exbecarios del Japón (FELACBEJA), en Quito, Ecuador.

119 A solicitud de la compañía minera Pitalla S. A. de C. V., municipio de La Colorada, Sonora, se analizaron los resultados del Informe Técnico del Radar SSR-251.

120 Se emitió opinión técnica respecto a las condiciones de riesgo por inestabilidad de laderas del cerro La Cucaracha y otros sitios del poblado de Chinameca, municipio de Ayala, Morelos.

121 Se emitieron comentarios respecto a las acciones de prevención y de mitigación, ante la problemática de inestabilidad de laderas en la colonia Tatagildo, de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero.

122 Se generaron contenidos educativos sobre inestabilidad de laderas, hundimiento y agrietamiento del terreno, como parte de la capacitación en materia de Protección Civil para los alumnos del Servicio Militar Nacional.

123 A solicitud del Colegio de Ingeniería Geofísica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, se impartió una conferencia sobre instrumentación y monitoreo de laderas con fines de evaluación y alertamiento, el caso de Teziutlán.

124 Como parte de las acciones de capacitación previa a la temporada de lluvias, se impartió en el CENAPRED el curso taller Deslizamientos de Laderas, que se ofrece de manera anual.

125 Se elaboró una opinión técnica referente a la problemática de inestabilidad de bloques de roca en el paraje El Cantil, km 27 de la carretera libre a Cuernavaca.

126 Se participó en el Taller Binacional en Sistemas Nacionales de Evaluación de Riesgos y Sistemas de Alerta Temprana México-Estados Unidos.

127 A solicitud de la unidad habitacional La Concordia, en la colonia Santa Martha Acatitla, alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México, se emitió una opinión técnica acerca de las condiciones de hundimiento y agrietamiento del terreno.

128 Se brindó asesoría técnica a personal de estructuras y geotecnia de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, en El Salvador, sobre temas de dinámica de suelos y equipos de laboratorio.

129 Se impartieron conferencias sobre temas selectos de inestabilidad de laderas en la Reunión Nacional de Protección Civil para la Temporada de Lluvias y Ciclones Tropicales 2018, en Acapulco, Guerrero.

130 Se participó en el Foro Understanding Risk 2018, en el Palacio de Minería, delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México.

131 Se atendió la solicitud de declaratoria de emergencia para el municipio de Jalacingo, Veracruz, por el fenómeno movimiento de ladera, corroborando la existencia del fenómeno natural perturbador.

132 Se emitió opinión técnica sobre las condiciones de inestabilidad del talud que se encuentra sobre la vía Adolfo Ruiz Cortines, municipio de Atizapán de Zaragoza, Estado de México.

133 Se impartió la capacitación sobre inestabilidad de laderas y construcción de pluviómetros caseros en los cursos Gestión Integral de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático del Proyecto de Cooperación Triangular México-Suiza-Centroamérica.

134 Se participó en el curso de Inestabilidad de Laderas, contemplado en el taller de Percepción del Riesgo, en la comunidad de Metlac Solano, perteneciente al municipio de La Perla, Veracruz.

135 Se colaboró en el proyecto del Altas de Riesgos de Ciudad de México elaborado por el Instituto de Geofísica de la UNAM con una capacitación sobre el tema de inestabilidad de laderas.

136 Se impartió la conferencia ¿Podemos prevenir deslizamientos de laderas?, como parte del ciclo de conferencias Tertulias de Prevención 2018, en el CENAPRED.

137 Se brindó una opinión técnica y asesoría a las autoridades del gobierno del estado de Hidalgo referente a las condiciones de peligro y riesgo por la inestabilidad de un talud en la mina a cielo abierto de la localidad de Dengantzha, municipio de Mixquiahuala de Juárez.

138 Se realizó acompañamiento técnico a las autoridades del gobierno del estado de Hidalgo para supervisar la demolición de bloques rocosos inestables en la mina Dengantzha, ubicada en el municipio de Mixquiahuala de Juárez, Hidalgo.

139 Se atendió la solicitud de declaratoria de emergencia para el municipio de Ixtaczoquitlán, Veracruz, por el fenómeno movimiento de ladera, no corroborando la existencia del fenómeno natural perturbador.

140 Se atendió la solicitud de declaratoria de emergencia para el municipio de Yajalón, Chiapas, por el fenómeno movimiento de ladera, corroborando la existencia del fenómeno natural perturbador.

141 Se llevaron a cabo tres visitas técnicas para atender la problemática referente a movimientos telúricos y daños en viviendas que se han registrado en varias comunidades del municipio de Benito Juárez, Veracruz.

142 Se emitió opinión técnica acerca de la grieta que atraviesa la unidad habitacional Villas de San Martín, perteneciente a la localidad de Cuautlalpan, municipio de Chalco, Estado de México.

143 Se emitió opinión técnica referente a las causas y posibles soluciones del deslizamiento que se presentó en el poblado de San Lorenzo Atemoaya, alcaldía Xochimilco, Ciudad de México.

144 Se colaboró con la Dirección de Difusión en la Fiesta de las Ciencias y Humanidades, realizada y organizada por el museo UNIVERSUM de la UNAM.

145 Se emitió opinión técnica en referencia a la problemática por hundimiento y agrietamiento del terreno en la unidad habitacional Villa Centroamericana y del Caribe, en la alcaldía Tláhuac, Ciudad de México.

146 Se realizó visita técnica para atender la problemática por hundimiento y agrietamiento del terreno que afecta a la colonia Ciudad de los Niños, municipio de Naucalpan, Estado de México.

147 Se participó en el foro El uso del equipo PANDA® para la estimación de la susceptibilidad a la inestabilidad de laderas, se compartieron la experiencias en el manejo del equipo.

148 Se elaboraron 82 notas informativas sobre el análisis de municipios que pudieran ser afectados por fenómenos de inestabilidad de laderas, con base en los pronósticos de lluvias del SMN y el Mapa Nacional de Susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas.

149 Se atendieron siete visitas al Laboratorio de Dinámica de Suelos y se impartieron seis pláticas en el auditorio a estudiantes, brigadistas, funcionarios públicos y ciudadanía en general en apoyo a la Dirección de Difusión.

150 Se participó en 13 reuniones del Grupo Interinstitucional de Análisis y Coordinación para Ciclones Tropicales (GIAC-CT) en las que se analizaron y se dio seguimiento preventivo a los fenómenos meteorológicos que afectaron al país.

151 Se participó en cinco reuniones del Comité de Gestión de Evaluación y Monitoreo de Riesgos Geológicos, en temas relacionados con inestabilidad de laderas.

152 Se revisaron cuatro atlas municipales de riesgo: Tapachula, Tulancingo, Ixtapaluca y San Luis Potosí, además del atlas de Ciudad de México, en temas de inestabilidad de laderas, hundimiento y agrietamiento del terreno.

153 Se realizó una visita a las zonas afectadas por la tormenta tropical 19-E en Culiacán, Guamúchil y Los Mochis, Sinaloa. Se registraron datos sobre manchas de inundación, niveles de agua alcanzados y condiciones de infraestructura hidráulica para la actualización del peligro por inundación.

154 A petición del INFONAVIT, se validó el estudio realizado por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, para la identificación de zonas con mayor peligro de inundación en la cuenca de El Barreal, Ciudad Juárez,Chihuahua. Se obtuvieron 27 mapas ahora disponibles en el ANR.

155 Se participó en el Comité Nacional de Emergencias por el impacto del huracán *Willa*, con un escenario de inundación preliminar para el río Acaponeta en Nayarit, con base en la información facilitada por la CONAGUA. Con dicho escenario se evaluaron las afectaciones durante la emergencia.

156 Se participó en el curso *Disaster Management on Infrastructure (River, Road and Port)* ("B"), en Japón, con el fin de adquirir conocimientos en técnicas para la prevención, mitigación y rehabilitación de infraestructura, así como formular planes de acción para el CENAPRED.

157 Se revisaron y validaron 52 sitios elaborados por la CONAGUA en el marco del convenio de colaboración con el CENAPRED, referente al peligro de inundación, con el objeto de difundir los mapas de peligro de ciudades, ríos y presas entre las autoridades locales y estatales de protección civil.

158 Se elaboraron 42 notas técnicas referentes a cambio climático e inundaciones, con el objeto de emitir recomendaciones a las autoridades de los tres órdenes de gobierno.

159 Se brindó asesoría técnica para la elaboración del Atlas de Riesgos de Ciudad de México, con el fin de integrar una metodología para el tema de inundación, así como priorizar los sitios de caso de estudio para cada alcaldía.

160 Se emitió opinión técnica para el documento de las Naciones Unidas, referente a cambio climático y sociedades resilientes, con la finalidad de fortalecer las acciones que se indican en el Marco de Sendai, por ejemplo, llevar a cabo simulacros ante inundaciones.

161 Se emitieron recomendaciones para las problemáticas de inundaciones en dos comunidades, en Morelos y Nayarit, con el objeto de evitar inundaciones por la construcción de estructuras que desvíen o alteren los flujos naturales de escurrimientos, tanto pluviales como fluviales.

162 Se emitieron opiniones técnicas para la iniciativa con proyecto de decreto por el que se expide la Ley General para la Gestión Integral y Sustentable de las Costas Mexicanas.

163 Se revisó y comentó el material del INECC referente a los fenómenos hidrometeorológicos en México, el cual se publicó en la Sexta Comunicación Nacional de México ante las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

164 Se realizó una visita a las ciudades fronterizas de Nogales, una en el condado de Santa Cruz, estado de Arizona, y la otra en Sonora, con el fin de participar en el desarrollo de un sistema de alerta temprana para ambas ciudades, en coordinación con NORTHCOM, USGS, CILA, CONAGUA Y CENAPRED.

