

INFORME DE ACTIVIDADES 2024

CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES



Centro Nacional de Prevención de Desastres



Gobierno de
México

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

Omar Hamid García Harfuch

SECRETARIO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA

Laura Velázquez Alzúa

COORDINADORA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Enrique Guevara Ortiz

DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE
DESASTRES

D. R. Versión electrónica, abril de 2025

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: 5511036000

www.gob.mx/sspc

© CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

Avenida Delfín Madrigal 665, col. Pedregal de Santo Domingo,

Coyoacán, C.P. 04360, Ciudad de México

Teléfono: 55 6100 5424

www.gob.mx/cenapred

Comentarios: editor@cenapred.unam.mx

El contenido de este documento puede ser reproducido total o
parcialmente, siempre y cuando se cite la fuente.

ÍNDICE

Presentación	4
Dirección General	6
Dirección de Investigación	13
Dirección de Instrumentación y Cómputo	30
Escuela Nacional de Protección Civil	44
Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos	52
Coordinación de Políticas Públicas	62
Dirección de Difusión	69
Dirección de Servicios Técnicos	80
Coordinación Administrativa	92

PRESENTACIÓN

A lo largo de 2024, el Centro Nacional de Prevención de Desastres fortalece el compromiso y la responsabilidad que la han distinguido por más de tres décadas. Confirman, asimismo, el quehacer técnico y científico de una institución que trabaja en la búsqueda permanente de los recursos para proteger a la sociedad, los bienes y la infraestructura siempre con la encomienda de construir un país preparado, menos vulnerable y más resiliente ante el riesgo de desastres.

El presente informe de actividades recoge las actividades en torno a la investigación, educación, análisis y gestión de riesgos, monitoreo de fenómenos naturales, política pública y difusión de la cultura de la autoprotección. Estipulado desde su creación, el Cenapred cumplió los objetivos que hacen de la gestión del riesgo la herramienta que busca, primero, reducir los efectos adversos que los fenómenos provocan y, segundo, ofrecer a la población las capacidades que le permitan prever y controlar los riesgos que yacen en su entorno.

Las consecuencias sociales y económicas de los desastres en México, de acuerdo con información preliminar, ascendieron a 14 925 millones de pesos. En este año, el huracán *John* afectó Guerrero y Oaxaca y provocó la muerte de 19 personas. Cabe destacar, también, el apoyo en el seguimiento a la recuperación de cuerpos de los mineros en “El Pinabete”, en Sabinas, Coahuila.

En función de la agenda nacional de riesgos, se continuó la producción de contenidos y su publicación en las plataformas digitales del Centro Nacional y de la CNPC. Mención aparte guarda la publicación del primer número de

Prevención, revista de divulgación y difusión cultural que tiene el propósito de difundir el conocimiento, propiciar la reflexión y promover nuevas ideas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres en México.

Por último, el programa educativo Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo registró 993 personas egresadas, prueba de su eficiencia terminal. Sea, entonces, el Informe de Actividades 2024 un ejercicio de transparencia y rendición de cuentas que el Centro Nacional de Prevención de Desastres hace a su Junta Gobierno, a la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana y a la sociedad mexicana.

DIRECCIÓN GENERAL

Personal

Aguilar Ponce, Mara Yolanda

Díaz Perea, Miguel Jorge

Flores Martínez, Alma Llanelli

(a partir del 16 de febrero)

Guevara Ortiz, Enrique

Martínez Álvarez Martha Karen

(hasta el 31 de enero)

Ocampo Jiménez, Ana Luisa

Sánchez Portugal, José Gonzalo

Trejo Sánchez, Violeta

Valadez Carmona, Francisco Javier

Vergara Arias, Mónica Elizabeth





DIRECCIÓN GENERAL

Frente a retos cada vez más complejos que impone el riesgo de desastres, el Centro Nacional de Prevención de Desastres reafirma su compromiso por impulsar la gestión integral del riesgo de desastres.

En virtud de las atribuciones conferidas al Centro Nacional, el trabajo realizado durante el año se enfocó en proyectos que abordan de manera integral los riesgos; además, en estrategias orientadas a reducir riesgos existentes y prevenir la generación de otros, promoviendo un desarrollo que garantice seguridad y resiliencia para las comunidades en todo el país. El enfoque del Cenapred combina investigaciones, tecnologías y coordinación con actores clave, lo que asegura que políticas y programas respondan a necesidades actuales y anticipen futuros desafíos.

1. Actividades principales

En su quehacer diario, el Cenapred impulsó la transversalización de la Estrategia Nacional de la GIRD, enfocada en abordar las causas subyacentes de los riesgos, evitar la creación de nuevos y garantizar un desarrollo comunitario seguro y sostenible.

Se fortalecieron las capacidades del Sinaproc mediante programas de capacitación, difusión y sensibilización en todos los sectores con especial énfasis en comunidades vulnerables y actores locales. Estas acciones tienen como objetivo que la GIRD se incorpore como un elemento transversal en los planes de desarrollo e impulse la resiliencia de las comunidades frente a posibles desastres. Destacan iniciativas como la Estrategia Nacional de Comunidades Resilientes y la Red de Escuelas e Instituciones para la GIRD, que promueven un cambio cultural hacia la prevención con una visión prospectiva y el desarrollo sostenible.

2. Conocimiento de riesgos y monitoreo de fenómenos

El Cenapred realizó investigación, análisis de peligros y vulnerabilidades y monitoreo de fenómenos en coordinación con otras instituciones y organismos especializados. Estas acciones fortalecen el conocimiento de los riesgos y contribuyen a la definición, implementación y evaluación de políticas públicas en la materia, apoyadas en indicadores como el IGOPP, el Marco de Sendai y otros sistemas internacionales de referencia.

Este esfuerzo se complementa con sistemas de modelado predictivo para la generación de escenarios, el monitoreo del volcán Popocatepetl a través de estaciones in situ y percepción remota, el uso de drones para la evaluación de riesgos y su impacto. Estas herramientas permiten una identificación más precisa de riesgos potenciales y la generación de mapas actualizados de peligros, facilitando la toma de decisiones informada y oportuna.

Asimismo, se ha actualizado el Atlas Nacional de Riesgos con nuevas capas y se han integrado nuevos atlas de riesgos municipales, después de una revisión y la correspondiente emisión de recomendaciones. Actualmente, se cuentan con más de 13 419 capas de información sobre peligros, vulnerabilidades, sistemas expuestos y escenarios y más de 613 atlas municipales de riesgo.

3. Proyectos destacados y colaboraciones

Se participó en la actualización de normas técnicas y regulaciones orientadas a la seguridad estructural, la infraestructura crítica y el transporte de materiales peligrosos. Adicionalmente, se establecieron convenios clave de cooperación con instituciones académicas como la Universidad Veracruzana. El propósito es fortalecer el monitoreo del volcán Pico de Orizaba y asegurar la continuidad de trabajos de investigación y reducción de riesgos.

Se dio seguimiento puntual a la actividad del volcán Popocatepetl, en cuyo marco se realizaron trabajos de mantenimiento a las estaciones de monitoreo volcánico y sísmico, asegurando la operatividad de estas herramientas, por lo que se llevaron a cabo reuniones entre expertos del comité científico asesor cuando la actividad del coloso así lo ameritaba. Adicionalmente, se elaboraron notas informativas y boletines técnicos emitidos diariamente con el fin de comunicar oportunamente a las autoridades y a la población sobre la actividad del volcán Popocatepetl.

Se firmaron convenios de cooperación con aliados estratégicos como el Seneam para la colaboración y coordinación de información, así como de acciones en materia de actividad volcánica. Un convenio marco para la creación de la Red Nacional de Implementadores de la Estrategia Nacional de Comunidades Resilientes.

Por otra parte, el Cenapred participó en acciones interinstitucionales, trabajando con gobiernos y entidades locales, nacionales e internacionales para evaluar daños, recopilar información y coadyuvar en el establecimiento de estrategias de recuperación resiliente tras el paso del huracán *Otis*. Es importante mencionar también las reuniones y trabajos realizados en el seno de la CICC, en cuyos grupos de trabajo interinstitucional se fortalece la atención a esta problemática, la cual genera y/o intensifica fenómenos hidrometeorológicos extremos.

Por tal razón, las lluvias atípicas e inundaciones en Estado de México llevaron a pensar y constituir el “Programa Integral para la Reducción de Riesgo. Inundaciones

del Estado de México” y el “Programa de Limpieza y Saneamiento Ambiental. Comunidades del Estado de México”, que solicitó la CNPC. También resalta la participación del Cenapred en las sesiones de 2024 de la Comisión del Manejo de Presas del Río Grijalva, cuyo objetivo es cumplir con el decreto presidencial para llevar el control y seguimiento de las obras de infraestructura de las centrales del río Grijalva, privilegiando la protección civil con sentido social, en beneficio de la población en general.

Para asesorar y apoyar a los organismos e instituciones integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil en los aspectos técnicos de la prevención de desastres, este centro elaboró diversas opiniones técnicas para coadyuvar con las autoridades de los tres órdenes de gobierno en su toma de decisiones.



4. Alianzas internacionales

La participación en diversas iniciativas internacionales permitió posicionar a México como un referente en la implementación de sistemas innovadores para la reducción del riesgo. Esta visión se reafirmó con las múltiples visitas y reuniones solicitadas por representantes de países como Japón, Estados Unidos, Canadá, Indonesia, Australia, Perú, Francia, entre otros, quienes mostraron interés en los avances y la implementación de la GIRD en México.

Se destacan proyectos como SATREPS, una colaboración trinacional con Japón y El Salvador para reducir riesgos de desastres compuestos asociados con terremotos y tsunamis. En este proyecto, el Cenapred participa en conjunto con autoridades de protección civil del estado de Colima, equipos técnicos de la UNAM y personal de la Semar, entre otras dependencias, para desarrollar estudios de peligro, análisis y planes de reducción de riesgos en el puerto de Manzanillo, Colima, en virtud de su importancia estratégica nacional.

Asimismo, en el marco de este proyecto se promoverá trabajo comunitario con la población estudiantil, docente y turística, con la finalidad de que los resultados obtenidos por los investigadores deriven en mejores prácticas de prevención y mitigación de riesgos en el municipio.

Además, se fortalecieron colaboraciones con el Volcano Disaster Assistance Program del U.S. Geological Survey para coordinar la instalación de estaciones de monitoreo en el campo volcánico Michoacán-Guanajuato, en colaboración con universidades nacionales, lo cual ha robustecido las capacidades técnicas del Centro Nacional para identificar peligros volcánicos y sísmicos. Asimismo, se continúa con una estrecha relación entre el Cenapred y el Comando Norte de Estados Unidos para dar seguimiento a la construcción del nuevo edificio de la Escuela Nacional de Protección Civil.

5. Promoción de la cultura de prevención

El Cenapred fortaleció la difusión de la cultura de prevención a través de campañas en redes sociales, materiales educativos y actividades de capacitación. La elaboración y publicación de infografías y notas técnicas contribuyen a que tomadores de decisiones y la población cuenten con información puntual para realizar las acciones de preparación necesarias. Por otra parte, se distribuyó material impreso y electrónico a los titulares de protección civil de las 32 entidades del país, para difundir a la población, que en conjunto con las entrevistas para la Red de Radiodifusoras Indigenistas del INPI, permitieron al Centro Nacional llegar hasta los hogares de las personas en comunidades alejadas.

Numeraria 2024

Durante el periodo enero-octubre de 2024, las actividades del Cenapred se distribuyeron de la siguiente manera:

2024	
Reuniones	494
Comités y subgrupos	279
Reuniones con organismos y otros países o internacionales	104
Seminarios, conferencias y foros	278
Atención a medios de comunicación	97
Mensajes en redes sociales	203
Solicitudes de apoyo técnico de integrantes del SINAPROC	152
Difusión de la cultura de protección civil	100
Visitas técnicas	21

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Personal



Aragón Cárdenas, Joel †
(hasta el 7 de octubre)

Arreola Manzano, Jonatán

Baeza Ramírez, Carlos

Bautista Tadeo, Ángel

Caballero Jiménez, Gema Victoria

Contreras Reyes, Osvaldo

Cordero Devesa, Diana Arlette

Cruz Juárez, Cruz Aarón

Díaz Pérez, José Antonio

Domínguez Morales, Leobardo

Eslava Morales, Héctor

Flores Corona, Leonardo Emmanuel

Gómez García, Juan José

Gómez Méndez, Moisés
(hasta el 15 de mayo)

Gómez Vázquez, Ángel

González Ángel, Vanessa Yadei

González Huesca, Alberto Enrique

Gutiérrez Martínez, Carlos Antonio

Hernández Bello, María Guadalupe
(hasta el 15 de abril)

Jiménez Espinosa, Martín

Jiménez Velázquez, Juan Carlos

López Bátiz, Oscar Alberto

Lozano Torres, Sergio

Marín Cárdenas, América

Martínez Bringas, Alicia

Matías Ramírez, Lucía Guadalupe

Monroy Cruz, Viridiana

Montealegre, Zúñiga Diego

Munive García, Michelle
(hasta el 15 de febrero)

Pinzón Manzano, Brenda Rocío

Ramírez Álvarez, Emmanuel

Ramírez González, Nina Danae
(hasta el 15 de septiembre)

Robles Mendoza, Alejandra

Valderrama Membrillo, Sergio

Zaragoza Álvarez, Antulio



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de la dirección es mejorar el conocimiento y fortalecer las capacidades preventivas, de preparación y resiliencia en los diferentes sectores de la sociedad para reducir el riesgo a través del estudio, análisis y experimentación y diagnosticar de manera oportuna fenómenos naturales y sus consecuencias. Estas acciones se agrupan en nueve rubros que forman parte del programa anual de trabajo.

1. Reducción de riesgo por inundaciones

Se elaboraron los mapas de vulnerabilidad física y riesgo por inundación para el puerto de Manzanillo, Colima, ante un evento de tsunami, asociado con el periodo de retorno de 2000 años, el cual contiene 1328 áreas geoestadísticas.

Mediante la actualización del índice de peligro por inundación se generaron 45 mapas para 15 subcuencas de la región frontera sur (en Chiapas), divididos en tres temas: 15 mapas de profundidades, 15 de velocidades y 15 de severidad.



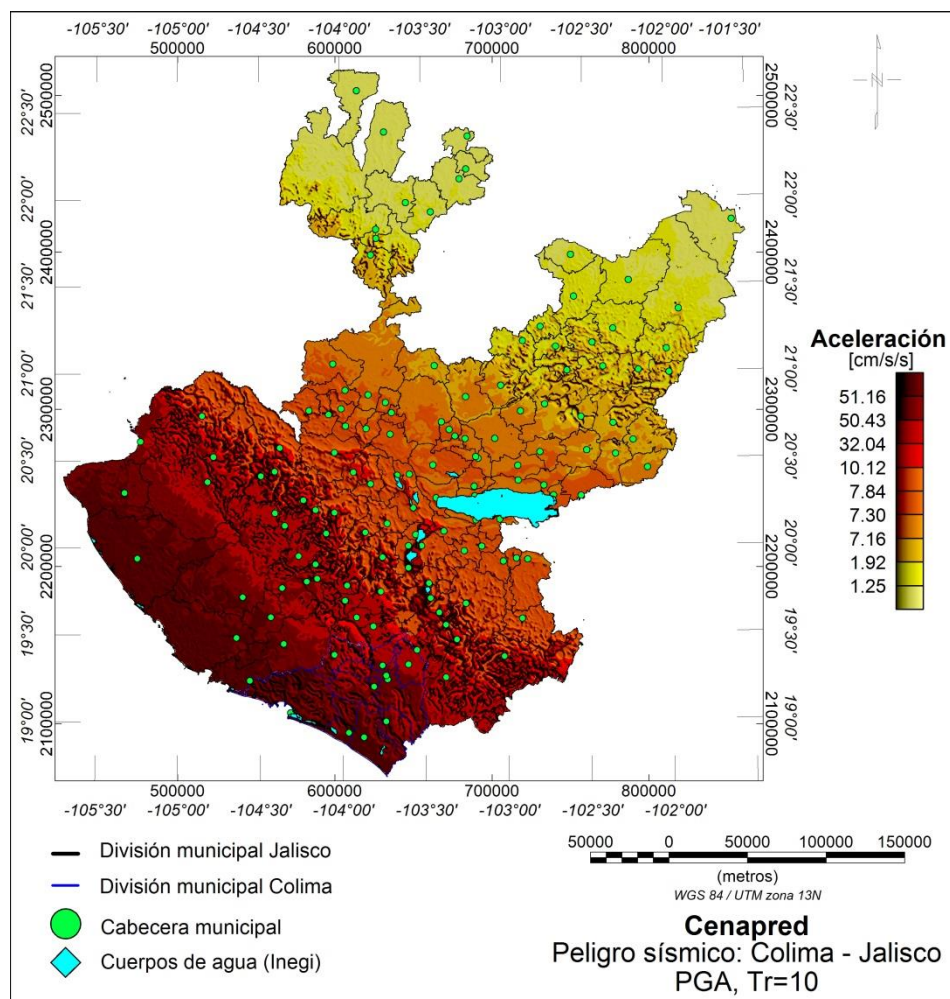
Puntos críticos de inundación 2024. (Fuente: Conagua y Cenapred, 2024)

2. Reducción de riesgos sísmicos

Se generaron mapas de peligro sísmico a nivel municipal para los estados de Colima y Jalisco con información de aceleraciones máximas esperadas para tres periodos de retorno (10, 100 y 500 años). Estos estudios contribuyen a la caracterización del peligro sísmico con fines preventivos en zonas rurales y urbanas.