165 Se elaboró material preventivo para la campaña de medios del Gobierno Federal, que integró estadísticas más recientes de inundaciones, con el propósito de informar a las autoridades de Protección Civil que agosto y septiembre son los meses con mayor frecuencia de eventos.

166 Se emitieron comentarios a la ficha técnica de Actualización del Atlas de Riesgos de Durango, con el propósito de mejorar las metodologías propuestas del estado y priorizar sitios de caso, con base en información histórica de inundaciones.

167 Se revisó y homologaron criterios de la ficha técnica para la propuesta de mejora del Atlas de Riesgos de Quintana Roo, principalmente del tema de inundaciones, con el propósito de obtener resultados útiles para la toma de decisiones.

168 Se presentó la metodología para la obtención de 37 mapas de peligro, vulnerabilidad y riesgo por inundación en la zona urbana de Aguascalientes, a las autoridades de la Coordinación Estatal de Protección Civil y autoridades estatales.

169 Debido al impacto del huracán *Rosa*, se elaboraron escenarios de inundación para Baja California y Sonora y se compartieron con las autoridades de la Dirección General de Protección Civil y estados afectados.

170 Se revisaron los atlas municipales de riesgos por inundación para Tapachula, Ixtapaluca, San Luis Potosí y Tulancingo, con el fin de revisar las metodologías y productos finales, los cuales se incorporarán al ANR.

171 Se elaboraron tres cursos en video para el personal que asiste al Servicio Militar Nacional, referente a inundaciones fluviales, diagnóstico de las precipitaciones e inundaciones en México, así como el catálogo de inundaciones históricas.

172 Se brindaron dos entrevistas para el canal de Efecto Tv y Tv Educativa, con el fin de difundir qué son las inundaciones y sus medidas de mitigación entre la población.

173 Se brindaron cinco cursos sobre inundaciones y cambio climático que ayudaron a la capacitación técnica de 448 personas, principalmente autoridades de protección civil de los tres órdenes de gobierno.

174 Se brindaron 12 pláticas y conferencias de los temas cambio climático,riesgos de desastres e inundaciones, con ello se difundió el conocimiento a 700 personas de varios estados del país.

175 Se elaboró el contenido de la infografía *No cruzar ríos ni arroyos crecidos*, con el fin de que la población evite accidentes por imprudencia o pierda la vida durante la temporada de lluvias.

176 Se brindó apoyo en el pabellón del CENAPRED dentro de la Feria de las Ciencias y Humanidades para explicar de manera breve cómo se originan las inundaciones y las acciones para mitigarlas, lo anterior con apoyo de una maqueta y actividades lúdico pedagógicas.

177 Se participó en 50 sesiones de trabajo del Comité Técnico de Operación de Obras Hidráulicas, que coordina la CONAGUA, con el fin de analizar la situación hidrológica semanal del país y tomar decisiones preventivas, para evitar futuros desastres.

178 Se participó en cinco sesiones de trabajo del Grupo Interinstitucional de Análisis y Coordinación para Ciclones Tropicales, particularmente para los ciclones, Bud, DT19E, *Rosa, Sergio y Willa*, en las cuales se brindó información de escenarios de inundación.

179 Se participó en 19 sesiones de comisiones, comités, grupos de trabajo y juntas de gobierno, relacionadas con inundaciones y cambio climático, con el fin de difundir entre las autoridades federales, las actividades que se realizan en el CENAPRED.

180 Derivado del sismo de Oaxaca del 16 de febrero de 2018, M7.2, se generó la corroboración del fenómeno natural perturbador para 224 municipios del estado de Oaxaca.

181 Se realizaron cinco notas informativas relativas a movimientos del terreno y sismicidad local, para diferentes entidades estatales y municipales.

182 Se Impartieron 14 conferencias con el tema de Sismos en México: características e implicaciones en el peligro y riesgo.

183 Se atendieron las sesiones ordinarias de las comisiones de Ciencia y Tecnología y de Gestión de Monitoreo de Riesgos Geológicos del gobierno de Ciudad de México.

184 Se impartió el curso Uso y Manejo e Interpretación del Equipo de Prospección Geofísica llamada Radar de Penetración Terrena, a los integrantes de la sección de Geofísica del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de la República de Guatemala.

185 Se hizo la revisión en materia de peligro y riesgo por sismos y tsunamis de los atlas municipales de Tapachula, Chiapas; Ixtapaluca, Estado de México; Tulancingo, Hidalgo, y zona conurbada de San Luis Potosí.

186 Se realizaron cinco estudios geofísicos en los municipios de Acambay, Estado de México; Torreón, Coahuila; Lerdo, Durango, y en las alcaldías Coyoacán y Cuauhtémoc, en Ciudad de México.

187 Se participó en la Conmemoración de los sismos de septiembre de 2017.

188 Se brindó una conferencia de simulación numérica de terremotos 2.5-D, en la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana.

189 Organización y participación en la 10ª Reunión de la Plataforma Internacional para la Reducción de Desastres por Sismo (IPRED, por sus siglas en inglés) auspiciada por la UNESCO, celebrada en noviembre en las instalaciones del CENAPRED.

DIRECCIÓN DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS

Objetivo

Desarrollar y promover estudios e investigaciones en materia de acciones orientadas a la identificación, análisis, evaluación, prevención, control y reducción de riesgos antropogénicos (químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socioorganizativos), con la finalidad de crear, evaluar y diseñar políticas públicas, así como proporcionar elementos técnicos a los órganos colegiados del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, e integrar y actualizar el Atlas Nacional de Riesgos (ANR).

Personal de la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos

Arcos Serrano María Esther
Argumedo Rosalino Leesley Denisse
Arista Narciso Araceli
Calva Rodríguez María Lilia
Cruz Londoño Saraí
Cruz Pliego Miguel Ángel
Domínguez Posadas Gustavo Yankarlo (a partir del 16 de junio)
Espinosa Hernández Luis Ángel Salvador
Fernandez Cobos Capistrán Teresita de Jesús
Franco Vargas Ernesto
Garcia Aguilar Ricardo Daniel
García Arróliga Norlang Marcel (hasta el 30 de noviembre)
García Evaristo Luis Fernando (a partir del 16 de marzo)
Izcapa Treviño Cecilia
Méndez Estrada Karla Margarita
Mora Fonseca Juana Lorena
Moreno Rodríguez Neith
Olmedo Santiago Cristina
Ramírez Castillo Jesús Adriana
Rivera Balboa Rubén Darío
Salazar Gutiérrez Marco Antonio
Sandoval Salazar Marcos Mauricio
Torres Palomino Lucrecia
Vargas Verduzco Rodolfo
Zepeda Ramos Oscar

Resultados

I Organizar las Reuniones Ordinarias del Consejo Científico Asesor (CCA) del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN)

1 Se llevó a cabo la organización, realización y documentación de 12 reuniones del Consejo Científico Asesor del FOPREDEN.

2 Se brindó asesoría técnica y administrativa a seis proyectos preventivos y/o proyectos preventivos estratégicos de diferentes entidades federativas, instancias públicas de orden federal y/o instituciones académicas y de investigación federales. Además de 10 opinion estécnicas.

II Brindar seguimiento a los Proyectos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN)

3 Se brindó seguimiento técnico a ocho proyectos de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN, como Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales, Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en el Atlas Nacional de Riesgos, entre otros.

III Elaborar la memoria de actividades de la Subdirección de FOPREDEN (2013-2018)

4 Contiene los resultados de la gestión de actividades del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) de 2014 a 2017.

IV Desarrollar la plataforma digital para la consulta e integración de los índices de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión Integral de Riesgos a nivel estatal

5 Diseño de la plataforma digital para la consulta de los resultados del "Diagnóstico de la Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión Integral de Riesgos en México".

6 Incorporación de los resultados del "Diagnóstico de la Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión Integral de Riesgos", a nivel estatal y nacional en la plataforma digital y desarrollo del análisis estadístico de los datos obtenidos.

V Efectuar acciones afirmativas para identificar áreas de oportunidad y formular instrumentos de política pública para la transversalización del enfoque de Gestión Integral de Riesgos

7 El Grupo de Trabajo para la Transversalización de Políticas Públicas en materia de Protección Animal en la Gestión Integral del Riesgo generó la propuesta de "Anexo al Manual de Organización y Operación del Sistema Nacional de Protección Civil, sobre Protección Animal en el Sector Pecuario en la Gestión Integral de Riesgos".

8 Se brindó acompañamiento a la Agencia de Atención Animal de Ciudad de México y al Instituto de Bienestar Animal del estado de Puebla para la redacción de sus manuales estatales de protección animal en la Gestión Integral de Riesgos.

9 Se llevó a cabo una reunión de trabajo con 17 organizaciones de la sociedad civil, para el desarrollo de un informe sobre Buenas prácticas de las organizaciones de la sociedad civil en la atención de animales tras los sismos de septiembre de 2017 en México.

10 Se realizó un simulacro de evacuación en caso de sismo que incluye a los animales de compañía en la alcaldía Benito Juárez de Ciudad de México, en colaboración con Humane Society International (HSI) y actores locales.

11 Se incluyó una materia titulada Protección Animal en la Gestión Integral del Riesgo como parte del Programa General de Adiestramiento del Servicio Militar Nacional.

12 En el marco de la inclusión y atención de los fenómenos astronómicos, el grupo de trabajo sobre Clima Espacial en México sesionó tres veces y se llevó a cabo el 2° Foro Temático Fenómenos Astronómicos.

13 Se generó un Diagnóstico sobre la vulnerabilidad de los albergues de atención a personas migrantes en materia de Protección Civil en México.

14 En coordinación con la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) y la Unidad de Política

Migratoria (UPM), se realizó el Foro Migración y Desastres de Origen Natural en México: Retos y Perspectivas; así como el taller Preparación y Planificación Consular para Emergencias.

15 Participación en el taller sobre prevención y asistencia a personas migrantes y personas desplazadas entre fronteras en el contexto de desastres, organizado por la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Plataforma de Desplazamiento por Desastres.

16 Se envió la infografía *Amiga o amigo migrante,* si haces camino al andar y material sobre riesgos y recomendaciones para personas migrantes ante emergencias a diferentes unidades estatales y municipales de protección civil para su difusión.

17 Se participó en la consulta para la integración del conocimiento tradicional indígena para la gestión del riesgo de desastres en salud y en el pilotaje de la guía para la inclusión de las personas con discapacidad en la preparación y respuesta hospitalaria ante emergencias y desastres y formación de capacitadores, organizadas por la Organización Panamericana de la Salud.

18 Se desarrollaron acciones para la identificación e integración en el Atlas Nacional de Riesgos de las áreas donde existan viviendas financiadas o que sean propiedad del Instituto Nacional de Fomento a la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT).

19 Se participó en el Taller de Teoría del Cambio, en el marco de las actividades del Programa de Resiliencia ante Inundaciones en México, Alianza 2.0, de la Cruz Roja Mexicana y Zurich.

20 En el marco del Programa Nacional de Atención a Niñas, Niños y Adolescentes, se elaboró un diagnóstico sobre la existencia de programas específicos dirigidos a los niños, niñas y adolescentes en las unidades estatales de protección civil o en sus municipios.

21 Se impartieron las ponencias Responsabilidad social y el conocimiento de las áreas de desastres, en el diplomado Humanismo, cimiento de la salud, del Hospital General Tláhuac; y Gestión de políticas públicas para la prevención y reducción de riesgos de desastres: sismos, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

VI Elaborar una memoria de actividades de la Subdirección de Coordinación, Evaluación y Diseño de Políticas Públicas para la Prevención de Desastres (2013-2018)

22 Incluye dos grandes líneas: el desarrollo de un Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas para la Prevención de Desastres a nivel nacional, y la ejecución de acciones para la transversalización de políticas públicas en la Gestión Integral del Riesgo en México.

VII Actualización del Atlas Nacional de Riesgos

23 Se llevaron a cabo reuniones técnicas para apoyar a los municipios de Atlixco, Puebla, y Bahía de Banderas, Nayarit, y a los estados de Morelos, Oaxaca y Ciudad de México.

24 Se revisaron 10 atlas de riesgo municipales y estatales correspondientes a Atlixco, Puebla; Ixtapaluca y San Mateo Atenco, Estado de México; Tapachula, Chiapas; Tulancingo, Hidalgo, así como de Aguascalientes, Colima, Morelos, Quintana Roo y San Luis Potosí, emitiendo recomendaciones para su mejora y aplicación.

25 Referente al sistema del Atlas Nacional de Riesgos, se llevaron a cabo 22 talleres y cursos dentro y fuera del CENAPRED, en los cuales participaron 419 personas, 141 mujeres y 278 hombres de diversas instituciones públicas y privadas.

26 Se llevaron a cabo reuniones para coadyuvar en la transferencia tecnológica interinstitucional sobre el procesamiento de información geográfica sobre riesgo, así como desarrollo de sistemas de monitoreo, análisis y consulta vía web con instituciones como la COFEPRIS, CONABIO, Secretaría de Economía y Secretaría de Educación.

27 Se realizó la gestión y procesamiento de información de peligro, exposición, vulnerabilidad, riesgo, además de otros temas como accidentes en el transporte de sustancia peligrosas, información de espacio exterior, integrando 1488 nuevas capas del ANR y consolidando una base de datos de alrededor de 6,300 capas.

28 Se actualizaron los atlas de riesgo de los estados de Aguascalientes, Colima, Morelos y Quintana Roo, integrando 630 mapas al ANR.

29 Se generó un acceso directo para la consulta de los 32 atlas estatales y lo correspondiente a sus atlas municipales, así como sus documentos de elaboración.

30 Se incorporaron 211 capas, acompañados de sus documentos, de cinco atlas municipales nuevos: Huitzilac, Morelos; Santa Catarina, Nuevo León; Milpa Alta, Ciudad de México; Ixtapaluca, Estado de México, y Querétaro, además se actualizaron otros cinco: Acapulco, Guerrero; San Mateo Atenco, Estado de México; Tulancingo, Hidalgo; Azcapotzalco, Ciudad de México, y Tapachula, Chiapas.

V111 Desarrollo de aplicaciones para la consulta y actualización del Atlas Nacional de Riesgos

31 Se generó un servicio de frentes fríos al monitoreo de fenómenos, automatizando los datos de pronóstico del sistema de Alerta Temprana de Frentes Fríos de temperatura, lluvia y vientos, que se actualizan cuatro veces al día.

32 Se implementó una herramienta para la búsqueda dinámica de diferentes variables de la base de datos de declaratorias de emergencia, contingencia y desastre desde el año 2000 hasta la fecha, la cual genera tablas, mapas y diferentes tipos de gráficas, y se mantiene actualizada.

33 Se construyó el Sistema de Alerta Temprana para Inestabilidad de Laderas como parte de un servicio geográfico que analiza dos modelos de pronósticos de lluvia: la lluvia acumulada y los umbrales de lluvia de municipios que cuentan con laderas susceptibles, generando un semáforo de alertamiento a nivel municipal con la probabilidad de ocurrencia.

34 Se crearon de forma automatizada 128 mapas tamaño carta para su impresión y entrega a los 32 estados del país, que contiene el grado de peligro por ciclones tropicales, por inundaciones, la susceptibilidad de laderas y el grado de vulnerabilidad social para cada estado, ligado a los visores geográficos de los atlas de riesgo de cada estado.

35 Se realizó la descarga y procesamiento de imágenes del Satélite GOES-16 de LANOT, para la integración de nubosidad y RGB, esta se actualiza automáticamente cada 15 minutos en el Monitoreo de Fenómenos, así mismo se pueden consultar imágenes históricas.

36 Al sistema de Monitoreo de Fenómenos Naturales, se integró información de precipitación diaria, temperatura de estaciones meteorológicas y calidad del aire de Ciudad de México.

37 Se llevó a cabo la integración de las diferentes fuentes de información sobre los daños causados por los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017, generando un visor con mapas, herramientas de análisis de los datos, de consulta, gráficas y la opción de descarga.

38 Se generó un mapa que presenta las situaciones de emergencia actuales, el reporte de afectaciones, análisis del impacto y la ubicación de los recursos para su atención, tales como las inundaciones en Sonora, Sinaloa y el impacto de los ciclones tropicales *Vicente* y *Willa*. El mapa ha tenido 156 612 visitas desde que se creó.

39 Se registraron 404,882 visitas al Atlas Nacional de Riesgos.

IX Elaboración de memorias de aplicaciones desarrolladas e información integrada al Atlas Nacional de Riesgos (2013-2018)

40 Describen peligros, exposición, vulnerabilidad y riesgo para conformar y mantener actualizado el ANR, aplicaciones web para consulta y análisis, transferencia de conocimiento a instituciones, para la gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastre.

X Efectuar acciones para la reducción de riesgos asociados con fenómenos sanitario-ecológicos

41 Se informó a siete unidades estatales de Protección Civil sobre la implementación de 23 vedas sanitarias por marea roja y 25 levantamientos, al mismo tiempo que se integraron al ANR.

42 Se reportaron en el Atlas Nacional de Riesgos el seguimiento epidemiológico por estados de zika y chikungunya con enfoque de género.

43 Se realizó el análisis de la tasa de incidencia de intoxicación por plaguicidas a nivel estatal de 2017 y se integró al ANR con el objetivo de generar estudios y políticas públicas para la prevención de intoxicaciones en la población vulnerable.

44 Se capacitó en Atención de Emergencias con enfoque Sanitario a personal de la Dirección de Protección Contra Riesgos Sanitarios del Estado de Veracruz, en el marco del Diplomado de la Protección contra Riesgos Sanitarios.

45 Se participó en el grupo intersecretarial para el seguimiento y atención de la arribazón masiva de sargazo en las costas del Caribe mexicano, dando asesoría técnica a la Coordinación Nacional de Protección Civil y capacitación a personal de Protección Civil en el marco del curso Cambio climático desde la perspectiva de la Gestión Integral del Riesgo.

46 Se participó en el rediseño del módulo de Residuos Sólidos Urbanos del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegaciones del INEGI y se integró la información al Atlas Nacional de Riesgos, a fin de que los municipios conozcan si representan un peligro para la población y el medio ambiente.

47 Se elaboraron las materias Contaminación de Aire, Contaminación de Agua, Contaminación de Suelo, Contaminación de Alimentos, Plagas y Epidemias, como parte de la capacitación del Programa General de Adiestramiento del Servicio Militar Nacional.

48 Se impartieron dos ponencias en el marco de la 3° Conferencia Nacional del Programa Mexicano de Sanidad de Moluscos Bivalvos; una conferencia magistral en el diplomado en Protección contra Riesgos Sanitarios de la Secretaría de Salud del Estado de Veracruz; y una conferencia como parte del Seminario Manejo de Riesgos Natech.

XI Analizar muestras ambientales potencialmente contaminadas

49 Se realizaron 640 análisis de agua de manantiales de los volcanes activos en México.

50 Se realizó una colaboración con el Centro de Investigación en Genética y Ambiente de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, para la determinación de calidad del agua de pozos del estado de Tlaxcala.

51 Se colaboró con el Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la UNAM para analizar diferentes muestras de agua y suelo de la laguna de Montebello, Chiapas, y los canales de Xochimilco, Ciudad de México, para determinar la existencia de plaguicidas que pueden afectar la salud de la población.