Se desarrollaron las curvas de peligro por tsunami para las costas de Colima y Michoacán con base en una representación estadística empírica de los resultados de simulaciones numéricas de tsunamis sintéticos de fuente cercana y lejana. Se obtuvieron evaluaciones cuantitativas del peligro y de las regiones propensas a inundación en ambos estados.

Se elaboraron 16 reportes con los aspectos geológicos, sísmicos, de peligro por sismo y peligro por tsunami más importantes en entidades federativas del norte y sureste del país, lo que ayuda a mejorar el conocimiento sobre el fenómeno sísmico y sirve como base para elaborar atlas estatales de peligro y riesgo.



Mapa de aceleración espectral máxima del terreno para los estados de Colima y Jalisco, para un periodo de retorno de 10 años y vida útil de 50 años

3. Reducción de riesgos volcánicos

Se elaboraron 24 informes mensuales (12 para el Popocatepetl y 12 para el volcán Fuego de Colima) con la sismicidad y parámetros hidrogeoquímicos, térmicos y de morfología. De igual manera, 365 reportes de la actividad del Popocatepetl (uno diario) que se publicaron en el portal de internet del Cenapred para informar oportunamente a las autoridades y a la población.

Se realizaron estudios e investigaciones sísmicas, geodésicas e hidrogeoquímicas de los volcanes activos Pico de Orizaba, Ceboruco, Tacaná, Chichón y San Martín Tuxtla.

Se analizó la actividad sísmica y se llevaron a cabo campañas de reocupación de redes topogeodésicas, muestreo hidrogeoquímico y mediciones termométricas a fin de identificar posibles indicios de reactivación y así mantener informadas a las autoridades.

Mediante software libre, se construyeron escenarios de flujos de lava de los volcanes Popocatepetl, Colima, Ceboruco, San Martín, Pico de Orizaba, Chichón, Tacaná, Nevado de Toluca y Jocotitlán. Se obtuvieron diferentes simulaciones para flujos de lava con distintas tasas de emisión y viscosidades de magmas, en las que se tomó como base la historia eruptiva y las propiedades reológicas disponibles para cada volcán, a fin de establecer escenarios preliminares que permitan estimar el posible alcance y áreas de afectación.

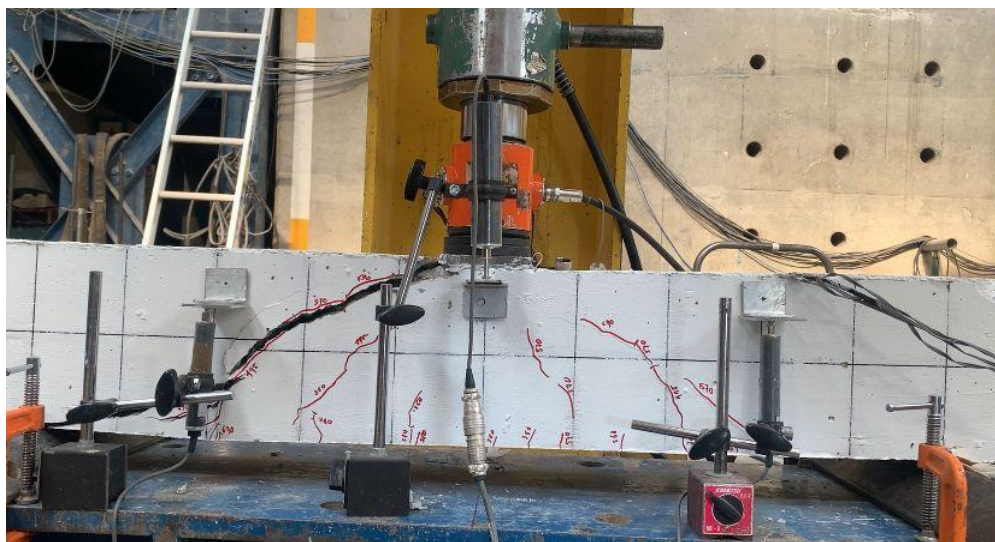
Se desarrolló un programa computacional de alertamiento en caso de lahares en el sector norte del volcán Popocatepetl con base en parámetros sísmicos y de precipitación pluvial. Una vez implementado se podrá emitir una alerta interna y posiblemente a otras autoridades de protección civil.

4. Reducción de riesgos estructurales

Se realizaron cuatro estudios experimentales, los tres primeros en colaboración con la UNAM y la UAM: columnas rehabilitadas con encamisado metálico, conexiones de acero de viga I a columna de sección cajón, conexiones trabe-columna de elementos prefabricados de concreto reforzado y vigas con dos tipos de agregado grueso (UAGro).

Se actualizó la base de datos de daño en infraestructura y edificación. Se apoyó en la revisión y emisión de comentarios sobre seguridad estructural en los grupos

técnicos de trabajo que elaboran documentos normativos para el reglamento de construcción para Ciudad de México, el Inifed y el ONNCCE.



Vista de modelo en la condición de falla

5. Reducción de riesgos hidrometeorológicos

Se elaboraron 170 notas técnicas de sistemas atmosféricos, 81 notas informativas de las condiciones meteorológicas en el volcán Popocatepetl, 132 mensajes de advertencia de lluvias con base en periodos de retorno y 304 infografías sobre el pronóstico del tiempo para Ciudad de México.

Se actualizaron 10 capas de información a nivel municipal de los índices de peligro y riesgo por ciclones tropicales, tormentas eléctricas y tornados, así como la base de datos Hidrodata. Asimismo, se realizó la modelación de la marea de tormenta en Acapulco que ocasionó el huracán *Otis* en 2023.

6. Mitigación de vulnerabilidad estructural

Se construyó y realizó el ensaye experimental de dos muros de bloque de hueco de concreto con diferente modalidad de refuerzo y conectores a la estructura principal (sistema de columnas y vigas de soporte).

Se obtuvo un catálogo de funciones de vulnerabilidad de edificaciones de vivienda de mampostería de acuerdo con las tipologías existentes y algunas adicionales a las propuestas en la *Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos* del Cenapred.

7. Reducción de riesgos por dinámica de suelos y procesos gravitacionales

Se concluyó la tercera versión del Mapa Nacional de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas, a partir de la actualización de los pesos específicos de las variables, así como de la cartografía digital de uso de suelo y vegetación publicada por el INEGI.

Se concluyó la primera versión del Mapa Nacional de Susceptibilidad a Licuación de Suelos, en la que se utilizaron capas de litología, sismicidad y saturación del suelo para identificar las zonas más propensas al fenómeno, con el propósito de prever y reducir el riesgo por licuación de suelos.



Evaluación de las condiciones de riesgo por inestabilidad de laderas en la colonia La Libertad, municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, el 17 de octubre de 2024

8. Reducción de riesgo por sequías

Se presentaron instrumentos de gestión propuestos por la Comisión Intersecretarial para la Atención de Sequías e Inundaciones. Además, se analizaron imágenes de satélite de varias presas en México y el índice del monitor de sequía del Servicio Meteorológico Nacional.

9. Apoyos al Sinapro. Asesoría técnica

Se elaboró el “Programa de Gestión Integral de Riesgos por Inundaciones para Estado de México 2024”, con el fin de garantizar la seguridad de la población, en el que la prioridad son los grupos vulnerables.

Se preparó el *Estudio hidrológico e hidráulico de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe para la determinación del peligro por inundaciones pluviales y fluviales asociadas a lluvia severa*, aprobado por el comité de evaluación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales.

Se realizaron 12 mapas de peligro para los temas de profundidades, velocidades y severidad, relacionados con periodos de retorno de 2, 5, 10 y 20 años en la cuenca y aguas abajo de la presa “El Ángulo”, Cuautitlán Izcalli, los cuales fueron entregados a las autoridades de protección civil, así como otros 15 mapas con periodos de retorno de 5, 10, 100, 500 y 1000 años para la cuenca del río Bobos-Nautla, Veracruz, que se entregaron a la Secretaría de Protección Civil de Veracruz.

Se elaboraron 41 boletines especiales diarios durante las crisis eruptivas del volcán Popocatepetl en el primer trimestre del año. Se realizaron tres comunicados durante el incremento en la actividad del volcán Popocatepetl en octubre; asimismo, dos minutas y un informe de comisión de las reuniones con los grupos de trabajo del campo volcánico Michoacán-Guanajuato y el grupo científico del Chichón.

Se realizaron siete opiniones técnicas sobre la seguridad estructural y habitabilidad de 58 edificaciones en Oaxaca y Ciudad de México como parte del

apoyo al Sinapro. Se realizaron dos reuniones virtuales con personal de la Dirección de Obras Públicas de Baja California Sur para asesorar y emitir una opinión técnica sobre la seguridad estructural de tres inmuebles del gobierno del estado en proceso de construcción en La Paz.

Se participó en 23 mesas de trabajo para la evaluación de riesgos en la mina Ocopulco, Tezoyuca, Estado de México. Además, se llevaron a cabo nueve reuniones de trabajo del Grupo Interinstitucional de Ciclones Tropicales. Se realizó una reunión virtual con la secretaria general de gobierno de Baja California para dar seguimiento a la problemática de inestabilidad de laderas en la colonia Camino Verde, en Tijuana.

Se hicieron dos revisiones del proyecto preventivo estratégico para el Chiquihuite, dos reuniones técnicas entre el Cenapred, la DGGR y dependencias estatales y federales para el posible financiamiento del proyecto “Cerro del Chiquihuite”. Se realizó una reunión virtual referente al edificio sede del Poder Judicial de la Federación en el paraje El Tule, en San Bartolo Coyotepec, Oaxaca.

Se participó en la reunión virtual entre especialistas del Cenapred y un equipo de profesores de la UAGro que tomarán parte en la elaboración de atlas municipales de riesgos. Asimismo, en la reunión virtual con estudiantes de la maestría en Ingeniería para la Innovación y Desarrollo Tecnológico, de la UAGro, con la finalidad de conocer los proyectos de investigación que se llevan a cabo en las subdirecciones de Riesgos Estructurales y Dinámica de Suelos del Cenapred.

Se participó en la reunión con personal de protección civil de Oaxaca y consultores encargados de elaborar 40 atlas municipales; igualmente, una reunión virtual con representantes del Servicio Geológico Mexicano, con el objetivo de resolver dudas relativas al proyecto “Análisis del riesgo por movimiento de laderas en la zona norponiente del municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero”.

Se asistió a la mesa de trabajo interinstitucional, vía videoconferencia, con autoridades de la Conagua, de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del estado, de la Comisión de Aguas, de la Secretaría General de Gobierno de Durango y

del municipio de Nuevo Ideal para dar continuidad y analizar la problemática del hundimiento y agrietamiento en el terreno.

Se atendieron 42 solicitudes de la CNPC relativas a la evaluación de riesgos para fenómenos de inestabilidad de laderas, hundimiento y agrietamiento del terreno. Se revisó el documento *Recomendaciones de recuperación resiliente de Acapulco, Guerrero*, elaborado por el PNUD y se emitieron opiniones técnicas sobre el mismo.

Se elaboró nota técnica, oficio y presentación sobre peligros en los 17 estados costeros por ciclones tropicales, marea de tormenta, lluvias, inundaciones y laderas. Se prepararon síntesis de peligros para la República Mexicana de todos los fenómenos que la afectan, incluyendo diagnóstico y medidas preventivas. Lo anterior para sustentar las reuniones de trabajo entre funcionarios de la CNPC y autoridades federales, estatales y municipales.



Daño estructural en vivienda producto de un deslizamiento de ladera en la zona norponiente del municipio de Chilpancingo de los Bravos, Guerrero

Opiniones técnicas y notas informativas

- Se elaboraron 112 notas informativas sobre posibles zonas de inundación en México, en caso de presentarse lluvias fuertes o de mayor intensidad, para que las autoridades locales implementen medidas preventivas y de preparación.
- Se prepararon 10 opiniones técnicas en materia de inundaciones para Chiapas, Ciudad de México, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Quintana Roo, Veracruz y Zacatecas, con recomendaciones para las autoridades de protección civil, de la Sedatu y la Semarnat.
- Se realizaron seis opiniones técnicas sobre sismicidad y enjambres sísmicos en Baja California Sur, Ciudad de México y Morelos.
- Se elaboró una nota informativa sobre la sismicidad registrada en el volcán Pico de Orizaba de 2022 a 2024, así como de sismos registrados en regiones adyacentes.
- Se realizaron cuatro notas informativas sobre las reuniones del Comité Científico Asesor del Sistema Nacional de Protección Civil del volcán Popocatepetl.
- En colaboración con el Instituto de Geofísica de la UNAM y la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, se participó en la elaboración de tres documentos sobre la actividad del volcán Chichón en el periodo de 2007 a 2024, que se publicaron en el portal de internet de esta última.
- Se elaboraron dos notas técnicas de las campañas de evaluación por problemas de inestabilidad de laderas y un derrumbe de un muro de contención en los municipios de Chilpancingo y Acapulco, Guerrero, respectivamente, así como la revisión de la seguridad estructural de las viviendas afectadas.

- Se efectuaron 18 visitas técnicas para evaluar fenómenos de inestabilidad de laderas, hundimiento y agrietamiento del terreno, entre los que destacan el deslizamiento en la calle Montes Escandinavos, del fraccionamiento Lomas Conjunto Residencial, Tijuana, Baja California, y el deslizamiento en la colonia La Libertad, Acapulco, Guerrero.
- Como resultado de las visitas de campo y diversas solicitudes de autoridades municipales, estatales y federales, se emitieron 19 opiniones técnicas acerca de sitios con problemas de inestabilidad de laderas, turbas, hundimiento y agrietamiento del terreno.
- Se elaboraron 18 notas técnicas con el análisis de estados y municipios que pudieran presentar fenómenos de inestabilidad de laderas por lluvias relacionadas con fenómenos hidrometeorológicos.

Conferencias

- Ponencia *Sismos en México*, para la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración de Villahermosa, Tabasco, en la que se registraron aproximadamente 100 personas.
- Ponencia *Sismos en México y sus características* a personal del Instituto de Capacitación y Adiestramiento para el Trabajo Industrial de Zinacantepec, Estado de México, en el que participaron 97 personas.
- Se impartieron cuatro pláticas sobre el vulcanismo en México a 135 alumnos de primaria, bachillerato y licenciatura de diferentes instituciones educativas.
- Se participó en el conversatorio *Popocatépetl: mitos y realidades de la ceniza volcánica*, en la que se abordó el tema de la historia eruptiva del volcán Popocatépetl.
- Se impartió la conferencia *Geodesia y riesgo volcánico, áreas de oportunidad para la ingeniería geomática*, a 150 estudiantes de las universidades de

Guadalajara, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto Politécnico Nacional y Facultad de Ingeniería de la UNAM.