X11 Elaborar una memoria de actividades en materia de prevención de riesgos sanitario-ecológicos en el marco de la Protección Civil (2013- 2018)

52 Incluye las epidemias o plagas que constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

XIII Evaluación del Impacto económico y social de los desastres en México

53 Se elaboró y revisó el Resumen ejecutivo del impacto socioeconómico de los desastres en la República Mexicana 2017, con el fin de determinar el monto de daños y pérdidas, así como decesos por causa de fenómenos naturales y antrópicos.

54 Se realizó la décimo novena edición del Impacto socioeconómico de los principales desastres en la República Mexicana 2017 (en edición).

55 Se realizaron dos misiones de evaluación de los principales desastres ocurridos en 2017 en los estados de Morelos y Ciudad de México.

56 Se elaboró la base de datos de declaratorias de desastre, emergencia y contingencia climatológica con un total de 2028 registros. Esta información se integró desde el año 2000 como un aplicativo de fácil consulta en el Atlas Nacional de Riesgos.

57 Se dio seguimiento a los principales desastres ocurridos en 2018 para lo que se elaboró la base de datos de Impacto Socioeconómico de los Desastres a nivel estatal para 2018, con 415 registros.

58 Se proporcionaron los datos relativos al impacto de los desastres del año 2017, como insumo estratégico y fundamental para reportar los avances en el Marco de Acción de Sendai, dentro de la Plataforma Regional de Reducción de Riesgos de Desastres, en Colombia.

59 Se apoyó al proyecto FOPREDEN Estimación de la vulnerabilidad y riesgo socioeconómico de Ciudad de México. Casos de estudio alcaldías Álvaro Obregón, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero e Iztapalapa, desarrollado por el Instituto de Geofísica.

XIV **Análisis del estudio de fenómenos socioorganizativos: análisis del estudio de la resiliencia 59. Se participó por invitación del Instituto de Desarrollo Social en el curso vía Teleconferencia: "La sociedad civil frente a los riesgos de desastre: prevención, resiliencia y reconstrucción"**

60 Se presentó una ponencia en el diplomado en Protección Civil: nivel II, realizado por el Instituto Mexicano del Seguro Social acerca de la resiliencia, sus conceptos, sus elementos y su papel en la prevención.

61 Se llevó a cabo el seminario De la vulnerabilidad a la resiliencia: estudios de caso de los sismos del mes de septiembre, donde participaron seis expertos.

62 Se realizó una reunión del Grupo de Trabajo: Estudio y Análisis de Fenómenos Socioorganizativos en México.

63 Se colaboró con el desarrollo de Material Audiovisual para el Programa General de Adiestramiento en materia de Protección civil para el Servicio Militar Nacional en cuanto a los temas: Resiliencia y la Gestión Integral del Riesgo y Fenómenos Socio-Organizativos.

64 Se proporcionó el curso "Fenómenos Socioorganizativos".

XV **Elaborar una memoria de actividades de la Subdirección de Estudios Económicos y Sociales (2013-2018)**

65 Se realizó la Memoria de Actividades de la Subdirección de Estudios Económicos y Sociales (2013-2018). Incluye los estudios acerca de la evaluación del impacto económico y social de los desastres, desde 1999 hasta el 2018 bajo el título Características e Impacto Socioeconómico de los Principales Desastres. Así mismo, desde 2014 hasta el 2018 se realiza el Resumen ejecutivo sobre el Impacto Socioeconómico de los Desastres en México como un esfuerzo de dotar de información oportuna sobre el tema a quien así lo requiera.

XVI **Identificar y analizar peligros durante el transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas**

66 Se actualizó la base de datos sobre accidentes químico-tecnológicos, los cuales se obtuvieron del Centro Nacional de Comunicación y Operación (CENACOM) y de medios electrónicos.

67 Se elaboró, con información de diferentes dependencias, la base de datos sobre accidentes en el transporte de sustancias y materiales peligrosos de 2010 a 2016. Con esto se elaboró una capa de accidentes que se integró al Atlas Nacional de Riesgos.

68 Se capturó información de la base de datos de accidentes ferroviarios correspondientes a 2018, la cual se obtuvo de los reportes enviados por la empresa Ferromex, el CENACOM y medios electrónicos.

69 Se revisó y validó la base de datos de industrias que almacenan sustancias químicas peligrosas, a partir de la información obtenida de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ). Con esta información se elaboró una capa para el ANR.

XVII **Realizar acciones de prevención en la Gestión Integral del Riesgo Químico-Tecnológico en México**

70 Para dar cumplimiento a esto, se participó en reuniones de trabajo de comités y normas, se impartieron cursos de capacitación, ponencias y se brindaron apoyos técnicos realizados por el personal de la Subdirección de Riesgos Químicos, encaminados al manejo seguro de las sustancias químicas peligrosas.

71 Apoyo técnico para las autoridades de protección civil de los estados de Morelos, Puebla, Sonora, Campeche y Tamaulipas y para la Asociación de Colonos de la Unidad Habitacional de Villa Coapa.

XVIII **Elaborar la memoria de las principales actividades realizadas en la Subdirección de Riesgos Químicos (2013-2018)**

72 Contiene accidentes ocurridos con sustancias químicas peligrosas, almacenamiento de sustancias químicas peligrosas en México, simulación de escenarios de accidentes en instalaciones que almacenan sustancias químicas peligrosas y análisis de los accidentes en el autotransporte de materiales peligrosos.

XIX Implementar y realizar el desarrollo del sistema de la Red Mesoamericana para la Gestión Integral de Riesgos (RM-GIR)

73 Se consolidó el sistema de Información Geográfica (SIG) de la Red Mesoamericana para la Gestión Integral del Riesgo (RMGIR) como un instrumento que permite conocer el posible impacto de amenazas, la vulnerabilidad y generar políticas públicas para la reducción del riesgo de desastres.

74 Se integraron 1424 capas de información geoespacial de los 10 países que conforman la red mesoamericana, que pone a disposición la información para la identificación de amenazas y vulnerabilidades, así como la información geoespacial en materia de cartografía, agrología, catastro y geografía.

75 Se realizaron 18 reuniones técnicas nacionales en diferentes sesiones de trabajo con las autoridades estratégicas en materia de generación de información geoespacial para contar con su acompañamiento y participación en la segunda etapa de la RM-GIR.

76 Se concretaron nueve reuniones sectoriales con funcionarios de alto nivel, buscando ampliar el alcance de la RM-GIR a nivel nacional y regional, brindando soporte político, con la finalidad de lograr que el sistema se mantenga operativo y funcional, en el mediano y largo plazo.

77 Se presentó al personal de Comunicaciones el contenido, manejo y objetivo de la RM-GIR para que, con los aportes de instituciones del Foro de Entes Rectores de los Sistemas Nacionales de Prevención, Mitigación y Atención de desastres y/o Defensa Civil, y de otras que proveerán información para la plataforma, puedan definir los elementos que incluirá la propuesta de estrategia de comunicación y difusión.

XX Llevar a cabo misiones para la identificación de peligros y riesgos utilizando vehículos aéreos o tripulados (drones)

78 Se impartieron tres cursos básicos de manejo de drones para la atención de emergencias, dirigido a personal de las instituciones del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

79 Se ejecutaron cuatro misiones para elaborar estudios de zonas potencialmente inundables y susceptibles al deslizamiento de laderas, los cuales se reflejaron en recomendaciones para salvaguardar la vida y los bienes de la población expuesta.

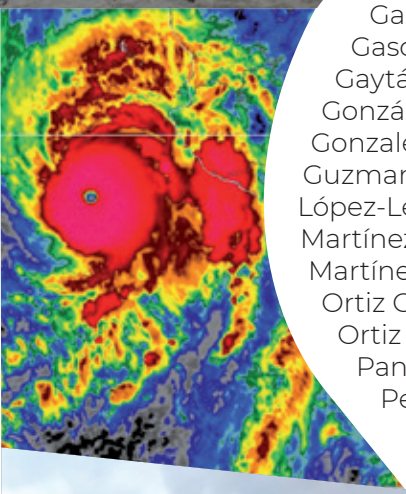
80 Se documentaron 24 misiones sobre el uso de aeronaves pilotadas a distancia en las diferentes etapas de la Gestión Integral del Riesgos, llevadas a cabo entre 2016 y 2018, las cuales se reflejaron en medidas de mitigación y acciones de tipo preventivo.

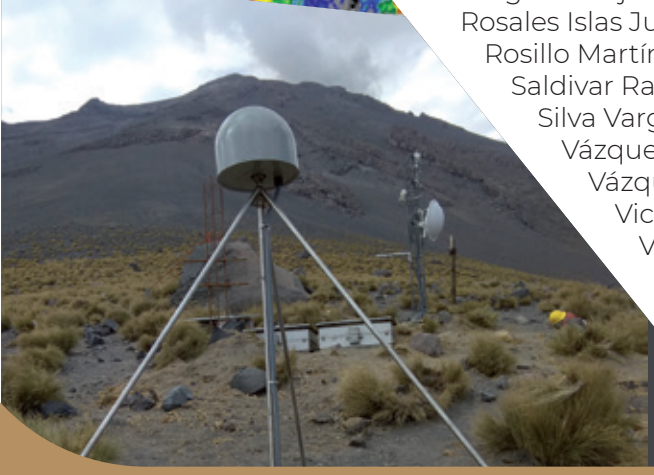
81 Se gestionó y organizó el evento Construcción de una propuesta común a un año de los sismos del 2017, visión universitaria, a partir del cual elaboraron estrategias para la reducción del riesgo sísmico y el incremento en la resiliencia de la población ante un sismo de gran magnitud.

DIRECCIÓN DE INSTRUMENTACIÓN Y CÓMPUTO

Objetivo

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 y sistemas de información que faciliten el análisis e interpretación de datos.





Personal de la Dirección de Instrumentación y Cómputo

Alfaro Ramírez Ángel
Alonso Rivera Paulino
Arreola Manzano Jonatán
Ballesteros Talavera Fernando
Calderón Auza Ricardo
Calderón Mendoza Jorge
Cárdenas Gonzalez Lucio
Carlos Ávila Pablo
Castelán Pescina José Gilberto
Espitia Sánchez Germán
Flores Tintor Carlos Antonio
García Díaz María Cristina
García García Daniela (a partir del 1 de abril)
Gascón Guerrero Horacio Arturo
Gaytán Saldaña Laura Cecilia
González Esquivel Gabriel
Gonzalez Prado Javier
Guzman Bárcena Sandra
López-Lena Villasana Rubén
Martínez Martínez Dafne Guadalupe
Martínez Mendoza Geovanni (a partir del 16 de junio)
Ortiz Gómez César Antonio (a partir del 1 de abril)
Ortiz Rea Sonia (hasta el 31 de julio)
Paniagua Paniagua Felipe
Peña Macías José Martín
Ramírez Ramírez Anastacio (a partir del 1 de diciembre)
Rodríguez Trujillo Luis Alberto
Rosales Islas Juan Vicente
Rosillo Martínez Israel (a partir del 1 de abril)
Saldivar Rangel Miguel Ángel
Silva Vargas Rosa Elia (a partir del 1 de abril)
Vázquez Espinoza de los Monteros Diana Marisol
Vázquez León Jazmín
Victoria Flores Alma Samara
Vidal Amaro Margarita (hasta el 30 de abril)

Resultados

I Integrar instituciones de monitoreo que envíen información que utilice el Sistema Nacional de Alertas

1 Se integraron instituciones y se continúa con la recepción de datos e información de aquellas que tienen algún sistema de aviso o monitoreo en el país sobre sismos, actividad volcánica, tsunamis, fenómenos meteorológicos y de clima espacial.

2 Se continuó el intercambio y recepción de información de los sistemas de alerta de tsunamis, sísmico, monitoreo de los volcanes Popocatépetl y Colima, Servicio Meteorológico Nacional y Servicio Sismológico Nacional.

3 En colaboración con la Universidad de Colima se dio seguimiento permanente a la actividad del volcán de Colima los 365 días del año.

4 Se fortaleció con el Instituto de Geografía de la UNAM el intercambio de imágenes satelitales del Satélite GOES R para seguimiento de ciclones, puntos de calor y seguimiento de nubes de ceniza.

5 Se mantuvo en operación la página web que permite el seguimiento de los fenómenos naturales que tienen posibilidades de impacto en el país http://rmgir.proyectomesoamerica.org/ANR/apps/MonitoreoSecretarioPublico/

II Integrar los Sistemas de Alerta Temprana que envían avisos al Sistema Nacional de Alertas

6 Se mantuvo integrada al laboratorio de monitoreo la recepción de los sistemas de alerta de tsunamis, sísmico, monitoreo de los volcanes Popocatépetl y Colima, Servicio Meteorológico Nacional, Servicio Sismológico Nacional, Servicio de Clima Espacial 7, así como imágenes de alta resolución del Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra.

7 Los sistemas de monitoreo sobre actividad volcánica que están integrados son de los volcanes Popocatépetl, Citlaltépetl y Colima.

8 Se integraron los sistemas sobre actividad sísmica del Servicio Sismológico Nacional, del Instituto de Ingeniería de la UNAM y del CICESE; se continuó con el monitoreo de alertas sísmicas del CIRES.

9 Se mantuvieron en operación los sistemas de alerta hidrometeorológica de Acapulco, Tuxtla Gutiérrez, Tijuana y Monterrey.

10 Se mantuvo la relación de cooperación con instituciones como el SMN, SCIESMEX y CAT para obtener imágenes y pronósticos del tiempo, avisos de clima espacial e información de tsunamis.

11 Se trabajó con el Servicio de Clima Espacial sobre el protocolo de alerta ante el fenómeno de clima espacial.

12 Se organizó conjuntamente con la ONU y la OMM la conferencia internacional Sistemas de Alerta Temprana Multipeligro.

III Desarrollar, operar y mantener los Servicios Informáticos

13 Se realizaron pruebas de vulnerabilidad estática y dinámica en los principales aplicativos web administrados por el Departamento de Desarrollo de Sistemas.

14 Se instaló y configuró el servidor para el micrositio Gestión de Eventos.

15 Se gestionó la información publicada en el sitio de la Subcuenta de Investigación (Proyectos de Investigación para la Prevención).

16 Se dio apoyo para la configuración de OwnCloud en terminales de usuario y se realizaron respaldos de información de la página del CENAPRED.

17 Se configuraron los servidores web externos con el protocolo HTTPS.

18 Se configuró el acceso internacional restringido al Sistema de Gestión Educativa de la ENAPROC.

19 Se realizaron modificaciones y/o actualizaciones (módulo para agregar temario e imprimirlo en los documentos, actualización de plantillas, actualización de firmas digitales) al Sistema Generación de Constancias de la ENAPROC.

20 Se elaboraron de manera mensual las estadísticas de acceso a los sistemas del área (Google Analytics, Google Data Studio).

21 Con el gestor de contenidos Joomla, se elaboró el sitio para el Proyecto de Cooperación Triangular México-Suiza-Centroamérica.

22 Se realizaron modificaciones a los contenidos de la página del CENAPRED.

23 Se brindó soporte a usuarios respecto a funcionamiento y modificación de sistemas desarrollados.

24 Se apoyó en la modificación de secciones de la página de la ENAPROC, desarrollada por la CUAED.
25 Se desarrolló el sistema de Reportes Especiales de Eventos para la generación de reportes cortos relacionados con la actividad volcánica (Popocatépetl y Colima)
26 Se monitoreó el ancho de banda de los servidores EDUCATIVO1, EDUCATIVO2, RSM3 y Catálogo en línea debido a problemas relacionados con el acceso al servidor web.
27 Se atendieron las reuniones de trabajo relacionadas con el Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT) para el manejo de información pública a través del sitio del CENAPRED.
28 Se atendieron las observaciones realizadas por parte de la Función Pública respecto a la implementación de formatos establecidos por presidencia en la plataforma GOBMX.
29 Se continuó con la administración de los servicios de correo electrónico, el cual consta de aproximadamente 230 cuentas.
30 Se continuó con la operación de la intranet para el intercambio de información entre el personal del Centro así como también con otras dependencias.
31 Se operó el servidor de monitoreo de la red LAN que permite verificar el funcionamiento del servicio de Internet.
32 Se trabajó en coordinación con la DGTIC de SEGOB para mantener el servicio de telefonía VoIP (Telefonía por red de datos), el cual consta de 146 equipos. Se administró un servicio de Red Inalámbrica que consta de 10 puntos de acceso.
33 La seguridad perimetral fue modificada por un equipo Fortinet, lo que permitió el reforzamiento de la reglas, agregando un antivirus general y el filtrado por aplicaciones, con la finalidad de brindar protección a la información del CENAPRED.
34 Se realizó la actualización y reforzamiento de los equipos de comunicación (LAN Switching), así como también en cada uno de los servidores (FTP, DNS, correo electrónico y monitoreo LAN).
35 Se llevó a cabo la supervisión y verificación sobre la instalación de los servidores que apoyarán la adquisición de datos del volcán Popocatépetl dentro del Rack de RSM, los cuales quedaron funcionando adecuadamente.
36 Se apoyó a las diferentes áreas del Centro en la realización de videoconferencias con diversas instituciones, las cuales fueron en un promedio de 10 servicios mensuales.
37 Se apoyó en las sesiones del Comité Nacional de Emergencias con equipo telefónico, de cómputo, red alámbrica e inalámbrica y sesiones de videoconferencias.
38 En Seguridad de la red LAN del CENAPRED, se realizó parcheo, escaneo, instalación y ejecución de herramientas antivirus; y se contribuyó y colaboró con el área central en temas de tecnologías de la información (DGTIC-SEGOB).

IV Operar el Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales

39 Se operó y se dio mantenimiento diario a 40 equipos de cómputo del puesto central de registro.
40 La Subdirección de Monitoreo tiene bajo resguardo al menos 365 sismogramas impresos de la estación Tlamacas.
41 El histórico de datos de Imágenes del volcán Popocatépetl asciende a 6.9TB.
42 El histórico de datos sísmicos del volcán Popocatépetl asciende a 8.8TB.
43 Se adquirieron, clasificaron y procesaron 703.89 GB de datos sísmicos y 856.6 GB de imágenes del sistema de monitoreo del volcán Popocatépetl, y se respaldó información del volcán Popocatépetl en 66 DVD y 3 discos duros de diferentes capacidades a 75 % de su uso.
44 Se generaron 20 GB diarios de datos de fenómenos naturales.
45 Se adquirieron, procesaron y respaldaron 617.516 GB de datos sísmicos e imágenes del volcán de Fuego de Colima.
46 Generación de 2.251TB de datos de Monitoreo de Fenómenos Naturales.
47 Se atendieron 59 visitas guiadas al Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales.
48 Se mantuvo la recepción y visualización de la información de los sistemas de Alerta de Tsunamis, Alertamiento Sísmico, Servicio Meteorológico Nacional, Servicio Sismológico Nacional, Servicio de Clima Espacial y del Laboratorio Nacional de Observación de la Tierra.

V Emitir avisos del estado de la actividad del volcán Popocatépetl

49 Se mantuvo la vigilancia permanente de la actividad del volcán Popocatépetl durante las 24 horas del día, los 365 días de año.

50 Se recibieron y atendieron de manera oportuna 424 llamadas provenientes del Centro Nacional de Comunicaciones (CENACOM) y 81 llamadas provenientes de SENEAM para corroborar eventos volcánicos.

51 Se realizaron 105 llamadas al Centro Nacional de Comunicaciones CENACOM y 161 llamadas a SENEAM para emitir avisos por actividad volcánica; además, se enviaron 317 correos de aviso a SENEAM por actividad volcánica.