- Impartición de dos conferencias: *Construcción y destrucción de domos y Monitoreo de la sismicidad* en el Simposio *30 años de la Reactivación del Popocatepetl: estado del conocimiento sobre el volcán* organizado y auspiciado por el Instituto de Geofísica de la UNAM.
- Ponencias y exposiciones en 15 seminarios y pláticas relacionadas con la evaluación de daños, rehabilitación de estructuras, y seguridad estructural de edificaciones.
- Se participó en el *Primer Foro Académico de Estudiantes Egresados* organizado por la Encit, con la finalidad de propiciar un diálogo para alentar a los estudiantes de la Licenciatura en Geografía Aplicada a orientarse en un campo profesional específico.
- Se impartió una plática sobre inestabilidad de laderas dirigida a miembros del Colegio de Ingenieros de Playas de Rosarito.
- Se impartió la plática *Inestabilidad de Laderas* en la Reunión de Acreditados Institucionales de Protección Civil del IMSS.
- Se participó como árbitro en la revisión del libro *Evaluación de riesgo geológico, libro de enseñanza*, y revisión del capítulo titulado “Riesgo por PRM (Procesos de remoción en masa)”.
- Se impartió la ponencia *Hacia una reducción del riesgo por inestabilidad de laderas*, como parte de las actividades de la Semana de la Prevención de Desastres y Protección Civil, en las instalaciones del Centro Regional de Educación Superior de la zona centro, municipio de Eduardo Neri, Guerrero.
- Se participó en el minicongreso *El Cambio Climático y su Impacto en Protección Civil*, en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Unidad Zacatenco, del Instituto Politécnico Nacional.

- Se dictaron las conferencias magistrales Ciclones tropicales en México: generalidades y medidas de prevención y autocuidado, para la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, Villahermosa, Tabasco, a través de Google Meet y Sequías: generalidades y medidas de mitigación, para la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, Villahermosa, Tabasco, a través de Google Meet.
- Se participó con una ponencia sobre experiencias en la gestión de riesgos hidrometeorológicos en el Colegio de Geografía de la UNAM.
- Participación en el panel “Sequía y desertificación: resiliencia hídrica en el campo y en las ciudades” en el Instituto Politécnico Nacional.
- Se ofreció la plática Riesgos hidrometeorológicos: origen, comportamiento y consecuencias, a 60 estudiantes de licenciatura de diferentes áreas de Ciencias de la Tierra de la Sociedad Geológica Mexicana, A. C.

Información en diferentes plataformas

- Se elaboraron 366 mensajes para la plataforma X (twitter), presentando el resultado del análisis de la actividad diaria del volcán Popocatepetl.
- Se participó en la mesa redonda: “El Sistema de Alerta Temprana por Ciclones Tropicales, propuestas para fortalecerlo”, en el foro El huracán *Otis* y reflexiones para la próxima temporada de huracanes, en el ICCyCA, de la UNAM.

Participación en comités, consejos y grupos de trabajo

- Se atendieron 16 comités técnicos, entre ellos destacan las Comisiones Intersecretariales para la Atención de Sequías e Inundaciones, de Cambio Climático; el Comité Técnico de Operación de Obras Hidráulicas y la Comisión del Manejo de las Presas del Río Grijalva.

- Tres reuniones de Coordinación del SINAT.
- Se participó en cuatro reuniones del Comité Científico Asesor del volcán Popocatepetl, exponiendo los resultados del análisis de su actividad sísmica, deformación, aspectos térmicos y morfológicos; además, en cuatro reuniones con los grupos de trabajo del campo volcánico Michoacán-Guanajuato y del Chichón, conformado por miembros del Cenapred, del Instituto de Geofísica, Instituto de Ingeniería, Servicio Sismológico Nacional y Centro de Geociencias de la UNAM, del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y de protección civil de Michoacán y Chiapas para dar seguimiento a la actividad sísmica de las dos zonas volcánicas y a los trabajos de instrumentación.
- Se participó 16 reuniones del Comité Coordinador y 28 mesas de trabajo para la elaboración del Código Modelo Mexicano para Diseño Sísmico de Edificaciones promovido por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica.
- Se participó en tres reuniones del Subcomité Revisor de la NTC para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería y cuatro reuniones del Subcomité Revisor de la NTC para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Se participó en 11 reuniones del Grupo de Trabajo de Mampostería, 15 reuniones de los grupos de trabajo que elaboran la Norma Mexicana de Seguridad Estructural para la Prevención de Desastres, dos sesiones del Comité Técnico de Normalización y dos sesiones de su Consejo Técnico, para la revisión y elaboración de normas relacionadas con materiales y construcción como parte de la colaboración con el ONNCCE.
- Se tomó parte en cuatro sesiones ordinarias del Comité Estatal de Evaluación del Programa Hospital Seguro, dos sesiones del Comité de Protección Civil para Establecimientos de Atención Médica y dos sesiones del Grupo Técnico Asesor del Programa Hospital Seguro frente a desastres.

- Se participó en dos reuniones para el intercambio de experiencias y conocimientos en materia de mitigación y alerta temprana por inestabilidad de laderas, con personal del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales.
- Se participó con ponencia en la Reunión Nacional de Protección Civil para el inicio de la Temporada de Lluvias y Ciclones Tropicales, que se llevó a cabo en La Paz, Baja California Sur.
- Se formó parte en dos reuniones en el grupo de trabajo para el tema de ondas u olas de calor del Comité Científico Asesor del Sinaproc de Fenómenos de Carácter Hidrometeorológico.
- Se participó en la 100ª, 101ª y 102ª Reunión Ordinaria del Comité Científico Asesor del Sinaproc de Fenómenos de Carácter Hidrometeorológico; así como en la 2ª reunión virtual del Comité Mexicano del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030.
- Se participó con el equipo de investigación del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades en el monitoreo oceanográfico del Pacífico tropical mexicano con planeadores submarinos autónomos”.

Cooperación Internacional

- Se impartió una plática sobre el análisis de la sismicidad volcánica del volcán Popocatepetl, en la 2ª Cumbre de TI en la Región de Latinoamérica de Observatorios Vulcanológicos, organizado por el “Programa de Asistencia en Desastres Volcánicos”, perteneciente al Servicio Geológico de Estados Unidos.
- Se participó en el curso “Reducción y Manejo de Desastres Volcánicos para países de América Central y del Sur”, con el objetivo de elaborar un plan de acción para mejorar las capacidades en la reducción y manejo de desastres volcánicos, así como en la organización de los participantes y la articulación con sus gobiernos y las comunidades.
- Se participó en un curso introductorio a la operación del equipo móvil DOAS, útil para la estimación de emisiones de SO₂ en volcanes, que impartió el personal del USGS, así como en la 13ª Reunión de la Plataforma Internacional para la Reducción de los Desastres Sísmicos en El Cairo.
- Se tuvo una reunión con el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales para el intercambio de experiencias y conocimientos en materia de mitigación y alerta temprana por inestabilidad de laderas
- Se publicó un producto de valor agregado para la Carta Internacional del Espacio y Grandes Desastres, por la tormenta que azotó el estado brasileño de Rio Grande do Sul, el 29 de abril.

DIRECCIÓN DE INSTRUMENTACIÓN Y CÓMPUTO

Personal

Alarcón Carmona, Emiliano Tonathiu

Alfaro Ramírez, Ángel

Alonso Rivera, Paulino

Apodaca Mora, Ixchel Yolotzin

Calderón Mendoza, Jorge

Carlos Ávila, Pablo

Castelán Pescina, José Gilberto

Flores Tintor, Carlos Antonio

Franco Sánchez, Miguel Ángel

Galván Alavez, Alejandro Tonatiuh

García García, Daniela

García Ramírez, Luis Enrique

(a partir del 16 de enero)

Gascón Guerrero, Horacio Arturo

González Esquivel, Gabriel

González Prado, Javier

Guzmán Bárcena, Sandra

Landa Cruz, Laura Edith

Lugo Andón, Luis Antonio

Moreno Rodríguez, Neith

Nájera Rodríguez, Yonathán

Reyes Guerrero, Antonio

(a partir del 16 de enero)

Rivera Ávila, Roberto Carlos

Rodríguez Trujillo, Luis Alberto

Rosales Islas, Juan Vicente

Rosillo Martínez, Israel Jonathan

Saldívar Rangel, Miguel Ángel

Sánchez Tafolla, Yadir Emmanuel

Vargas Ramírez, Gabriela

Vázquez Espinoza de los Monteros, Diana Marisol

Victoria Flores, Alma Samara





Dirección de Instrumentación y Cómputo

El objetivo de la dirección es coordinar, promover e instrumentar redes de monitoreo y sistemas multialerta de fenómenos naturales y antrópicos en cooperación con las entidades federativas. Estas acciones se incluyen en 11 proyectos que forman parte del programa anual de trabajo, los cuales se presentan a continuación.

1. Operación de la red de observación sísmica del Cenapred

Se mantuvo operando la red de observación sísmica del Centro Nacional, que tiene como objetivo registrar sismos fuertes para conocer el comportamiento del suelo (intensidad), principalmente de sismos provenientes de la costa de Guerrero y su efecto en Ciudad de México.

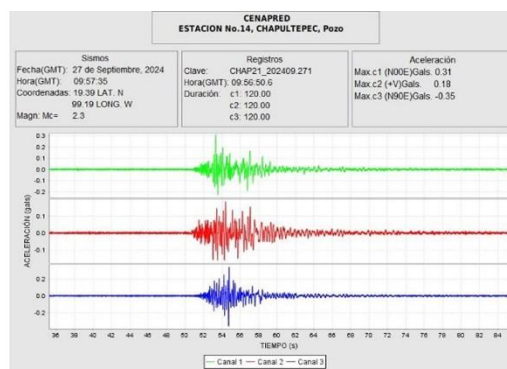
Esta red está compuesta por dos subredes: la primera consta de diez estaciones ubicadas en Ciudad de México para registro acelerográfico y sísmico, que utiliza sensores de pozo a distintas profundidades y cinco estaciones acelerométricas en Cuernavaca, Morelos, Iguala, Mezcala, Chilpancingo y Acapulco, Guerrero, respectivamente.

Se gestionó ante la DGTI de la SSPC ocho servicios de internet para dotar a la red de observación de transmisión en tiempo real hacia el LMFN. Para mantener la red

operando se realizaron 30 salidas a campo. Las actividades más relevantes del mantenimiento consistieron en reforzar la seguridad física perimetral y de infraestructura, establecer nuevos enlaces de comunicaciones, así como iniciar el proceso de regularización del servicio de suministro de energía eléctrica para las estaciones. También en este periodo se realizó una visita de reconocimiento y mantenimiento a la instrumentación de monitoreo de laderas en Teziutlán, Puebla.

Se actualizó la base de datos de registros acelerográficos obtenidos de los sismos detectados; asimismo, se publicaron los registros en la página web del Cenapred para la consulta de los usuarios.

Como parte de las actividades de este proyecto se dio seguimiento a la red sísmica de Ciudad de México, de la que forma parte el Cenapred y la cual está se compone de 116 estaciones para dar seguimiento a la sismicidad en la ciudad. El Departamento de Instrumentación Sísmica informó que 91 sismos ocurrieron en Ciudad de México.



Mantenimiento a estación sísmica y Registro del sismo magnitud 2.3 del 27 de septiembre en CDMX

2. Operación de la red de monitoreo volcánico del Cenapred

Se brindó mantenimiento predictivo y correctivo a las estaciones que conforman la red de monitoreo, principalmente del volcán Popocatepetl. La red consta de diez estaciones multiparamétricas y una densa red de enlace de comunicaciones digitales. Se realizaron 18 salidas a campo para mantenimiento y nuevas instalaciones. En este periodo se instalaron dos nuevas estaciones: "Encinos", en el flanco noreste, y

“Tenenepanco”, al norte del volcán. Lo anterior, con el apoyo en donación de equipamiento por parte del USGS, a través del VDAP.

También se obtuvo la donación de un equipo para medición de dióxido de azufre (SO₂), así como una capacitación para el manejo del equipo. Entre los meses de octubre y noviembre se realizaron dos mediciones de SO₂ en el volcán, con ello, se retomaron las mediciones de gases y el reemplazo del equipo COSPEC que estaba inoperante por obsolescencia.

Para fortalecer el monitoreo del volcán Popocatepetl se gestionó y autorizó el presupuesto para el proyecto preventivo estratégico “Observaciones y correlación de variables geodésicas y geoquímicas para el volcán Popocatepetl”, del que se realizaron informes trimestrales y se asistió a 4 reuniones de seguimiento.

En términos de monitoreo volcánico, en colaboración con la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, CEPM, protección civil de Uruapan y con el apoyo del USGS, a través de VDAP, se concretó la instalación y puesta en operación de cuatro estaciones de monitoreo volcánico y sísmico para la región volcánica Tancitaro-Parícutín en Michoacán.

Estas estaciones son del tipo multiparamétrico, es decir, cuentan con sensores para medir sismicidad, deformación y condiciones meteorológicas de la región. Lo anterior se obtuvo después de casi un año de gestiones para la importación de los equipos, la selección y permisos de los sitios a ocupar. Con todo ello, se monitorea una zona que ha presentado actividad sísmica desde enero de 2021. Personal técnico y científico del USGS estuvo presente en el proceso de instalación y brindó una capacitación. Como resultado, durante seis meses continuos se obtuvieron datos de las cuatro estaciones.



Estaciones nuevas en Popocatépetl

3. Coordinación y seguimiento de proyectos para la Red Sísmica Mexicana

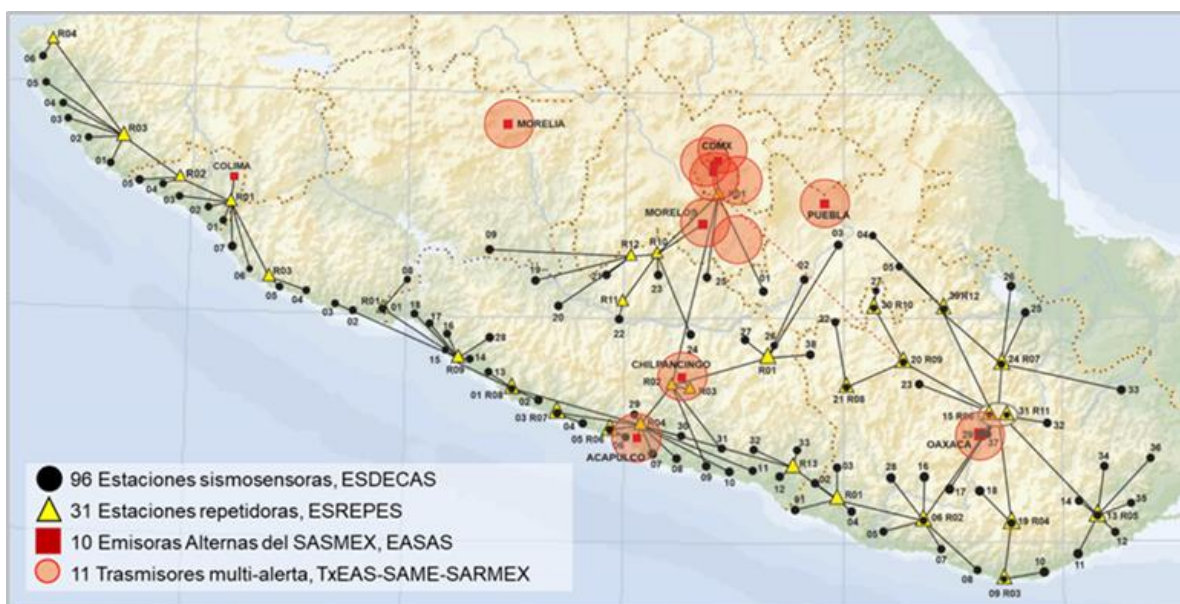
Se mantuvo el seguimiento a los entregables comprometidos por las instituciones que conforman la Red Sísmica Mexicana. Especialmente con el SSN y el II de la UNAM, que están en proceso de ejecución de la tercera etapa del proyecto preventivo estratégico. La información de la sismicidad que se registró a nivel nacional cubrió el compromiso de emitirse en los primeros cinco minutos después de que sucedieran sismos fuertes, que en el año fueron por 31 sismos de magnitud mayor de 5 y 91 sismos localizados en Ciudad de México. Se elaboraron 12 mapas de intensidades que fueron integrados a la plataforma de monitoreo del ANR.