52 Se registraron 8 notificaciones de caída de ceniza proveniente del volcán Popocatépetl; se participó en dos simulacros por alerta de tsunami llevados a cabo por el Centro de Alerta de Tsunamis de la SEMAR.

53 CENAPRED recibió dos alertas de tsunami del Centro de Alerta de Tsunamis, SEMAR.

54 Se elaboraron 365 reportes, uno diario, sobre la actividad volcánica y 19 actualizaciones; se cubrieron 365 guardias nocturnas en el Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales y por lo menos 1000 guardias diurnas.

55 Se emitieron por lo menos 1773 avisos de la actividad de los volcanes Popocatépetl y de Colima; además, se atendieron seis llamadas diarias de CENACOM, PC, SENEAM, Aeropuertos de Puebla y Ciudad de México, medios de comunicación y público en general.

VI Operar la Red de Observación Sísmica del CENAPRED

56 La Red de Observación Sísmica (ROS) mantuvo una operación de 66 %. Se planteó un nuevo proyecto para el reforzamiento de la red

57 Se participó en el estudio y medición de vibraciones ambientales en algunos edificios.

58 Se realizaron los trabajos para incorporar energía eléctrica a cada estación y sustituir la energía fotovoltaica.

VII Operar la Red de Observación Volcánica del CENAPRED

59 Se mantuvo operando la red de instrumentos para el monitoreo del volcán Popocatépetl.

60 Se continuaron los trabajos del proyecto FOPREDEN “Desarrollo de una red de monitoreo remoto de gases del volcán Popocatépetl”, dichos trabajos han permitido la modernización y la creación de nuevas estaciones.

61 Como parte de los productos obtenidos del proyecto de modernización del monitoreo del volcán Popocatépetl, se lograron cuatro nuevas estaciones GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) para medir las deformaciones.

62 Se construyeron e instrumentaron cuatro nuevas estaciones para el registro sísmico del volcán Popocatépetl en las localidades de Santiago Xalitzintla, Atlixco y Cuilotepec, en el estado de Puebla, y en San Juan Tehuixtitlán, Estado de México.

63 Como parte del proyecto de modernización, se recuperó la operación de las estaciones más altas del volcán, Juncos y Cuervos, las cuales se instrumentaron cada una con sismómetro, estación de deformación, cámara visual y estación meteorológica.

64 Se instalaron nuevos enlaces de comunicación de alta capacidad en ancho de banda para soportar la transferencia de datos sísmicos, visuales, de deformación y meteorológicos. Datos que son enviados al Laboratorio de Fenómenos Naturales para su análisis e interpretación.

65 En este periodo también se fortaleció el monitoreo visual de los volcanes Popocatépetl y Fuego de Colima con acceso a cámaras de alta resolución y visión nocturna provistas a través de un proyecto específico con Webcams de México.

66 Se realizó una visita a las estaciones Chipe y Halcón del volcán Citlaltépetl.

VIII Dar seguimiento al proyecto Red Sísmica Mexicana

67 Se contribuyó con información oportuna ante la ocurrencia de sismos a través del proyecto Red Sísmica Mexicana.

68 Se concluyó la etapa número 1 del proyecto (Red Sísmica Mexicana Fase III), con lo cual se dotó de nueva infraestructura al Servicio Sismológico Nacional y al Instituto de Ingeniería de la UNAM.

69 Se gestionaron y aprobaron los recursos para el proyecto de reforzamiento del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano; así como para la segunda parte del proyecto Fase III de Red Sísmica Mexicana y dotar de infraestructura al Servicio Sismológico Nacional.

ESCUELA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Objetivo

Organizar y llevar a cabo acciones de formación y capacitación que permitan fortalecer las capacidades de los integrantes del SINAPROC para el establecimiento de acciones preventivas y la reducción del riesgo.

Personal 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
Hernández Salvador Rosario
Mandujano Rojas Jesús
Mendoza Bazavilvazo Susana
Morales León Tayde Eugenia
Reyes García Ana Belem
Rojas Hernández Verónica Andrea
Romo González Victoria Anahí
Vázquez Vázquez Nancy
Velasco Gómora Verónica Silvana
Vergara Castañeda Romeo Alejandro

Resultados

I Capacitación para el fortalecimiento de las competencias de los integrantes del SINAPROC

1. Se impartieron 28 eventos de capacitación presencial a los cuales acudieron 2964 servidoras y servidores públicos de los tres niveles de gobierno, así como personas que realizan actividades de protección civil.
2. Los cursos y seminarios impartidos en las instalaciones del CENAPRED fueron trasmitidos a las direcciones estatales de protección civil de Tabasco y Chihuahua.
3. Se brindó capacitación a instituciones de los tres niveles de gobierno como SEDENA, Bancomext, CNS, PC del Ayuntamiento de Ixtaczoquitlán, SEP, Ciudad de México, CACISEFIN, UNAM campus Morelia y PC de Quintana Roo.
4. Con apoyo del CONACYT, inició la capacitación sobre el Programa de Equipos de Respuesta Comunitaria a Emergencia (CERT, por sus siglas en inglés).
5. Se prepararon 60 horas de videos educativos con temas de protección civil para la capacitación de los 30 000 conscriptos del Servicio Militar Nacional (SMN), con el objeto de fomentar una cultura de prevención en los jóvenes.
6. Se capacitó a 50 instructores de la SEMAR para implementar el Programa General de Adiestramiento en Materia de protección civil para el Servicio Militar Nacional 2019.

II Gestión Educativa

7. El programa educativo del Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo abrió la sexta generación, el 19 de agosto de 2018. Actualmente el programa cuenta con un total de 23 729 inscritos y 4741 egresados.
8. Se impartieron los cursos a distancia Los Desastres y sus Efectos Psicológicos, Curso Básico de Evaluación de Estructuras, Comunicación de Riesgos, Didáctica para la Enseñanza de la Gestión Integral del Riesgo, la Adaptación al Cambio Climático, Introducción a los Desastres y la Gestión de Riesgos en Escuelas.

III Acreditación y Certificación de Competencias

9. Se elaboró el estándar de competencia Coordinación de las actividades de protección civil del centro de trabajo de acuerdo con el Programa Interno de Protección Civil (EC1092), dirigido a responsables de inmuebles y jefes de brigadas.
10. Se elaboró el estándar de competencia Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores (EC1097).
11. Se inició la capacitación para la certificación en los estándares de competencia Ejecutar acciones de búsqueda y localización de víctimas atrapadas bajo escombros a través de caninos (EC0860), Implementación del apoyo psicológico de primer contacto a personas afectadas por fenómenos perturbadores (EC0907) y Elaboración de Programa Especiales de Protección Civil de acuerdo con el riesgo (C0908).

IV Capacitación del Plan de Emergencia Radiológica Externo (PERE)

12. Se impartieron a las diferentes fuerzas de tarea que integran el Plan de Emergencia, los temas relacionados con fuentes radiactivas, emergencias radiológicas, radiaciones ionizantes y emergencias radiológicas a los primeros en responder.

V Supervisión de Cursos de Capacitación y prácticas supervisadas

13. Se supervisaron tres cursos de capacitación: Centro de Monitoreo, Clasificación y Descontaminación de Evacuados (CME Sur) y Centro de Descontaminación de Equipos y Vehículos (CDV Sur), ambos impartidos por la Fuerza de Tarea 82 de CFE; y Atención Médica Especializada impartido por la Fuerza de Tarea 86 de Servicios de Salud de Veracruz.
14. Se realizaron siete prácticas supervisadas en las que se capacitó a personal de las Fuerzas de Tarea 82 de CFE, 84 de SEDENA, 85 de SEMAR, 86 de Servicios de Salud de Veracruz y 87 de Protección Civil de Veracruz.
15. Se realizó un ejercicio de gabinete referente a Atención Médica Especializada, Fuerza de Tarea 85 de la SEMAR.

DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN

Objetivo

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.

Personal de la Dirección de Difusión

Aguirre Puntos Luis Alejandro
Arellano Barrera Nashelli
Cazadey Montes Jorge Manuel (hasta el 31 de marzo)
Cervantes Cantero Abigail Araceli
Delgadillo Bedolla Dulce Irery
Estrada Cabrera Cynthia Paola
García García Omar (hasta el 31 de enero)
Hernández Pineda Christian Josué
Lira Muñoz Jenny (a partir del 16 de marzo)
Mejía González Clara
Mera Caballero Eduardo
Paz Ascencio Arturo
Ramírez Ramos José Carmen
Ramos Yáñez Ana Karen (a partir del 16 de junio)
Rodríguez Alcocer José Antonio
Rojas Vázquez Maricela
Sánchez Pérez Tomás Alberto
Vázquez Reyes José Ángel

Resultados

I Monitoreo de medios informativos

1 Se realizó y envió diariamente a todo el personal del CENAPRED el monitoreo de periódicos de circulación nacional, regionales y de medios nativos en internet.

II Entrevistas otorgadas a medios de comunicación

2 Se otorgaron 171 entrevistas a medios de comunicación nacionales e internacionales. Febrero, junio y septiembre fueron los meses con mayor demanda debido al sismo del 16 de febrero, la erupción del volcán de Guatemala y el aniversario de los sismos de septiembre de 2017.

III Producción de materiales informativos digitales

3 Se grabaron y difundieron cápsulas en el canal de Youtube de la Secretaría de Gobernación, para promover cursos del CENAPRED y el Atlas Nacional de Riesgos.

4 Se publicaron 240 blogs para promover medidas de autoprotección y de eventos relevantes del CENAPRED en el sitio gob.mx/cenapred.

5 Producción y transmisión de la tercera temporada de la serie *Prevenir es vivir*, por TV UNAM.

IV Fomento de la cultura de protección civil

6 Se realizaron 56 visitas guiadas al CENAPRED, dirigidas principalmente a instituciones académicas del sector público y privado. Se atendieron a aproximadamente a 1998 visitantes, de los cuales, 956 fueron mujeres y 1042 hombres.

7 Se efectuó el ciclo de conferencias Tertulias de Prevención. Se llevaron a cabo siete charlas mensuales con una asistencia promedio de 100 personas y 68 sedes alternas que siguieron la transmisión vía el canal de YouTube de la SEGOB.

8 Se participó en seis exposiciones, entre las que destacan los espacios compartidos con la UNAM, ASOMEX y el curso sobre modelos prácticos de difusión.

9 Se apoyó a la Coordinación Nacional de Protección Civil en el diseño, supervisión y atención del stand para la Reunión Nacional para la Temporada de Ciclones Tropicales, que se realizó en mayo, en Acapulco, Guerrero.

10 Se desarrolló el seminario internacional Gestiones preventivas y de respuesta ante el riesgo de tsunamis, que se llevó a cabo, con el apoyo del CONACYT y de la Unidad Estatal de Protección Civil Jalisco, en Puerto Vallarta, en el marco del Día Internacional para la Reducción de Desastres y el Día Mundial de la Concienciación sobre Tsunamis.

11 Se instaló la Caravana de la Prevención en Puerto Vallarta para difundir medidas preventivas y de autoprotección ante diferentes riesgos entre la población, en el marco del Día Internacional para la Reducción de Desastres y el Día Mundial de la Concienciación sobre Tsunamis.

12 Se apoyó a especialistas nacionales e internaciones (Japón y Ecuador) para la impartición de siete conferencias dirigidas a las autoridades de protección civil y tomadores de decisiones, así como al público interesado.

13 Desarrollo gráfico del concurso infantil sobre cuento corto y pintura ¡Ahuizotl! ¡Olas grandes! ¡Un tsunami!, dirigido a niñas y niños de 4° y 5° de primaria del estado de Jalisco.

V Diseño gráfico y editorial

14 Se diseñaron las infografías *Radiaciones ionizantes, peligrosas para la salud y Popocatépetl y sus domos*.

15 Se adaptaron 20 infografías al inglés para su difusión a través de la página de internet del CENAPRED.

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

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

VI Apoyo logístico

18 Se brindó apoyo logístico en el desarrollo de eventos, cursos y reuniones que se llevaron a cabo en las instalaciones del CENAPRED, tanto para eventos internos, de la CNPC como para instituciones integrantes del SINAPROC.

VII Servicios bibliotecarios

19 Se proporcionaron 364 servicios a 128 usuarios, de los cuales 61 fueron personal del CENAPRED y 67 usuarios de otras instituciones y público en general.

20 Se gestionó el servicio de préstamo interbibliotecario con 12 dependencias públicas e instituciones educativas.

21 Se inició una campaña de difusión de material bibliográfico entre las diferentes coordinaciones estatales de protección civil, que se puede consultar o descargar en línea.

22 Se actualizó diariamente el servicio de información Popotel con el reporte de las últimas 24 horas de actividad de volcán Popocatépetl, el cual se puede consultar en el buzón de voz disponible en los teléfonos 5205 1036 y 0180 0123 5050.

VIII Actualización del catálogo de la biblioteca

23 Se realizaron 12 boletines, uno por mes, para informar sobre las nuevas adquisiciones que se incorporaron al acervo y sobre las bases de datos disponibles para su consulta desde la biblioteca.

24 A través del proceso de actualización permanente de la base de datos se logró contar con 12 536 registros totales al término del año.

IX Producción editorial

25 La producción editorial constó de cinco nuevos títulos y 20 traducciones al inglés de infografías que contienen medidas preventivas y de autoprotección ante fenómenos perturbadores, altamente consultadas y difundidas en redes sociales.

26 En el rubro de colaboración interinstitucional, el CENAPRED gestionó con el Consulado General de Francia en México la revisión de 73 traducciones (60 infografías y 13 postales); con el Gobierno de Ciudad de México y con Chema Tierra la difusión del *Plan familiar de Protección Civil CDMX y ¿Por qué la Tierra se mueve?*, respectivamente.

27 Se cuidó la edición del *Manual de comunicación de riesgos para protección civil en el ámbito municipal*, resultado de la participación del CENAPRED en un proyecto Conacyt, con la colaboración de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

X Distribución de publicaciones

28 El CENAPRED atendió 179 solicitudes, tanto de particulares como de instituciones públicas y privadas, a las que les distribuyó un total de 166 942 publicaciones.

XI Actualización de contenidos y elaboración de materiales para el portal del CENAPRED

29 Se realizaron 22 actualizaciones de contenidos del portal del CENAPRED, página que tuvo 92 870 visitas.

XII Apoyos al SINAPROC

30 Se dictaron tres conferencias sobre medios de comunicación y desastres a personal de Protección Civil del Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada, SNC.

31 Se dictaron dos conferencias en el V Simposio de Divulgación de Ciencia y Medios de Comunicación que organiza la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.

32 Se participó en el ciclo de conferencias de Protección Civil de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

33 Se brindó capacitación en materia de cobertura de desastres y Gestión Integral del Riesgo a medios de comunicación locales de Cozumel y Quintana Roo.

34 Se impartió un taller sobre la emisión de boletines de prensa para las Fuerzas de Tarea que conforman el Plan de Emergencia Radiológico Externo.

35 Se brindó apoyo a Cadena A. C. en la revisión de una de sus historietas con meta Cuídate de las inundaciones.

36 Se apoyó a la empresa MUSEAL en el desarrollo de su módulo interactivo ¡Qué desastres!

37 Se participó en la Red Mesoamericana para la Gestión Integral de Riesgos (RMGIR) como enlace de comunicación para la definición de la estrategia de difusión entre los países.

38 Se participó en el proyecto Evaluación del peligro asociado con grandes terremotos y tsunamis en la costa del Pacífico mexicano para la mitigación de desastres, junto con la UNAM y JICA.

39 Se apoyó a Volaris, Cinemex y RSI-Fundación en la revisión y elaboración de materiales, videos y presentaciones sobre protección civil y prevención de desastres.

COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

Objetivo

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

Personal de la Coordinación Administrativa

Contreras Méndez Ricardo
Del Castillo Bousquet Cristian Raúl (a partir del 16 de julio)
González Allende Abraham
González Francisco Mario Iván
Horta Dávila Hugo Alberto
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
Reyes Rodríguez Rosa
Rivera Pereira Constanza Anahí Elsa
Robles Félix José Carlos
Rodríguez Corona Claudia Selene
Salgado Ceja Jesús Enrique
Toríz Domínguez Guillermina
Trejo Serrano Karla
Ubaldo Ayala Paola Amaral

Resultados

I Carga del Programa Operativo Anual (POA) 2019 en el Sistema de Administración Presupuestal (SAP)

1 Se realizó la carga del POA 2019, a través del Sistema de Administración Presupuestal.

II Reportes en el Sistema Integral de Información (sii@web) y en el MSPPI de la SHCP

2 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.

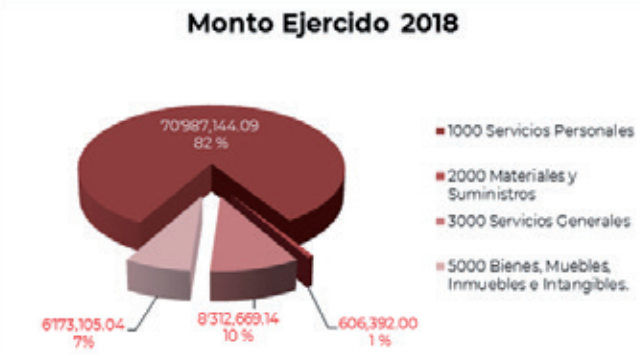
III Conciliación Presupuestal con la Administración de Recursos Presupuestarios de la Dirección General de Programación y Presupuesto de la Secretaría de Gobernación (SEGOB)

3 Se realizaron 12 conciliaciones presupuestales ante la DGPYP de la SEGOB.
Se ejercieron 86.07 millones de pesos, 82.5 % destinados a servicios personales y 17.5 % a materiales y suministros, servicios generales y bienes muebles, inmuebles e intangibles.

IV Pago de los bienes adquiridos por el programa de inversión denominado Adquisiciones para el monitoreo y análisis de fenómenos perturbadores

4 Con número de registro en Cartera de Inversión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público 1804H000001, se concluyó la adquisición de 19 bienes financiados con el presupuesto del CENAPRED, por un monto de 6 173 105.04

V Realización de la Administración financiera de cinco proyectos financiados con recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



VI Gestiones para la contatación abierta

5 Se gestionaron recursos para atender reuniones emergentes del SINAPROC en temas preventivos y/o implementación del CNE 2018.

6 Se realizaron diversos eventos de difusión en materia de prevención de desastres y reducción de riesgos con autoridades y población en general.

7 Se adquirió equipo especializado para el CENAPRED, como un Penetrómetro Dinámico Ligero a Energía Variable (PANDA), estaciones sísmicas portátiles, estaciones de registro sísmico de velocidad y equipo de espectro disperso, entre otros.

8 Se entregaron al CENAPRED imágenes y videos de alta resolución en tiempo real para la identificación de peligro de los volcanes activos Popocatépetl y Fuego de Colima, mediante el acuerdo NO.E.V.04/2017 adoptado por el Comité Técnico del Fideicomiso 2068-Preventivo del FOPREDEN.

9 Se gestionaron recursos mediante el acuerdo E.II.03/2018 adoptado por el Comité Técnico del Fideicomiso 2068-Preventivo del FOPREDEN, para el fortalecimiento del SASMEX.

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

10 Se atendieron solicitudes para cambio de luminarias, movimiento de mobiliario, mantenimiento a sanitarios, entre otras vinculadas con el correcto mantenimiento de las instalaciones.