Adicionalmente, se mantuvo el intercambio de trazas sísmicas de 108 estaciones sísmicas del SSN, 29 estaciones de la red del Valle de México, diez estaciones de la red de la Universidad de Colima, siete estaciones del II de la UNAM, seis del CICESE y 82 del Cires.

4. Coordinación del reforzamiento del sistema de alerta sísmica

Se concluyó el proyecto preventivo estratégico “Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano Sasmex”. El proyecto preventivo, autorizado en 2022 y concluido en 2024, permite fortalecer los subsistemas que conforman el Sasmex, así como ampliar la cobertura a otras zonas del país que aún no contaban con este beneficio. Se realizaron cuatro informes trimestrales y se asistió a cuatro reuniones de seguimiento.

Cabe mencionar que el subsistema de red de comunicaciones fue actualizado conforme a las directrices de ordenamiento del espectro de frecuencias solicitado y acordado con el IFT. Esta tarea consistió en visitar las 91 estaciones sismodetectoras, que incluyen los 31 repetidores y diez centrales de transmisión para actualizar los elementos transmisores y receptores. Este propósito, además de brindar confiabilidad, obtiene autoridad operativa con el uso de frecuencias exclusivas para el Sasmex.



Fortalecimiento de la infraestructura del Sasmex

5. Coordinación y seguimiento de proyectos para la consolidación del Sistema Nacional de Alertas

Se dio seguimiento al uso del protocolo de alerta común (CAP, por sus siglas en inglés) con el CAT de la Semar y con el volcán Popocatepetl. Asimismo, se asistió de forma virtual al WORKSHOP 2024 “Common Alerting Protocol. Implementation Workshop and Training”, organizado por TISA, IAEM, IFRC, ITU, OASIS standards organization y WMO, donde se dieron a conocer los avances a nivel mundial sobre el uso del CAP.

Resultado del proyecto “Servicio integral de envío masivo de mensajes CAP de la CNPC (Cenapred, DGGR y DGPC)” de la SSPC (UAF), junto con la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, el gobierno de Ciudad de México, a través de la ADIP, y la SGIRPC, se realizaron 21 reuniones con el grupo de trabajo en las que destaca la que se realizó con motivo del Simulacro Nacional del 19 de septiembre con la primera prueba masiva en el uso del servicio de Cell Broadcast Service para la difusión de mensajes de alerta CAP, en este caso por sismo, a todos los teléfonos delimitados en el área metropolitana de Ciudad de México.

Por otra parte, se registraron dos tormentas geomagnéticas de consideración científica: una el 10 de mayo, de clasificación cinco, y la otra el 10 de octubre, de clasificación tres. Dichos eventos pusieron a prueba el Sistema de Alerta Temprana de Clima Espacial, lo que derivó en sesiones de trabajo con el equipo técnico del Sciesmex para determinar las referencias actuales del fenómeno y mejorar los avisos de alertamiento.

Además, junto con la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, a través del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra, y con el apoyo del USGS, se iniciaron los trabajos para conformar la red de monitoreo volcánico y sísmico en la región de los volcanes Tancítaro y Parícutín, así como la transferencia de datos entre instituciones.

Cabe destacar que se impartió el taller de Sistemas de Alerta Temprana en México a estudiantes del curso “Capacitación para Instructores en Materia de Protección Civil y Plan DN-III-E 2024” de la Sedena. Finalmente, se planearon las acciones a desarrollar dentro del proyecto SATREPS que están relacionadas con la difusión de la alerta sísmica en Manzanillo.

6. Operar y mantener el Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales para la recepción, visualización y almacenamiento de la información del volcán Popocatepetl y otros volcanes

En el LMFN se vigiló de manera permanente la actividad del volcán Popocatepetl las 24 horas, los 365 días del año y se generaron los avisos correspondientes, acciones que aportan a la gestión integral del riesgo volcánico.

Se enviaron 78 correos de aviso a Seneam por actividad volcánica. Se registraron 173 notificaciones de caída de ceniza del volcán Popocatepetl, asimismo, se elaboraron 365 reportes, uno diario, de la actividad volcánica con su respectivo blog y twitter. Información que está disponible de manera resumida en el monitoreo de fenómenos naturales del Atlas Nacional de Riesgos.



Monitoreo y pláticas en el Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales

En el LMFN se registraron más de 2900 llamadas de atención al monitoreo de fenómenos naturales. En promedio, se atendieron ocho llamadas diarias del Cenacom, protección civil estatal y municipal aledañas al volcán, Seneam, Sedena, aeropuertos de Puebla y Ciudad de México, así como medios de comunicación y público en general. Se emitieron por lo menos 335 avisos de la actividad de los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima.

También se operaron y dio mantenimiento diario a 38 equipos de cómputo del LMFN. Los históricos de datos de Imágenes del volcán Popocatepetl y de datos sísmicos del Popocatepetl ascendieron a 13 TB cada uno.

Se adquirieron, clasificaron y procesaron 800 GB de datos sísmicos y 1 TB de imágenes del sistema de monitoreo del volcán Popocatepetl, se respaldó la información en siete discos duros de diferentes capacidades a 85 % de su uso y tres NAS a 50 %.

Se generaron 15.21 GB diarios de datos de fenómenos naturales, se adquirieron, procesaron y respaldaron 553.01 GB de datos sísmicos e imágenes del volcán Fuego de Colima. Asimismo, se generaron en total 2.63 TB de datos de monitoreo de fenómenos naturales.

Como parte del sistema de monitoreo de lahares en el volcán Popocatepetl, en el LMFN se reciben las señales de las estaciones “Encinos” y “Tenenepanco”, que fueron instaladas en 2024. A partir de ellas se generan heligramas, espectrogramas y archivos en los formatos sísmicos requeridos.

Además, en la estación “Tenenepanco” se instaló y puso en operación una cámara y una estación meteorológica con transmisión vía radio digital, las cuales se adquieren y almacenan directamente en el LMFN.

El LMFN fue visitado en 69 ocasiones por diversas instituciones educativas. Además, recibió la visita de instituciones internacionales, federales y estatales como la JICA, la Sedena, la Semar, la GN y las unidades estatales de protección civil de algunos estados, entre otras.

El Cenapred, a través del LMFN, fue sede del 2024 Latin America Volcano Observatory IT Summit, evento organizado por el “Programa de Asistencia por Desastre Volcánico” del USGS, que reúne al personal de tecnologías de la información de diversos observatorios vulcanológicos de América Latina para intercambiar experiencias y metodologías para el monitoreo volcánico.

7. Seguimiento de la recepción y visualización de datos e información de otras Instituciones que monitorean otros fenómenos naturales en el país para su análisis

Se mantuvo la recepción de las señales y la información de varias instituciones que monitorean fenómenos naturales, así como de los sistemas de alerta temprana en el país, entre ellas el SSN de la UNAM, el Cires con el sistema Sasmex, el SMN de la Conagua, el CAT de la Semar y la Conafor.

Se consolidó la información de la red sísmica de Ciudad de México, integrada por diversas dependencias como el II de la UNAM y la UAM. Esta acción permite mejorar la capacidad de prevención del Sinaproc al consolidar el Sistema Nacional de Alerta.

El Cenapred participó en tres simulacros por alerta de tsunami que realizó el CAT, además, se recibieron 68 avisos de tsunami por parte de este Centro Nacional, poco más de 840 avisos de clima espacial por parte del Sciesmex de la UNAM, 11 mapas de intensidad de eventos sísmicos por parte del II de la UNAM, 573 avisos de pronóstico de vientos en el área de los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima por parte del SMN, poco más de 1950 avisos de situación por incendio y alertas tempranas por parte de la Conafor y poco más de 2560 avisos de sismos registrados por el SSN.

Se dio aviso al personal correspondiente del Cenapred de 245 alertamientos del Sasmex (cuatro alertas públicas), por 31 sismos mayores de M5 y por 93 sismos en Ciudad de México. Por otro lado, se cubrió la operación del LMFN con guardias diurnas, nocturnas y de fines de semana y días festivos las 24 horas, los 365 días del año.

8. Supervisión al proceso de actualización del equipamiento tecnológico e informático utilizado para las comunicaciones y procesamiento de la información

Se continuó con la administración y funcionamiento de la infraestructura de comunicaciones del Cenapred que está compuesta por 12 switches y un switch Core, así como también el servicio de telefonía VoIP (telefonía por red de datos), que consta de 151 equipos, a los cuales se suman como parte de su inventario los equipos localizados en los sitios denominados CENAPRED-Altzomoní con un switch, más un equipo telefónico y CENAPRED-Volcán (Colima) con un switch, más un equipo telefónico, junto a sus respectivos enlaces. Se instaló un Call Manager que será el respaldo al que se tiene en la SSPC para el servicio de telefonía.

Se administró el servicio de correo electrónico institucional, el cual consta de 290 cuentas, 108 cuentas VPN de conexión remota, de las cuales se brindó apoyo al personal con asistencia técnica, así como también a sus equipos en el centro para las conexiones remotas. Se llevó a cabo el reforzamiento al firewall perimetral principal con las actualizaciones correspondientes para su óptimo funcionamiento. Esto permitió fortalecer las reglas de seguridad, de antivirus general, el filtrado por aplicaciones y la generación de reportes.

Se continuó con la administración de la intranet para el intercambio de información entre el personal del centro, así como también con otras dependencias y el servidor de monitoreo de la red LAN que permite verificar el funcionamiento del servicio de internet. Se administró un servicio de red inalámbrica que consta de 11 puntos de acceso distribuidos en el edificio, del cual uno es administrado por la SSPC para apoyo en la sala de videoconferencia.

Se apoyó y se verificó la atención a los incidentes con respecto a los servicios de telefonía analógica (Telmex) que consta de 13 líneas, más la línea correspondiente al servicio de Popotel. El consumo promedio de ancho de banda durante el año fue de

87 MBps, que comparado con años anteriores tuvo un incremento dado el ingreso de más personal a las instalaciones, aunado al uso de videoconferencias en diferentes plataformas.

9. Administrar las aplicaciones informáticas que funcionan en las áreas del Centro Nacional

Se realizó el mantenimiento preventivo y correctivo a los servidores alojados en el centro de datos proporcionado por la SSPC y en el SITE del Centro Nacional, así como también a los sistemas informáticos, lo que garantizó la operación continua y su seguridad.

Se rehabilitaron servidores antiguos que estaban en desuso y desactualizados, con su consecuente instalación del sistema operativo, actualización de BIOS y aumento en la capacidad de memoria RAM y discos duros adicionales. Además, se implementó un hipervisor, lo que optimizó la administración de los recursos y mejoró la capacidad de migración y respaldo de los servidores virtuales. Ello optimó la capacidad operativa a la vez que se cumplió con el requisito de utilizar software libre para ahorrar en costos de operación. También se ha trabajado en la instalación de herramientas actualizadas como Moodle en su última versión para la Enaproc.

Se actualizaron los sistemas de publicaciones, reporte del volcán, registros sísmicos, acelerogramas, generador de constancias, el portal de transparencia del Cenapred de forma mensual y trimestral, las páginas de registros y volcanes, la sección con las cámaras de WebCams México para el monitoreo del volcán, página interna de Seneam y tsunamis, además de implementar y dar mantenimiento al SIABUC (sistema de la biblioteca). Se puso en marcha en un nuevo servidor los aplicativos de publicaciones, transparencia, reportes del volcán y páginas del Fopredén. Así también, se realizó el monitoreo del esquema de respaldos de las bases de datos y aplicativo.

Se desarrolló el nuevo sistema administrador de reportes del volcán y se realizaron los ajustes necesarios en la página principal de reportes del volcán. Se creó el sitio web para la Junta de Gobierno 2024. Se apoyó a los usuarios en cuanto a los servicios administrados por el departamento de Desarrollo de Sistemas.

Como medida de seguridad en la difusión web del reporte del volcán Popocatepetl, se automatizó la publicación estática tanto en su versión en español como en su versión en inglés. Se llevaron a cabo acciones de migración de servidores para solventar vulnerabilidades, actualizando programas, servicios, librerías, paquetes en las versiones más recientes y modificando los sistemas para su correcto funcionamiento.

Se apoyó en la gestión para la activación de certificados de seguridad web, así como su respectiva instalación y configuración en los servidores web con la finalidad de proporcionar seguridad en la transferencia de datos e información. Se mantuvo un enlace con la SSPC para darle continuidad a solicitudes de cambios, actualizaciones y nuevas peticiones para los servidores con los que cuenta el Cenapred en el centro de datos.

10. Supervisión y mantenimiento de los bienes informáticos con los que cuenta el Centro Nacional para su correcta operación

Se llevó a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo a los 234 equipos de cómputo, teclados y mouse de renta con los que cuenta el Centro Nacional, de los cuales 36 son laptops y 198 son computadoras de escritorio. Por instrucciones de la SSPC se cambiaron 73 computadoras de escritorio y 36 laptops por equipos nuevos.

Se realizó el cambio del Office 2013 y 2016 por el Office 365 que la SSPC proporciona. La migración a Microsoft 365 fomenta el trabajo en la nube y ofrece herramientas con acceso desde la web, lo que facilita al usuario el trabajo. También se llevó a cabo el cambio de ocho multifuncionales y dos impresoras a color, que

continuamente fueron monitoreadas con el fin de asegurar la continuidad del servicio.

Se atendieron aproximadamente 90 solicitudes mensuales de apoyo técnico por instalación de software, dificultades para imprimir, escanear, por mencionar algunas. También se apoyó en la administración de la plataforma Webex para la creación de ligas, planificación de reuniones y al personal del Cenapred y personas externas a conectarse a dichas reuniones.

Se asesoró técnicamente en el manejo de las diferentes salas para que personal del Centro Nacional llevara a cabo reuniones presenciales, en línea o en modalidad mixta. Se asesoró también aproximadamente 16 veces al mes en el manejo de la plataforma Webex dentro sala de videoconferencias. Aunado a lo anterior, se apoyó en la instalación de equipo de cómputo con conexión a internet en sala de videoconferencias para la certificación que realiza la Enaproc.

11. Apoyo técnico al Sinaproc

Se apoyó en el seguimiento del rescate de trabajadores mineros en la mina “El Pinabete”, en Sabinas Coahuila, en tres comisiones con personal de la dirección.

ESCUELA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Personal

Armendáriz Valdez, Moisés Osvaldo
Basilio Vilchis, Mónica Lizeth
Benítez Jasso, Israel de Jesús
Bravo Medina, Enrique
Carranza Rangel, Lizbeth Candy
Castañeda Bastida, Elizabeth
García Gómez, María Paola
Gutiérrez Gudiño, Rubén Michele
Hernández Salvador, Rosario
Leyva García, Miriam
Mandujano Rojas, Jesús
Martín Alcántara, Yukary
Mendoza Bazavilvazo, Susana
Ramiro Trejo, Rogelio
Rojas Hernández, Verónica Andrea
Vázquez León, Jazmín
Velasco Gómora, Verónica Silvana





Escuela Nacional de Protección Civil

El objetivo de la escuela es impartir servicios educativos en las modalidades presencial, a distancia y mixta de los tipos medio superior y superior, así como de formación para el trabajo a partir de una perspectiva relacionada con la gestión integral de riesgo y protección civil, todo ello orientado a mejorar las capacidades del Sinaproc. Dichas acciones se agrupan en los siguientes rubros.

1. Capacitación

Como parte de las actividades de capacitación, en la modalidad a distancia, se impartieron 11 cursos sobre protección civil y gestión integral del riesgo, donde participaron 12 194 personas. Estos cursos son dirigidos principalmente al personal que labora en los tres órdenes de gobierno, así como a personas del sector privado.

Dentro del campus virtual Enaproc-Cenapred, se mantuvieron 19 cursos en línea con un total de 16 932 participantes y se han expedido desde su apertura 12 922 constancias de participación. Estos cursos están dirigidos a todas las personas interesadas en la protección civil y gestión integral del riesgo.

De manera presencial se impartieron cuatro cursos de formación de instructores en atención a emergencias para cuatro tipos de rescate: con cuerdas, vehicular, acuático y trincheras, en los que tomaron parte 99 personas de las unidades o coordinaciones estatales o municipales de protección civil. Asimismo, con un total de

197 asistentes, se atendió al IMSS y la Escuela Militar de Logística con temas relativos a la gestión del riesgo.



Convocatoria a curso

2. Gestión Educativa

El programa educativo a distancia TBGIR logró inscribir a 2994 personas y tuvo una matrícula de 993 personas egresadas, lo que representa 33.1 % de eficiencia terminal.

Durante el periodo del 6 de septiembre al 2 de diciembre, los cinco cursos de la Enaproc, alojados en la plataforma MéxicoX, registraron 6083 usuarios inscritos y 1911 personas egresadas con constancia descargada.

Para la Red Nacional de Escuelas e Instituciones de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos se elaboró una propuesta de malla curricular para la maestría en Gestión Integral del Riesgo de Desastres. Esta propuesta incluye las finalidades educativas, contenidos, actividades (dirigidas por el docente e independientes), metodología de evaluación de las 23 asignaturas y su propedéutico. Su objetivo es guiar el trabajo académico de las universidades e institutos tecnológicos participantes en la elaboración de los programas de estudio.

3. Plan de Emergencia Radiológica Externa (PERE)

Se impartieron dos cursos y un taller para 106 elementos de las fuerzas de tarea del PERE de la central nucleoelectrica Laguna Verde, el curso "Actualización de Entrenadores del PERE", un curso introductorio del PERE para la GN y el taller técnicas de controlador-evaluador de ejercicios y simulacros.

Se llevaron a cabo 7 prácticas supervisadas: dos de traslado de lesionados tanto en la instalación ubicada al norte "Emilio Carranza" como al sur "Cempoala", una de monitoreo agua y alimentos, dos de atención médica especializada tanto en el hospital de alta especialidad de Veracruz como en el hospital naval de Veracruz, una del centro de descontaminación de equipo y vehículos norte "Emilio Carranza" y una de control de tránsito terrestre, en las que se evaluó la capacidad de respuesta de 207 elementos de tarea de la CFE, Sedena, Marina, Sesver, GN.

Se participó en dos reuniones ordinarias de presidentes de subcomités del Copere. Como parte de la capacitación para los riesgos y emergencias radiológicas, se dieron dos cursos de capacitación a primeros respondedores, en los que se capacitaron a 90 elementos, el curso "Pérdida de Fuentes Radiactivas", y en coordinación con la CNSNS y el OIEA, el "Curso Nacional para Primeros Respondientes a Emergencias Radiológicas y Nucleares". Se dio el curso "Diseño y Evaluación de Ejercicios de Emergencia" a la Sedena y el curso "Simulacros" en la modalidad a distancia al IMSS.



Capacitación para los riesgos y emergencias radiológicas

4. Certificación

Se dieron 20 sesiones virtuales de los cursos de alineación en los siguientes estándares de competencia: EC0594. Implementación del Sistema de Comando de Incidentes en el periodo inicial, EC0907. Elaboración del Plan de Continuidad de Operaciones para Dependencias y Organizaciones y en el EC0908.01. Elaboración de Programas Especiales de Protección Civil de Acuerdo con el Riesgo, con la participación de 324 personas servidoras públicas.

Asimismo, se evaluaron a 211 personas en los estándares mencionados. Como resultado se certificaron a 120 personas: dos en el EC076. Evaluación de la Competencia de Candidatos con Base en Estándares de Competencia, siete personas en el estándar EC0594, cuatro en el estándar EC0860.01. Búsqueda y Localización de Víctimas Atrapadas Bajo Escombros a través de Caninos, 42 personas en el EC0907 y 65 personas en el EC0908.01.

5. Acreditar los conocimientos y habilidades de las personas con el propósito de contribuir en su formación y actualización en temas de protección civil y gestión del riesgo de desastres (acreditación de conocimientos Enaproc)

Por otra parte, en coordinación con la Dirección General del Servicio Militar Nacional de la Sedena, se capacitaron a 3700 conscriptos en temas de protección civil a partir de los materiales impresos y audiovisuales proporcionados por la Enaproc. Como resultado se emitieron 3535 constancias de acreditación de conocimientos en temas de protección civil.

Para elaborar un esquema de certificación del Cenapred con el objetivo de certificar los conocimientos y habilidades de los integrantes del Sinaproc, se diseñó la estructura de un examen general con el propósito de evaluar los conocimientos en tres ejes formativos: 1. Nociones básicas de protección civil, 2. Acciones de previsión

y prevención y 3. Habilidades en protección civil. El examen está integrado por 120 reactivos de opción múltiple.

6. Red Nacional de Escuelas e Instituciones para la Capacitación, Certificación y Profesionalización en Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos

La Red Nacional integró nuevas instituciones, lo que fortaleció la colaboración al alcanzar 43 integrantes, distribuidos en 21 entidades federativas, de las cuales, 17 son universidades públicas, 11 coordinaciones estatales de protección civil y 14 organizaciones de la sociedad civil (privadas), más el Cenapred como presidente del comité de coordinación.

Las actividades realizadas durante el año 2024 reflejan el compromiso de La Red con el fortalecimiento de la GIRD y la profesionalización en protección civil. Gracias a ello, se logró capacitar a más de 287 000 personas a través de cursos, diplomados, licenciaturas, maestrías y doctorados en GIRD y protección civil.

Del total de asistentes, 70 % fue hombre, lo que destaca la necesidad de seguir promoviendo la participación de las mujeres en actividades relacionadas con la protección civil y la gestión de riesgos. Este esfuerzo contribuye directamente a construir comunidades más resilientes, informadas y preparadas ante los desafíos actuales.



En el ámbito internacional, el 28 de noviembre de 2024, el Cenapred y la Universidad de Kioto firmaron una declaración para fortalecer la colaboración científica entre las instituciones integrantes de la Red. Como resultado de este acuerdo, se establecerá un comité asesor en reducción de riesgos de desastres, encargado de diseñar y promover políticas efectivas basadas en evidencia científica. Este avance subraya el compromiso de la Red con el desarrollo de soluciones innovadoras y el intercambio de conocimientos a nivel global.

7. Difundir la malla curricular de la maestría en Gestión Integral del Riesgo y Protección Civil en la Red Nacional de Escuelas para favorecer la profesionalización

En el marco de los grupos de trabajo creados por el comité de coordinación, se comenzó a desarrollar la maestría en Gestión Integral del Riesgo de Desastres, que destaca por su enfoque innovador y multidisciplinario. Se presentó a los integrantes del comité y algunos de ellos se sumaron para desarrollar las diferentes asignaturas que integran la malla curricular.

De igual modo, y como parte de la estrategia de desarrollo de la maestría, se inició un acercamiento con la Secretaría de Educación Pública para contribuir al proceso de obtención del reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior, sobre todo porque la Escuela Nacional de Protección Civil es una figura jurídica *sui géneris*.

En el marco de actividades del segundo grupo de trabajo, se brindó el primer curso de certificación en el estándar de competencia 0908.01. Elaboración de Programas Especiales de Protección Civil de Acuerdo con el Riesgo, dirigido a los integrantes de la Red Nacional. Resultado de ello, cinco instituciones cuentan con personal certificado en dicho estándar.

Como parte de las actividades de este grupo, se comenzó a diseñar una estrategia de certificación en competencia a nivel nacional, la cual será presentada en 2025. Por otro lado, dentro de las actividades realizadas en el marco de la Red, se llevó a cabo

el primer conversatorio sobre el papel de la juventud en la gestión del riesgo, en el que se destacó la importancia de su participación mediante las figuras de embajadores juveniles.

Se firmó con Querétaro un acuerdo de colaboración con el objetivo de formalizar y ratificar el acuerdo de cooperación entre ambas instituciones. Se busca mejorar los esfuerzos conjuntos en la reducción del riesgo de desastres y la protección civil a través de iniciativas clave, tales como implementación de programas educativos y de capacitación, intercambio de conocimientos y fortalecimiento de capacidades, promoción de la conciencia pública, entre otras.

Las actividades realizadas durante el año reflejan el compromiso de la Red Nacional con el fortalecimiento de la gestión integral del riesgo y la profesionalización en protección civil.

DIRECCIÓN DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS

Personal

Arcos Castillo, María Fernanda

Calva Rodríguez, María Lilia

Castañeda Jiménez, Alejandro

(hasta el 29 de febrero)

Cruz Pliego, Miguel Ángel

(hasta el 15 de octubre)

Dávila Gordillo, Juan Antonio

Díaz Sánchez, Sergio Armando

(a partir del 16 de enero)

Domínguez Posadas, Gustavo Yankarlo

Espinosa Hernández, Luis Ángel Salvador

González Flores, Diana Laura

Izcapa Treviño, Cecilia

Mora Fonseca, Juana Lorena

Pérez Casimiro, Guillermina

Ramírez Castillo, Jesús Adriana

Rivera Balboa, Rubén Darío

Salazar Gutiérrez, Marco Antonio

Silva López, Fernando

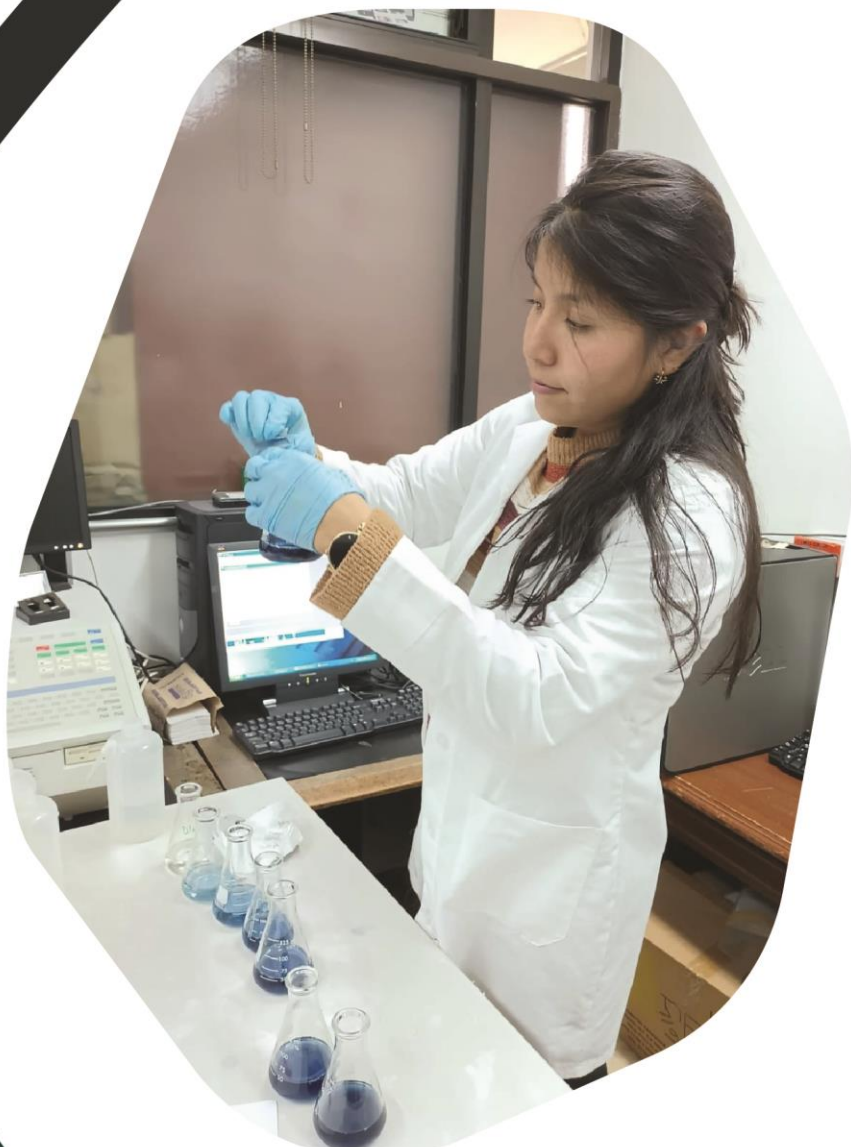




Foto: Instituto de Protección Civil del estado de Tabasco

Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos

Mediante la integración del Atlas Nacional de Riesgos, el objetivo de la dirección es consolidar el Sistema Nacional de Información sobre Riesgos y constituir un marco de referencia que redunde en elaborar políticas y programas en todas las etapas de la gestión del riesgo que permitan la reducción del riesgo de desastres. Estas acciones que están alineadas al programa anual de trabajo, se describen a continuación.

1. Actualización de bases de datos de accidentes industriales, urbanos y de transporte con sustancias químicas peligrosas

El proyecto tiene como propósito elaborar un análisis de los tipos de eventos y sustancias peligrosas involucradas en los accidentes, y la elaboración de una publicación para difundirla en la página web del Cenapred.

2. Análisis de accidentes en el autotransporte de sustancias químicas peligrosas

Se registró y analizó la información sobre accidentes en el autotransporte de sustancias peligrosas para el periodo de 2010 a 2021, con el propósito de obtener las

probabilidades condicionales para los posibles eventos ocasionados por un accidente en el autotransporte.

3. Desarrollo de indicadores municipales de peligro debido a fenómenos químico-tecnológicos

Se actualizó el aplicativo del ANR relativo a indicadores municipales de peligro y la generación de la información básica sobre los peligros químico-tecnológicos. La información podrá emplearse para el desarrollo de los atlas municipales de peligros y riesgos.

4. Actualización de la guía de contenido mínimo y sus anexos

Se actualizó la Guía de contenido mínimo para el *Atlas Nacional de Riesgos para fenómenos químico-tecnológicos* y sus anexos, lo que permitirá establecer de manera más adecuada en los atlas municipales y estatales los peligros y riesgos provocados por fenómenos químico-tecnológicos.

5. Revisión y selección de metodologías aplicables para el análisis de riesgos compuestos (NATECH) ante sismos y tsunamis

Se obtuvo mayor conocimiento sobre los posibles efectos y consecuencias de sismos y tsunamis en las instalaciones ubicadas en zonas costeras y que almacenan sustancias peligrosas en grandes volúmenes.

6. Apoyos al Sistema Nacional de Protección Civil

Se participó en 63 reuniones en diversos subcomités y grupos de trabajo de instituciones gubernamentales sobre la normalización de materiales peligrosos, de

las cuales, 44 se realizaron para la elaboración, actualización y revisión de las siguientes normas oficiales mexicanas.

En la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se participó en dos normas: ANTE-PROY-NOM-0XX-ASEA-20XX. Estaciones de Servicio con fin específico para expendio al público y estaciones de servicio para autoconsumo de gasolinas y/o diésel para vehículos automotores y ANTE-PROY-NOM-XXX-ASEA-20XX. Instalaciones de refinación de petróleo.

Dentro del Comité Consultivo Nacional de Normalización de la Secretaría de Marina se participó en el subcomité de transporte marítimo y puertos en la norma PROY-NOM-XXX-SEMAR-20XX. Condiciones y lineamientos para el ingreso, manejo y almacenamiento de mercancías peligrosas en puertos y terminales portuarias.

Asimismo, se participó en reuniones del CCA sobre Fenómenos Perturbadores de Carácter Químico, en el CCNN-TF, en el subcomité núm. 2 de procesos industriales, transporte y almacenamiento, así como en el subcomité núm. 3 de distribución y comercialización, ambos del Conasea.

Se participó también en el subcomité núm. 1 de transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos del CCNN-TT; en las reuniones del grupo de trabajo para la preparación y respuesta a emergencias ambientales del “Programa Binacional México-Estados Unidos Frontera 2025”.

Se impartieron tres pláticas: “Amenazas químico-tecnológicas en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil” a estudiantes de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas del IPN; “Atención y manejo de sustancias peligrosas” a trabajadores de la Productora Nacional de Biológicos Veterinarios; por último, “Riesgos Químicos” a miembros de la Asociación Mexicana de Geofísicos en Exploración y estudiantes de la Licenciatura en Geofísica.

Además, se impartió el curso “Acciones de Prevención en el Manejo de Pirotecnia” a la coordinación estatal y unidades municipales de protección civil de Morelos y a estudiantes universitarios.

7. Estudio hidrogeoquímico de volcanes activos

En el laboratorio de muestras ambientales se realizaron 1074 análisis de agua de manantiales cercanos a los volcanes Popocatepetl, Pico de Orizaba, Ceboruco, San Martín Tuxtla, Tacaná y Chichón, así como 48 análisis de ceniza volcánica del Popocatepetl, como parte del monitoreo hidrogeoquímico de volcanes activos.

8. Tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos

Se llevó a cabo un experimento a nivel piloto en el que se evaluó un tratamiento de biorremediación con cáscara de coco en dos suelos contaminados con hidrocarburos de diferente textura (arenoso y franco arenoso). Se observó que el proceso de remediación durante cuatro meses fue parecido en ambos tipos de suelo, además, se obtuvo una remoción promedio de 38 % de hidrocarburos y 59 % de hidrocarburos fracción pesada.



Accidente en la autopista Puebla-Orizaba. Foto: PC Municipal

9. Tratamiento de agua con alto contenido de sales

Se desarrolló la segunda etapa del proyecto de investigación experimental sobre tratamiento de agua en la que se evaluó la capacidad de cinco biomateriales para remover alto contenido de cloruros, sulfatos y dureza total. El residuo de cáscara de coco mostró los mejores resultados para la remoción de sulfatos con una reducción de 17 %, por lo que fue probado en agua de pozo de Morelos a nivel laboratorio.



Actividades en el laboratorio de Muestras Ambientales

10. Desarrollo de indicadores de peligros municipales por fenómenos sanitario-ecológicos

Se desarrollaron indicadores de peligro debido a fenómenos sanitario-ecológicos y químico-tecnológicos para los municipios del país. Estos indicadores permitirán a los gobiernos municipales tomar decisiones informadas (con sustento técnico científico) sobre la gestión del riesgo de desastre por fenómenos antrópicos.

11. Integración de insumos sobre los fenómenos sanitario-ecológicos para su incorporación en el Atlas Nacional de Riesgos

Se realizó el análisis de peligro provocado por enfermedades de interés epidemiológico, con lo que fue posible elaborar 30 mapas de peligro de temas como tasa de incidencia de dengue, influenza, Covid-19 e intoxicación por plaguicidas con perspectiva de género, entre otros.

12. Actualización de las capas de información y aplicaciones integradas en el ANR sobre peligros, vulnerabilidad y riesgos

Se registraron 649 380 visitas al portal del Atlas Nacional de Riesgos, 88 222 visitas más registradas que el año anterior. Se integraron 876 capas al Atlas Nacional de Riesgos con información de peligros, vulnerabilidad y riesgos por parte de las instituciones públicas, privadas y académicas, lo que resultó en 13 337 capas de información geográfica.

Se integraron o actualizaron 61 atlas municipales de Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Coahuila, Colima, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco y Veracruz, un total de 613 municipios que cuentan con atlas de peligros y riesgos, lo que representa 24.8 % de los municipios del país.

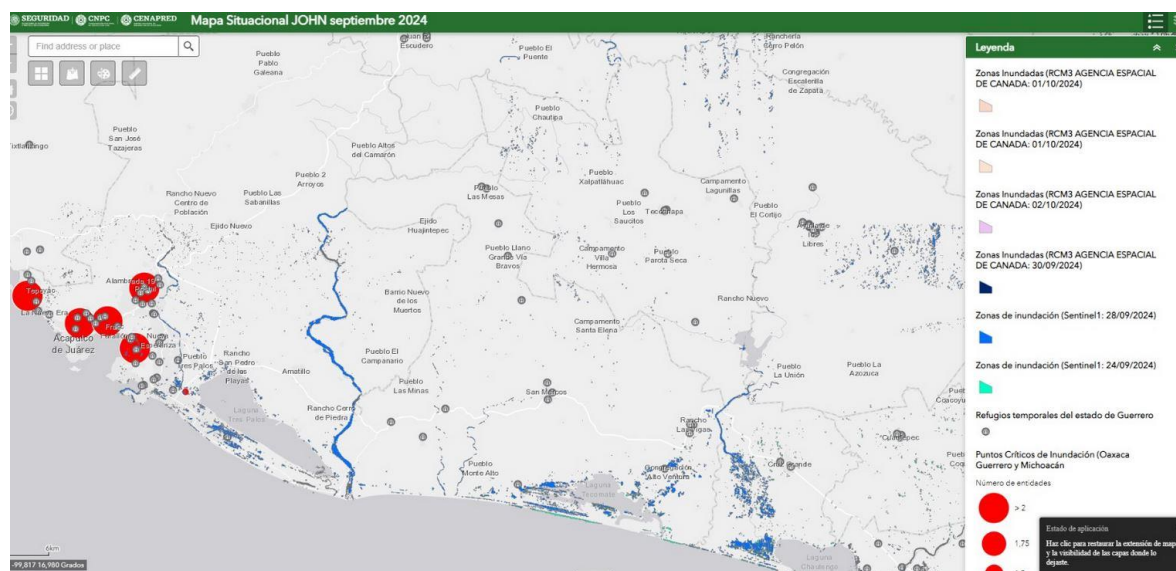
Se participó en tres grupos de trabajo organizados por el INEGI relacionados con la generación de información geoespacial, manejo de imágenes de satélite e información sobre desarrollo regional y urbano. Se publicó dentro del ANR el padrón inmobiliario del IMSS 2024. Se integró la información de los centros de atención infantil proporcionados por el Consejo Nacional de Prestación de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral Infantil.

Dentro del marco del “Programa de Apoyo a la Educación Indígena”, se integró la capa de información de las casas y comedores para visualizarlas en el ANR. Se

desarrolló un sistema para el registro y ubicación de los grupos de Equipo de Respuesta Comunitaria a Emergencias.

Se actualizó la información de los escenarios de cambio climático, elaborados por el INECC, dentro del ANR, así como los municipios más vulnerables al cambio climático. Se incluyeron 248 inmuebles del Consejo de la Judicatura Federal para su visualización dentro del ANR. Se integró información relacionada con peligro, vulnerabilidad y riesgo por sequía elaborada por la Conagua en el Atlas Nacional de Riesgos por Inundación.

Debido al paso del huracán *John* en las costas de Oaxaca y Guerrero, se habilitó el mapa situacional para dar seguimiento a los trabajos de monitoreo, identificación de daños, ubicación de zonas inundadas, así como la integración de imágenes de satélite. Como parte de los trabajos de apoyo en la emergencia por dicho huracán, se activó la CHARTER y se participó en la gestión y generación de información geográfica con la cual se obtuvieron 25 mapas con la ubicación de inundaciones y daños en aquellos estados.



Mapa situacional ante el paso del huracán John

Se identificaron los diferentes peligros naturales que podrían afectar a la infraestructura pública y privada de Coahuila. Se participó en el Simulacro Nacional 2024 con la integración del escenario hipotético dentro del ANR para su visualización y consulta. Se actualizó dentro de la aplicación Monitoreo y Avisos de Fenómenos Naturales del portal del ANR, la información relacionada con el protocolo de Alerta Común del SMN con avisos para la población por la presencia de ciclones tropicales y frentes fríos.

Se realizó un vuelo con un vehículo aéreo no tripulado en Huachinango, Puebla, con el fin de obtener y generar productos cartográficos de una zona que presenta deslizamiento de tierra. Se elaboró el artículo “Imágenes satelitales para analizar el impacto de fenómenos naturales”, que fue publicado en el segundo número de la revista Prevención. Se participó en la Reunión Nacional de Usuarios SIGSA 2024 con la ponencia “Actualización de la aplicación de indicadores municipales de peligro, exposición y vulnerabilidad”.

Se trabajó en el diseño de una nueva plataforma para un sistema de información geográfica con software libre con el fin de desarrollar nuevas herramientas, mapas y visores bajo este formato.

Se participó en la planeación para la generación de un atlas de la Zona Metropolitana del Valle de México, en la que se generará un sistema de información geográfica para visualizar capas de peligros y ubicación de sistemas expuestos con el propósito de que sea utilizado como una herramienta útil en la planeación y ordenamiento territorial para dicha zona.

13. Capacitación sobre el uso y aplicación del sistema del Atlas Nacional de Riesgos y sus componentes

Se capacitó a 15 funcionarios de protección civil de Veracruz y Guerrero dentro del proyecto “Fortalecimiento de la Gobernanza de la Reducción de Riesgo de Desastres en México”, impulsado por la JICA con la colaboración de la Amexcid y la CNPC. Se

impartió el curso “Uso del Atlas Nacional de Riesgos” a 831 personas de diferentes instituciones como el IMSS, INPI, Sedena, Seneam y el Bancomext.

14. Actualización de los documentos de Información básica de peligros naturales a nivel municipal incluyendo los fenómenos antropogénicos

Se actualizaron 2469 documentos con información básica de peligros naturales, en los que se integró información de los fenómenos químicos-tecnológicos y sanitario-ecológicos. Estos documentos están disponibles en el portal del Atlas Nacional de Riesgos <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>, los cuales sirven para orientar a los municipios sobre los principales peligros y en el desarrollo de los atlas de riesgos municipales.

15. Desarrollo de una herramienta para el levantamiento de información geográfica para su visualización e integración en el Atlas Nacional de Riesgos

Se diseñó una herramienta para el levantamiento de información geográfica, la cual tendrá la capacidad de generar datos geográficos en campo, así como capturar imágenes para la corroboración de daños por la presencia de algún fenómeno natural.

COORDINACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES

Personal

Carapia Vargas, Susana
Castañeda Jiménez, Alejandro (a partir del 1 de marzo)

Franco Vargas, Ernesto
Jiménez Allende, Sandra Patricia
Méndez Estrada, Karla Margarita
Nolasco Mata, Jessica
Reyes Rodríguez, Rosa
Rivera Pereira, Constanza Anahí Elsa
Rodríguez Marín, Rosa Marina





Coordinación de Políticas Públicas para la Prevención de Desastres

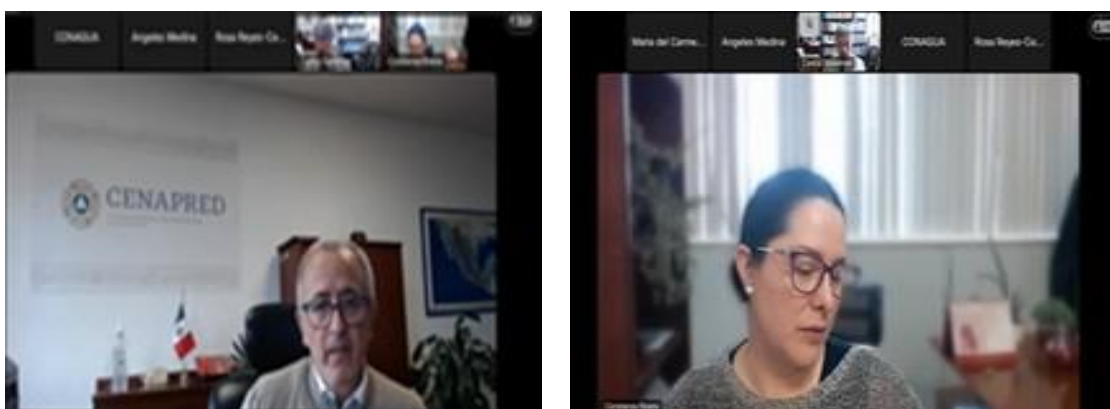
La coordinación tiene el objetivo de dirigir el desarrollo de estrategias para implementar políticas públicas en materia de prevención de desastres y reducción de riesgos que fortalezcan la GIRD. En este sentido, contribuir a la transformación de la sociedad al incidir en el marco legal que prima en el país a través de la elaboración y difusión de estrategias de carácter nacional, la evaluación del impacto socioeconómico de los desastres en México, la medición de los avances en la política pública de gestión del riesgo de desastres en virtud de los diversos marcos e índices nacionales e internacionales y mediante el ejercicio de la CET del programa “Fondo de Prevención de Desastres Naturales”.

1. Generación de conocimiento sobre el riesgo de desastres y sus factores causales

En el marco de la segunda etapa del proyecto para el fortalecimiento de la gobernanza de la reducción del riesgo de desastres en México, impulsado por el gobierno de Japón mediante la JICA, con la colaboración de la CNPC y la Amexcid, se participó en tres sesiones presenciales para la formulación de planes locales de reducción del riesgo de desastres ante fenómenos sísmicos e hidrometeorológicos

por medio de la implementación de planes locales de reducción del riesgo de desastres, en lo que se tiene a Guerrero y Veracruz.

Se iniciaron los trabajos de SATREPS II encaminados a la reducción de riesgos de desastre ante sismos y tsunamis en el Pacífico, en el estado de Colima, proyecto que se enmarca en la Estrategia Nacional para la Reducción del Riesgo Sísmico. Se revisaron los temas de fenómenos socioorganizativos y de estimación de la vulnerabilidad social para cuatro atlas estatales y 42 atlas municipales.



Décimo sexta sesión ordinaria 2024, 8 de enero

Crear, promover y generar políticas públicas en materia de prevención de desastres y reducción de riesgos

Dentro de la operación del comité de evaluación técnica del programa “Fondo de Prevención de Desastres Naturales”, se condujo la Secretaría Técnica del Comité de Evaluación Técnica a través de cuatro sesiones ordinarias y seis extraordinarias. Resultado de ello fue que se emitieron cinco opiniones técnicas de proyectos preventivos y se determinó que cuatro cumplieron con los requisitos establecidos en los lineamientos de los siguientes estudios: Hidrológico e hidráulico de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe para la determinación del peligro por inundaciones pluviales y fluviales asociadas con lluvia severa; Análisis del riesgo por movimiento de laderas en la zona norponiente del municipio de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero; Fortalecimiento de las comunicaciones en la implementación del

sistema de comando de incidentes y Modelación geológica para la determinación de zonas prioritarias y población expuesta al movimiento de laderas en el volcán Cerro del Chiquihuite.

Adicionalmente, el Comité de Evaluación Técnica emitió una recomendación al proyecto preventivo Sistema de Multialerta y Comunicación Masiva para el estado de Chiapas. Las opiniones y recomendación resultantes de tal comité fueron remitidas al consejo de evaluación de conformidad con los lineamientos preventivos.

En segunda instancia, dentro de la ENCR se dio seguimiento a la elaboración e integración del convenio marco para la creación de la Red Nacional de Implementadores de la Estrategia Nacional de Comunidades Resilientes, con la finalidad de crear un espacio de cooperación interinstitucional y contribuir a la prevención de desastres y reducir sus efectos negativos sobre las personas, bienes, medios de vida, infraestructura y el entorno natural.

Aunado a esto, se llevaron a cabo dos talleres: “Capacitación en herramientas para la gestión de riesgos y resiliencia en comunidades”, realizado con la colaboración de la Coordinación Estatal de Protección Civil de Morelos, en Zacatepec. Asistieron 23 personas de 7 municipios. El segundo curso-taller “Comités Comunitarios de Prevención y Reducción de Riesgos”, con la colaboración del PNUD, en Acapulco, Guerrero. En este taller se contó con la participación de 52 personas de 12 municipios.



Taller de capacitación en herramientas para la Gestión de Riesgos y Resiliencia en Comunidades, en Zacatepec, Morelos. 11 de octubre de 2024.



Curso-Taller Comités Comunitarios de Prevención y Reducción de Riesgos, Acapulco, Guerrero. 28 de noviembre de 2024.

Finalmente, dentro de la ENGIRD, se dio seguimiento al programa anual de trabajo del Comité Nacional de Prevención. En este sentido, se realizaron los términos de referencia para la operación del Comité Nacional de Prevención, los cuales serán sometidos a la consideración de los integrantes del órgano colegiado para su aprobación en la próxima sesión.

Asimismo, en el marco de los acuerdos de la primera sesión ordinaria del comité, se solicitó a los integrantes el reporte de avances de México en el logro de las siete metas globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 y se llevaron a cabo talleres para la elaboración del Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas e índice de gestión de riesgos, con el fin de explicar y responder las dudas de las personas designadas como enlaces para recabar información relativa a los índices.

Además, el taller “Transversalización de la gestión del riesgo de desastres en los procesos de desarrollo”, con el objetivo de identificar puntos de entrada en instrumentos de política y explorar capacidades en las instituciones a nivel federal con potencial de incorporación de la GIRD. Posterior a la realización de los talleres, se dio seguimiento y acompañamiento a las dependencias integrantes del Comité Nacional de Prevención que participaron para elaborar el autodiagnóstico a nivel

dependencia en materia de GIRD. Se concluyó con el análisis del documento para la identificación de puntos de entrada para la GIRD con la información entregada por los sectores.