11 Se solicitaron 96 salidas de vehículos, principalmente para hacer visitas de campo al volcán Popocatépetl.

12 Se atendieron 704 apoyos de mensajería y se entregaron oportunamente diversos documentos a distintas instituciones de gobierno.

VIII **Actualización de inventario del CENAPRED**

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

IV **Validación de las facturas de consumo del comedor**

14 Se remitieron 12 oficios junto con las facturas debidamente validadas a la DGRMSG para gestionar el pago correspondiente, que amparan el servicio de comedor.

X **Mantenimientos, servicios y trámites vehiculares**

15 Durante el 2018 se realizaron los servicios de mantenimiento a vehículos (servicio y verificación) y cuatrimotos.

XI **Atención a los pagos del servicio de televisión por cable**

16 Se remitieron 12 oficios junto con las facturas debidamente validadas a la DGRMSG, que amparan el gasto de renta y servicio de tv por cable.

XII **Realizar los movimientos de altas y bajas de personal**

17 Se gestionaron 52 movimientos de personal, de los cuales 26 corresponden a nuevos ingresos, 5 promociones, 3 reingresos y 18 bajas.

XIII **Validar quincenalmente la nómina**

18 Se realizó la validación puntual ante la Dirección General de Recursos Humanos (DGRH) de las 24 quincenas correspondientes al ejercicio 2018.

XIV **Realizar el refrendo de la Estructura Orgánica**

19 La Unidad de Política de RRHH de la APF y DGOR de la APF, ambas de la SFP, aprobaron y registraron la estructura orgánica y ocupacional de este Centro, que consistió en la homologación de los niveles salariales del personal de mando, enlace y operativo.

XV **Enviar el Registro Único de Servidores Públicos del CENAPRED**

20 Se envió información del personal del CENAPRED a la SFP a través del Sistema RUSP, de las 24 quincenas correspondientes al ejercicio 2018, asimismo, el envío de la base de datos personales correspondientes al personal de mando.

XVI **Renovar programa anual de servicio social ante las instituciones educativas correspondientes**

21 Se gestionó ante las instituciones educativas las renovaciones de los programas de servicio social, prácticas y/o estancias profesionales de la UNAM, del IPN y de la UAM.

XVII **Captar y brindar atención a estudiantes interesados en realizar su servicio social, prácticas y/o estancias profesionales y tesis**

22 Se captaron 84 estudiantes prestadores de servicio social, prácticas profesionales, residencia profesional y estadía de diversas instituciones educativas.

XVIII **Capacitación de personal**

23 Se coordinaron las actividades relativas a la capacitación de personal: específica a 6; en materia de transparencia, 65; y la otorgada por la Dirección General de Recursos Humanos, 21.

DIRECCIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS

Objetivo

Cumplir con la normatividad vigente, apoyar las actividades técnicas y académicas que realizan otras áreas del CENAPRED, a través de la gestión programática y jurídica en los ámbitos nacional e internacional, con la finalidad de facilitar el cumplimiento de sus funciones en materia de prevención de desastres.

Personal de la Dirección de Servicios Técnicos

Balderas Dórame Gloria Guadalupe
Barrera Burrola Héctor Alonso
Cerda Silva María Fernanda (a partir del 1 de julio)
Jaime Lepe José Manuel
Martínez Felix Doris Verónica (a partir del 16 de marzo)
Mojica Cruz Luz Jazmín (a partir del 16 de mayo)
Ramírez Jaimes María
Sánchez Sandoval Priscila
Sandoval Sánchez Nancy
Soledad Díaz Yessenia Elizabeth

Resultados

I **Programa Anual de Trabajo**

1 Se integró el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2018 del Centro Nacional de Prevención de Desastres y se dio seguimiento al cumplimiento de las actividades comprometidas por las distintas áreas de este Centro Nacional, procediéndose a informar en tiempo y forma a las instancias conducentes.

II **Coordinar las reuniones de los CCA del SINAPROC**

2 Se apoyó en la logística y seguimiento de 30 reuniones de los comités científicos asesores del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

III **Apoyar en las actividades técnicas y académicas del Centro, de ámbito internacional**

3 Se coordinaron nueve encuentros internacionales en Materia de Gestión Integral de Riesgos con delegaciones de los gobiernos de Corea, Cuba, Finlandia, Noruega, Perú, Suecia, Japón, Uganda y Estados Unidos.

4 Se realizaron gestiones institucionales para la participación de personal del CENAPRED en actividades de profesionalización en materia de Gestión Integral de Riesgos, en el marco del programa conjunto México-Japón (JMPP, por sus siglas en inglés). Asistieron cinco personas servidoras públicas a Japón y cuatro a Chile.

IV **Formular e integrar los comentarios o propuestas a las iniciativas de ley de las cámaras de diputados y senadores así como de las dependencias y entidades federales y estatales, para que en coordinación con las áreas del CENAPRED, se emitan observaciones en materia de prevención y mitigación de desastres**

5 Se emitieron comentarios a 27 iniciativas, siete puntos de acuerdo y una norma.

V **Analizar y atender las consultas jurídicas formuladas por las áreas del Centro, así como dependencias de los sectores público, social y privado, para su interpretación y aplicación de las disposiciones normativas**

6 Se emitieron 22 consultas jurídicas y se atendieron los procedimientos de 22 juicios de amparo.

VI **Brindar apoyo a las áreas del CENAPRED en el marco de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LFTAIP) y la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP)**

7 Se realizaron 13 sesiones ordinarias del Comité de Transparencia y 2 sesiones extraordinarias.

8 Se llevó a cabo la actualización de 74 fracciones en el Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT).

9 Se atendieron ocho recursos de revisión interpuestos en contra de las respuestas proporcionadas por este sujeto obligado.

10 Se atendió el dictamen de verificación vinculante a las obligaciones de transparencia establecidas en el artículo 70 de la LGTAIP.

11 Se atendió el dictamen de verificación diagnóstica a las obligaciones de transparencia establecidas en los artículos 68 a 76 de la LFTAIP.

12 Se realizaron seis reuniones de trabajo para atender inquietudes en la carga de las fracciones contenidas en el SIPOT.

13 Se solicitó al órgano garante la modificación de la tabla de aplicabilidad para el cumplimiento de las obligaciones de transparencia de este Centro Nacional.

14 Se actualizaron las ligas de acceso al SIPOT en la página del CENAPRED.

15 Se remitió trimestralmente la actualización del padrón de personas físicas y morales a las que se les otorgaron recursos públicos, así como el padrón de sujetos obligados del ámbito federal en el rubro sindicatos.

16 Se informó al Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información

y Protección de Datos Personales (INAI) el índice de expedientes reservados.

17 Se ratificó el enlace de capacitación de este Centro Nacional con el INAI y al Responsable del Archivo de Trámite.

18 Se remitieron 15 correos solicitando asesoría para resolver inconvenientes con la Plataforma Nacional de Transparencia.

19 Se remitió al INAI el informe anual de actividades que ha de presentarse al Congreso de la Unión.

VII Brindar apoyo a las áreas del CENAPRED en el marco de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados

20 Se realizó la encuesta diagnóstica dirigida a los responsables del tratamiento de datos personales de conformidad con la Ley General de Protección de Datos personales en Posesión de Sujetos Obligados.

21 Se llevaron a cabo dos reuniones de trabajo para la elaboración de avisos de privacidad.

22 Se revisaron y cargaron en la página del CENAPRED los avisos de privacidad de las áreas adscritas a este Centro Nacional.

23 Se solicitó al INAI capacitación específica de 17 temas en materia de protección de datos personales.

24 Se solicitó asesoría a la Secretaría de Protección de Datos Personales del órgano garante para el ejercicio de los Derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición.

VIII Atender las solicitudes de información, en el marco de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública

25 Se atendieron 197 solicitudes de acceso a la información.

IX Elaborar o revisar instrumentos jurídicos consensuales

26 Se analizaron y fundamentaron 21 proyectos de instrumentos jurídicos para la prevención de desastres de los cuales se firmaron 12, mismos que se alinearon a la política pública contenida en el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Protección Civil.

X Apoyar en la operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención

27 Se realizaron nueve sesiones ordinarias y una extraordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación; asimismo, se aprobaron nueve proyectos para ser financiados por dicho órgano colegiado, en aras de apoyar la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en favor de la prevención.

XI Atender informes periódicos de actividades programáticas transversales

28 Se dio cumplimiento a lo establecido en el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Control Interno, integrando y dando seguimiento a los Programas Anuales de Trabajo de Control Interno y Administración de Riesgos 2018.

29 Se dio seguimiento a la Matriz de Indicadores para Resultados del Programa presupuestario N001 “Coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil” para el ejercicio 2018, mediante la revisión y actualización de metas, mejora y calendarización de los indicadores correspondientes al CENAPRED.

XII Apoyo al SINAPROC

30 Se certificó al personal de la Dirección de Servicios Técnicos como persona consejera mediante la competencia “Atención presencial a presuntas víctimas de hostigamiento sexual y acoso sexual en la Administración Pública Federal”, en cumplimiento con el Protocolo para la Prevención, Atención y Sanción del Hostigamiento Sexual y Acoso Sexual.

31 Se integraron los diversos informes de rendición de cuentas (Informe de Gobierno, Informe de Labores, Informe de Ejecución del Plan Nacional de Desarrollo y Programas Especiales) para el ejercicio 2018 con la información correspondiente al CENAPRED.

32 Se apoyó en el seguimiento a las actividades del Comité de Ética y Prevención de Conflictos de Intereses del CENAPRED, atendiendo todas las solicitudes realizadas por la Unidad de Ética, Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses de la Secretaría de la Función Pública.

SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana
Coordinación Nacional de Protección Civil
Centro Nacional de Prevención de Desastres
Av. Delfín Madrigal Núm. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán, Ciudad de México C.P. 04360
www.gob.mx/cenapred