2. Evaluar el impacto de los desastres y avances en la gestión integral de riesgos a través de metodologías de verificación de logros e impacto

En lo que respecta a la evaluación del impacto de los principales desastres, se elaboró el resumen ejecutivo del Impacto socioeconómico de los desastres en la República Mexicana 2023. En esta publicación se podrá encontrar información preliminar del monto total de daños y pérdidas y de los decesos en el país por causa de fenómenos naturales y antrópicos. El documento extenso de impacto socioeconómico de los desastres en México 2023 se encuentra en proceso de edición.

Se participó como panelista en la sesión II. Panorama actual de las estadísticas relacionadas con desastres (session II: *Current Landscape of Disaster-related Statistics*), en el marco del cuarto Foro Global de Expertos para Productores y Usuarios de Estadísticas Relacionadas a Desastres (*4th Global Expert Forum for Producers and Users of Disaster-related Statistics*), de la UNDRR, el cual tuvo como objetivo discutir los retos y la falta de datos en las estadísticas relacionadas con desastres a nivel nacional. El foro se llevó a cabo en Adis, Abeba, Etiopía.

En lo que concierne a la medición federal del Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en la Gestión Integral del Riesgo 2023, este ejercicio se llevó a cabo con la colaboración de 11 dependencias de la administración pública federal. La evaluación está publicada en la página del Atlas Nacional de Riesgos, donde se pueden consultar los resultados de cada ejercicio desde 2018.

Dentro de la “Medición Estatal del Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas (IGOPP) en la Gestión Integral del Riesgo, segunda parte”, se complementaron los

esfuerzos de la primera parte del proyecto para obtener las métricas de las 32 entidades federativas del país. Los resultados de este índice servirán como herramienta para la toma de decisiones de los estados a efecto de mejorar la implementación de las políticas públicas relacionadas con la reducción del riesgo de desastres.

En la “Elaboración del Reporte de las Metas del Marco de Sendai” se recopiló la información correspondiente de 21 dependencias de la administración pública federal, misma que se reporta en la plataforma del Monitor de Sendai, que es un instrumento de consulta pública y cuyos datos son de utilidad para analizar los avances en las tres dimensiones del riesgo de desastre: exposición a amenazas, vulnerabilidad y capacidad, así como las características de las amenazas, con la finalidad de prevenir la creación de nuevos riesgos, reducir los riesgos existentes y aumentar la resiliencia.

Finalmente, en lo que se refiere a la validación de los datos estadísticos utilizados para elaborar las metas A a la F del Marco de Sendai en la plataforma del Monitor de Sendai, se realizó la corrección de datos atípicos en la plataforma a través de la recopilación de información de 21 dependencias de la administración pública federal que año con año aportan datos relevantes que contribuyen al análisis de riesgos y permiten conocer el avance de México respecto a las metas planteadas en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN

Personal

Aguirre Puntos, Luis Alejandro
Cilia García, David Cajeme
Corrales Ramos, David
(hasta el 15 de marzo)
Esquivel Arce, Laura
Estrada Cabrera, Cynthia Paola
González Francisco, Mario Iván
Lira Muñoz, Jenny
Mendoza Pérez, Daniel
Mera Caballero, Eduardo
Olivera Hernández, Yarely Yohemy
Peña Contreras, José Guadalupe
(hasta el 15 de marzo)
Ramírez Ramos, José Carmen
Ramos Yáñez, Ana Karen
Rojas Vázquez, Maricela
Sánchez Pérez, Tomás Alberto
Soledad Díaz, Yessenia Elizabeth
Vázquez Reyes, José Ángel



PREVENCIÓN

REVISTA DE DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN CULTURAL DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

PRESENTACIÓN

27 DE SEPTIEMBRE 2024

Dirección de Difusión

El objetivo de la dirección es fomentar una cultura de prevención en todos los sectores de la población a través de diversos medios como publicaciones impresas y digitales, campañas, exposiciones, servicios de información y otras iniciativas. Para difundir el conocimiento sobre fenómenos perturbadores, tecnologías emergentes y medidas de preparación para la reducción de riesgos, la dirección efectuó un programa anual de trabajo basado en los proyectos que se detallan a continuación.

1. Servicios de información

Personal de las diversas áreas del Cenapred otorgó 79 entrevistas a medios informativos nacionales e internacionales, las cuales fueron publicadas en radio, televisión, medios impresos y digitales. Se generaron 1506 materiales informativos para la identificación del riesgo de desastres, prevención, mitigación, preparación y respuesta.

Con apoyo de la DI, DIC, DAgR y la Enaproc se crearon diferentes contenidos, de éstos, 425 se publicaron como blogs en la página www.gob.mx/cenapred, 548 mensajes en redes sociales de la CNPC y 86 producciones audiovisuales.

Se elaboraron 242 reportes en los que se analiza, recopila y distribuye información publicada por diversos medios de comunicación digitales para informar a personal

clave de la CNPC sobre temas de la agenda pública relativa a gestión de riesgo de desastres.

Durante todo el año se mantuvo la colaboración semanal en el noticiario matutino del Sistema de Radiodifusoras Culturales Indígenas del INPI, en el que especialistas de todas las direcciones del centro brindaron medidas preventivas y de autoprotección en 51 entrevistas.



Muestras de mensajes ilustrados que fueron diseñados en 2024

2. Promoción cultural

El Cenapred desarrolló materiales gráficos para difundir acciones preventivas y de autoprotección entre la población, a través de medios digitales como son el sitio web del Cenapred y las redes sociales de la CNPC.

Durante este año se diseñaron y produjeron los siguientes recursos:

- 68 mensajes ilustrados que abordan los temas como cuidado con el dengue, ceniza volcánica, ondas de calor, importancia del medio ambiente, programa interno de protección civil; así como para la campaña “Peques en acción por la prevención”.
- Seis videos dirigidos al público en general: dos de ellos para presentar la revista digital *PREVENCIÓN*; uno sobre el 30 aniversario de la reactivación del volcán Popocatepetl, dos para el conversatorio organizado con motivo del Día

Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y otro más para promocionar la oferta educativa de la Enaproc.

- 20 banners para difundir diversos recursos informativos y eventos a través de las redes sociales, la página de internet del Cenapred y correo electrónico institucional.
- 42 campañas digitales sobre diferentes fenómenos perturbadores y medidas preventivas fueron puestas a disposición de la CNPC para difundirlas en redes sociales con base en la agenda nacional de riesgos.

Además, se brindó apoyo en el diseño de cuatro productos editoriales, entre los que destacan el primer número de la revista *PREVENCIÓN* y en la actualización de dos carteles, un fascículo, una postal de tsunamis y la *Guía de recomendaciones sobre clima espacial en México*.



Evento de lanzamiento de la revista PREVENCIÓN

Difusión cultural para mejorar el conocimiento del riesgo de desastres

En este año se llevaron a cabo 65 eventos de promoción cultural relacionados con la gestión integral del riesgo de desastres:

- 44 visitas guiadas dirigidas a los sectores público, privado y social a las que asistieron más de 1200 personas, tanto nacionales como extranjeros, principalmente del ámbito educativo e integrantes del Sinaproc.
- Tres ferias dirigidas al público en general. La primera en el mes de abril, organizada por la Universidad Rosario Castellanos, unidad académica Azcapotzalco, y dirigida a la comunidad estudiantil. En el mes de septiembre dos más: una en el marco del Encuentro de Ingeniería Geológica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM y otra para el público infantil en el evento “Viernes de Peques”, de la Conagua.
- Seis foros temáticos destinados a difundir la cultura de la prevención de desastres y medidas de autoprotección, entre ellos, el foro “Popocatepetl: mitos y realidades de la ceniza volcánica”, realizado a través de la plataforma Webex. En colaboración con la Secretaría de Marina y la DGPC, se celebró el conversatorio “Prevención, preparación y respuesta de la comunidad ante un tsunami”, en el marco del curso “Riesgos por Tsunamis en México”, organizado por la Enaproc. Asimismo, como parte de la presentación de la revista *PREVENCIÓN*, se llevó a cabo un conversatorio en el mes de septiembre que contó con la presencia de alrededor de 80 personas y 90 conexiones a través de la plataforma Webex. Para conmemorar el Día Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres se organizó el conversatorio “De la niñez y la juventud a la comunidad: Reducción del riesgo de desastres desde lo local”, que cuenta con más de 330 visualizaciones en el canal de Youtube de la CNPC. Además, junto con la Unidad de Protección Civil de Colima, diversas instituciones académicas y organismos de cooperación internacional, así

como integrantes del Sinaproc, se llevó a cabo en Manzanillo, Colima, el Foro Internacional de Concienciación sobre Tsunamis que contó con una asistencia de alrededor de 200 participantes y que forma parte de las acciones del proyecto SATREPS II en el que participa el Cenapred. Finalmente, en el marco del aniversario de la reactivación del volcán, se organizó el conversatorio “Voces del Popocatepetl: 30 años de experiencia y análisis” en las instalaciones del Cenapred y fue transmitido a través de Webex.

- 12 apoyos logísticos en el desarrollo de otras actividades del Cenapred y que estuvieron dirigidas a la población e integrantes del Sinaproc.



Conversatorio “Voces del Popocatepetl: 30 años de experiencia y análisis”

3. Biblioteca pública del Cenapred y acervos documentales

Durante 2024 se gestionó con la Dirección General de Bibliotecas de la Secretaría de Cultura una donación de material bibliográfico, resultado de esta en el mes de junio se recibió una dotación de 1949 ejemplares para la biblioteca pública del Cenapred.

Se llevaron a cabo dos círculos de lectura en los meses de abril y noviembre. Estas actividades permitieron cumplir con una de las encomiendas que tiene la biblioteca

del Cenapred al formar parte de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas, que es “ofrecer en forma democrática los servicios de consulta de libros y otros servicios culturales complementarios que permiten a la población adquirir, transmitir, acrecentar y conservar en forma libre el conocimiento en todas las ramas del saber”.

Para facilitar el estudio y análisis de la GIRD, continuamente se ofrecieron servicios bibliotecarios abiertos al público en general para la consulta, ya fuera de manera presencial o a distancia, con lo que se alcanzaron 586 servicios.

Se actualizó el acervo documental de la biblioteca del Cenapred, con lo que se logró un total de 14 608 materiales impresos y digitales. En este proceso se incorporaron 887 nuevos títulos, de los cuales, 673 forman parte de la colección donada por la Secretaría de Cultura para enriquecer la biblioteca. Asimismo, se publicaron y distribuyeron 12 boletines, uno cada mes, con recursos de información sobre riesgos específicos a las unidades estatales de protección civil, así como a 2077 contactos de las coordinaciones municipales de protección civil.

4. Proyecto editorial

En septiembre de 2024 se publicó el primer número de la revista *PREVENCIÓN* del Cenapred, la cual se presenta como un proyecto editorial fundamental para difundir la gestión integral del riesgo de desastres y la cultura de protección civil en México. Su alcance a diversos sectores de la población la convierte en una herramienta clave para construir una sociedad más preparada y resiliente ante desastres. Al fortalecer la cultura de prevención, *PREVENCIÓN* contribuye a la creación de comunidades resilientes, vitales en un país con alta vulnerabilidad a desastres.

En el portal de publicaciones del Cenapred, que a la fecha integra más de 300 títulos, se pueden consultar diferentes recursos de información documental cuya autoría estuvo a cargo de personal de diferentes áreas del centro. Los documentos publicados en 2024 se enlistan a continuación.

Número	Título	Páginas
1	Informe de Actividades 2023	81
2	Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el año 2022	167
3	Guía de recomendaciones de clima espacial en México	32
4	Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el año 2023 (Resumen Ejecutivo)	15
5	Revista PREVENCIÓN núm. 1	52



Portada de la revista PREVENCIÓN núm 1

Además, en el portal web del centro se pusieron a disposición dos documentos editados por otras instituciones y que resultan de interés para los integrantes del Sinaproc. El libro *Curva de aprendizaje en la gestión multidimensional del riesgo*, editado por la Universidad Autónoma de Guerrero, el Conahcyt y la Red de Desastres

Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos, así como la *Guía para conductores usuarios de cruces viales ferroviarios* que publica Grupo México a través de Ferromex.

Por su parte, el servicio de distribución de publicaciones atendió 177 solicitudes y se distribuyeron 61 930 ejemplares, entre infografías, carteles, fascículos y minipockets, principalmente, en visitas guiadas y a través del envío por el Servicio Postal Mexicano a las 32 coordinaciones estatales de protección civil.

Adicionalmente, se enviaron 4133 publicaciones impresas a más de 17 instituciones enfocadas en grupos de atención prioritaria. Entre los que destacan: 17 de las 23 emisoras del Sistema de Radiodifusoras Culturales del INPI. A siete de estas emisoras se les envió material en lenguas indígenas, 280 ejemplares, derivado del público indígena que atienden, principalmente en mixteco, náhuatl, mazateco y tsotsil.

Finalmente, a través del correo electrónico difusion@cenapred.unam.mx se atendieron 16 solicitudes que se canalizaron al área correspondiente.

5. Apoyos al Sinaproc

Como parte del apoyo a los integrantes del Sinaproc, se puso a disposición de la Dirección de Prevención de Desastres de la Secretaría del estado de Puebla cinco productos de promoción cultural editados por el Cenapred. A la Coordinación de Gestión Integral del Riesgo y Protección Civil de la alcaldía La Magdalena Contreras se le entregaron 19 materiales, mientras que a la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo de Estado de México tres más, en todos los casos para la incorporación de su logotipo y posterior difusión en su entidad.

En atención a la solicitud del personal docente de la ciudad de Acatic, Jalisco, se enviaron recursos informativos y archivos digitales de juegos y productos de promoción cultural para su uso en el aula.

Se llevó a cabo el concurso infantil de dibujo Tsunamis 2024, dirigido a niñas y niños de educación primaria de Colima en el marco del Día Mundial de Concienciación sobre Tsunamis (5 de noviembre), en el que se recibieron más de 100 dibujos de diferentes escuelas del estado.

También se brindó apoyo a la OIM en la revisión de materiales de difusión sobre prevención de desastres y autoprotección de su campaña “Primero Tú” dirigidas a las personas migrantes que cruzan el territorio nacional. En colaboración con la Universidad de Senshu de Japón, se realizó la traducción del cuento “El secreto del árbol” a la lengua tlapaneca para su uso en el municipio de Tlacoapa, Guerrero.

Se participó como ponentes en el seminario internacional “La expresión artística, conector de cultura, tiempo y lugar”, organizado por la Universidad de Kioto y con transmisión en vivo; así como en la Jornada Institucional de Protección Civil del INEGI. Asimismo, se continuó brindando orientación a la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca en el desarrollo de un juego de memorama dirigido a las personas interesadas en temas de protección civil y prevención de desastres.



Participación en el seminario internacional “La expresión artística, conector de cultura, tiempo y lugar”, organizado por la Universidad de Kioto

Como parte del trabajo conjunto con las áreas del Cenapred, se brindó apoyo logístico a la Enaproc en el desarrollo del primer diálogo regional con bomberos mexicanos, organizado por NORTHCOM.

En colaboración con el sector privado, en la revista *Capitel* se publicaron las infografías *Ondas de calor*, *Ante el rumor de un sismo*, *Miedo, ¿amigo o enemigo en un desastre?*, e *Incendios urbanos*, tanto en versión electrónica como impresa. Asimismo, se apoyó a la CNPC y sus direcciones generales en la revisión y desarrollo de diversos materiales gráficos como el video de entrevista “Entre peques” sobre el funcionamiento del Cenacom, la definición y diseño de un folder institucional y 32 infografías estatales, que representan los riesgos más relevantes para cada entidad.

Se elaboró el capítulo “Comunicación del riesgo” que se integró en el libro de enseñanza “Evaluación de Riesgo Geológico”, el cual se encuentra en proceso de edición y será publicado por el Instituto de Geofísica de la UNAM en 2025.

DIRECCIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS

Personal

Anguiano Núñez, Itzel Rosaura
Californías Cano, María Guadalupe
González Fernández, Ruth Aidee
Martínez Nolasco, Mercedes
Quezada Otañez, Salvador
Pérez Ponciano, Kristel Jazmín
Vera García, Lizbeth





Dirección de Servicios Técnicos

La dirección tiene el objetivo de facilitar y agilizar diversos procedimientos del Cenapred a través de una gestión programática y jurídica tanto a nivel nacional como internacional. Su enfoque se centra en fortalecer capacidades preventivas, de preparación y resiliencia en diversos sectores de la sociedad con el objetivo claro de reducir riesgos. Con el propósito de cumplir con la normativa vigente y respaldar las actividades técnicas, administrativas y académicas de las áreas que integran el Cenapred, la dirección lleva a cabo diversas acciones organizadas en cuatro proyectos integrados en el programa anual de trabajo.

1. Otorgar certeza jurídica a las labores que se realizan al interior del Cenapred contribuye a la realización de sus objetivos de manera adecuada y conforme a la legislación aplicable

Se coordinó la visita del excelentísimo sr. Shozab Abbas, embajador de la República Islámica de Pakistán en México, a las instalaciones del Cenapred con la posibilidad de estrechar lazos de cooperación entre ambos países.

Se gestionaron las visitas para la realización de la 2ª Reunión de Especialistas en Tecnologías de la Información en Observatorios Vulcanológicos de América Latina (LACIT-2024) organizada por el “Programa de Asistencia por Desastre Volcánico del USGS” en las instalaciones del Cenapred. En dicha reunión diversos expertos de América Latina y de Estados Unidos se congregaron para intercambiar conocimientos, explorar oportunidades de mejora y analizar casos exitosos.

Se recibió la visita de autoridades de la Embajada de Australia en México y la Agencia Nacional para la Gestión de Desastres de Indonesia para presentarles las actividades del Cenapred, mostrarles los laboratorios de monitoreo de fenómenos naturales y estructuras grandes para que conocieran algunos de los procedimientos de investigación de estructuras y la manera en que se realiza el monitoreo diario del volcán Popocatepetl.

Se atendieron diversas reuniones de trabajo relacionadas con el desarrollo del “Proyecto SATREPS II” donde participan el Cenapred, la Universidad de Kioto, la Universidad de El Salvador y la UNAM. Asimismo, se organizaron varias visitas de la JICA para corresponder a los vínculos de colaboración bilateral en materia de reducción de riesgo de desastres.

Se dirigió la visita del USNORTHCOM a las instalaciones del Cenapred para mostrar los avances de la construcción de la Escuela Nacional de Protección Civil y transparentar ante las autoridades estadounidenses el uso de los recursos destinados al Cenapred. Se organizó una reunión entre el VDAP del USGS y el Instituto de Geofísica de la UNAM, donde se acordó la firma de una carta de intención con el Cenapred para instalar estaciones de monitoreo volcánico.



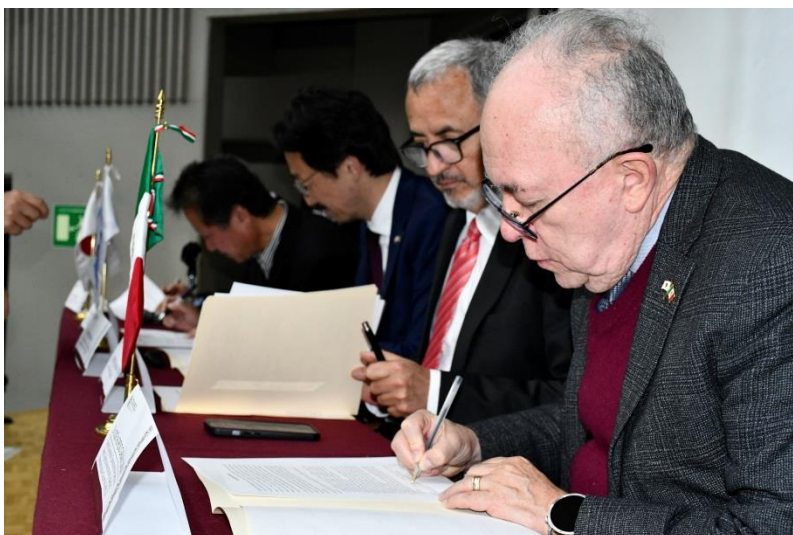
Visita del USNORTHCOM a las instalaciones del Cenapred

Se gestionó la visita de autoridades de la Embajada de Canadá en México y de la Oficina de Planificación de Emergencias para América Latina y el Caribe de Ottawa a las instalaciones del Cenapred y se estableció un compromiso para crear lazos de cooperación entre México y Canadá. Se coordinó una reunión entre la Agencia Francesa para el Desarrollo y el Cenapred donde se expusieron las actividades del centro y se buscaron áreas de oportunidad para profundizar los lazos de cooperación.

Se realizaron las convocatorias internas para la postulación de personas servidoras públicas con el perfil idóneo para obtener alguna de las becas para los cursos organizados por la Agencia de Cooperación Chilena, Agencia de Cooperación Española y la JICA.

Se dio seguimiento a las reuniones virtuales referentes a la Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo de Reducción del Riesgo de Desastres del G20, en las cuales se llevaron a cabo diálogos sobre la negociación de la declaración ministerial, donde el Cenapred representó a la delegación mexicana. Se participó en reuniones relativas a la 29 Conferencia de las Partes, donde las instancias de la administración pública federal acordaron el posicionamiento de México ante las iniciativas sobre cambio climático.

Se firmó una declaración entre el Cenapred y el DPRI de la Universidad de Kioto, en la cual se establece el fortalecimiento de colaboración científica entre ambas instituciones a través de la Red Nacional de Escuelas.



Firma de convenio con la Universidad de Kioto, Japón

Se avanzó en la ejecución de actividades derivadas de la atención del proyecto para el desarrollo de estrategias de reducción y preparación ante desastres con la implementación de sistemas de alerta temprana de procesos geodinámicos, el cual es desarrollado por el Cenapred y el Ineter de Nicaragua.

Se atendieron reuniones virtuales para la atención de la región de Acapulco, en el marco del memorándum de entendimiento sobre cooperación en materia de gestión integral del riesgo de desastres entre América Latina y el Caribe y la Unión Europea.

Se recibió la visita de oficiales de la Agencia Indonesia para la Climatología, Meteorología y Geofísica, en la que se compartieron conocimientos y buenas prácticas en materia de sistemas de alerta temprana.

Se analizaron y atendieron las solicitudes jurídicas realizadas por las áreas que integran el Cenapred, así como de las dependencias y entidades federales y estatales, organismos e instituciones de los sectores social y privado con el objetivo

de establecer los fundamentos jurídicos de los actos que realizan de conformidad con la LGPC y su reglamento, así como lo dispuesto en el RISSPC.

Se dio seguimiento y atención a los oficios remitidos por diversos juzgados de distrito pertenecientes al Poder Judicial de la Federación relacionados con la materia de amparo, mediante la emisión de 56 oficios de trámite. Se atendieron los requerimientos efectuados por diversos ministerios públicos de la federación, juzgados civiles y el Tribunal Federal de Conciliación y Arbitraje. Se colaboró en la revisión y análisis para atender diversas solicitudes, tanto de autoridades locales como federales.

A través de la revisión del DOF, se recopilaron leyes, reglamentos, decretos, acuerdos, lineamientos y demás disposiciones de carácter general, relacionadas con las funciones del Cenapred, para mantener informadas a sus diversas áreas sobre modificaciones o adiciones a su marco normativo, a fin de que cuenten con elementos para atender las solicitudes formuladas por las dependencias de los sectores público, social y privado.

Se realizaron las negociaciones y las acciones correspondientes para que este Centro Nacional y la SSPC suscribieran convenios y contratos con el sector público y privado, los cuales se enlistan a continuación:

1. Convenio marco de colaboración con la Asociación de Gestión Integral de Riesgos en Ciudad de México. El objetivo es establecer las bases de colaboración en los ámbitos académico, científico, cultural y social relacionados con la materia de GIRD y protección civil para la realización de sus respectivas actividades.
2. Bases de Colaboración con Seneam. El objetivo es establecer acciones de coordinación para intercambiar información del monitoreo del volcán Popocatepetl y su emisión de cenizas y, con ello, contribuir con la seguridad operacional del espacio aéreo mexicano, retroalimentar los sistemas de monitoreo de fenómenos naturales y capacitación entre ambas instituciones en torno al monitoreo volcánico y la meteorología aeronáutica.

Por otra parte, se iniciaron gestiones para que la SSPC y el Cenapred suscribieran los instrumentos jurídicos que se enlistan a continuación:

1. Convenio de colaboración con la Universidad Michoacana y UNAM. El objetivo es colaborar en la instalación y puesta en operación de cuatro estaciones de monitoreo sísmico y volcánico en el campo volcánico Michoacán-Guanajuato, así como intercambiar datos e información que resulten de esa red de estaciones.
2. Convenio de colaboración con la Universidad Veracruzana. El objetivo es colaborar en el desarrollo de programas conjuntos encaminados a fortalecer el monitoreo del volcán Citlaltépetl o Pico de Orizaba.
3. Convenio marco de colaboración con el INECC. El objetivo es promover acciones conjuntas ante el incremento del riesgo de desastres asociado con los efectos del cambio climático y coadyuvar en su reducción, así como fortalecer capacidades e implementación de acciones piloto en materia de cambio climático.
4. Convenio de colaboración con la Guardia Nacional. El objetivo es establecer las bases de colaboración a fin de que se proporcione apoyo al Cenapred para realizar sobrevuelos al volcán Popocatepetl y verificar sus condiciones generales para la toma de decisiones en materia de prevención de desastres.
5. Convenio de colaboración con la Asociación Mexicana de Rociadores Automáticos contra Incendio. El objetivo es establecer las bases para la difusión e implementación del programa “¡Aprende a Mantenerte Seguro!”, en diversas entidades del país, con el propósito de promover la cultura de la prevención y autoprotección ante riesgos de incendios entre la población infantil y juvenil.
6. Dos convenios con Arkinov Systems: el primero es de concertación, cuyo objetivo es colaborar en la realización del programa “Estudio Experimental de Muros de Piezas Huecas, de Material Compuesto, denominadas BLOKEY”. El segundo es de donación, cuyo objetivo es transmitir al Cenapred, en forma pura, irrevocable, incondicional y a título gratuito, los bienes descritos en el anexo de dicho

instrumento, a efecto de destinarlos al desarrollo del programa antes mencionado.

7. Convenio marco de concertación con la Federación Mexicana de Colegios de Ingenieros Civiles. El objetivo es desarrollar actividades de cooperación encaminadas al intercambio de conocimientos y experiencias en los procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo y reconstrucción, así como a fortalecer la coordinación bilateral y regional en la gestión del riesgo de desastres
8. Convenio de colaboración con Tribunal Federal de Justicia Administrativa. El objetivo es establecer bases y mecanismos de colaboración relacionados con la materia de gestión integral de riesgos de desastres y la protección civil.
9. Convenio de colaboración con el Colegio de Ingenieros Militares. El objetivo es establecer bases y mecanismos de colaboración académica, científica y social relacionados con la materia de gestión integral de riesgos de desastres y protección civil.
10. Convenio de colaboración con la UACM. El objetivo es establecer las bases y mecanismos en el campo de la investigación, la técnica, la docencia, la capacitación y la difusión con enfoque en la gestión integral de riesgos.
11. Convenio general de colaboración con la UAEMéx. El objetivo es establecer las bases y mecanismos para la realización de proyectos y trabajos conjuntos, en materias de docencia, asesoría, capacitación, intercambio académico, estudios e investigaciones, cuyas especificaciones y términos se definirán en los convenios específicos.

Se revisaron y emitieron comentarios a los siguientes instrumentos jurídicos, que se encuentran en proceso de suscripción:

1. Convenio de colaboración con la Universidad Veracruzana, que tiene como objetivo desarrollar programas conjuntos encaminados a fortalecer el monitoreo del volcán Citlaltépetl o Pico de Orizaba.

2. Convenios de concertación y de donación con Arkinov Systems.

Se apoyó y dio seguimiento al proceso de adhesión de diversas instancias académicas y gubernamentales al convenio marco de creación de La Red. Se apoyó en la elaboración del acuerdo de ratificación de colaboración entre el Cenapred y el estado de Querétaro, que se firmó durante la visita del secretario de Gobernación de dicho estado al Centro Nacional.

Se envió a la Universidad Veracruzana el proyecto de “Carta intención para suscribir un convenio de colaboración entre el Centro Nacional de Prevención de Desastres y la Universidad Veracruzana”.

Se apoyó en la elaboración y suscripción de la “Carta Intención para suscribir un convenio específico de colaboración entre el Centro Nacional de Prevención de Desastres y el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México”, cuyo propósito consiste, en función de su disponibilidad presupuestal y de las capacidades técnicas, en realizar acciones que mejoren la detección, observación, seguimiento y pronóstico de cenizas volcánicas del Popocatepetl hacia los estados de México, Puebla, Morelos, Tlaxcala y Ciudad de México.

Se apoyó en la elaboración y suscripción de la “Carta Intención para suscribir un convenio específico de colaboración entre el Centro Nacional de Prevención de Desastres y el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México”, cuyo objetivo radica en operar una red de medición de dióxido de azufre del volcán Popocatepetl, utilizando espectrómetros de absorción óptica diferencial disponibles para tal efecto.

Se sometió a consideración de la SSPC una propuesta de modificación de la LGPC y el RISSPC. Asimismo, se realizaron comentarios a tres iniciativas legislativas y se atendieron diversos puntos de acuerdo emitidos por el Honorable Congreso de la Unión y las legislaturas estatales, relacionados con el fortalecimiento del Sistema de Alerta Temprana, la capacitación en materia de protección civil, la actualización del ANR y de los atlas de riesgos locales y municipales.

2. Seguimiento a las acciones que se llevan a cabo en el Cenapred, respecto de los programas Nacional de Desarrollo, Sectorial de la SSPC, Nacional de Protección Civil y Anual de Trabajo del Centro Nacional

Se integró el programa anual de trabajo correspondiente a las direcciones de Investigación, Análisis y Gestión de Riesgos, Instrumentación y Cómputo, Escuela Nacional de Protección Civil, Difusión, Servicios Técnicos, Coordinación de Políticas Públicas para la Prevención de Desastres y la Coordinación Administrativa, respecto a los trimestres del ejercicio 2024.

Se dio seguimiento en tiempo y forma a los proyectos y actividades comprometidas por las áreas que integran el Cenapred en el programa anual de trabajo. Se llevó a cabo la XXV Junta de Gobierno del Cenapred el día 14 de febrero de 2024, en donde se aprobó por unanimidad el programa anual de trabajo para el año 2024.

Se colaboró en el seguimiento a las metas del “Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana” y a la matriz de indicadores de resultados del diagnóstico del programa presupuestario “N001”, así como la revisión y elaboración del “Programa Nacional de Protección Civil”. Adicionalmente, se dio seguimiento y se reportaron los avances correspondientes a los indicadores de cada uno de los programas correspondientes.

Se envió la información para la integración del quinto informe de la Estrategia Nacional de Seguridad de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana. Se remitió la información para la integración del quinto informe de labores de la SSPC. Se envió la información para la integración del quinto informe de gobierno, en el cual coadyuvó la SSPC. Se reportó a la CNPC el avance del “Programa Nacional de Protección Civil 2022-2024”.

El Cenapred no fue objeto de auditorías por parte de entes fiscalizadores, lo que refleja un manejo eficiente y transparente de sus recursos y procesos. Asimismo, se

destaca que no se tienen observaciones pendientes de atender derivadas de ejercicios fiscales anteriores, consolidando su compromiso con la rendición de cuentas y el cumplimiento de la normatividad aplicable.

3. Apoyo al Sinaproc

Se llevaron a cabo cinco reuniones del CCA del Sistema Nacional de Protección Civil sobre Ciencias Sociales, seis del CCA sobre fenómenos de carácter geológico, siete del CCA sobre fenómenos de carácter hidrometeorológicos, 11 del CCA sobre fenómenos de carácter químico, cuatro reuniones del CCA sobre el Volcán Popocatepetl.

4. Acceso a la información y protección de datos personales con la finalidad de evitar actos de corrupción u opacidad al interior del Cenapred

Se brindó el apoyo como Unidad de Transparencia a las distintas consultas realizadas por las áreas del Cenapred, con el fin de cumplir con lo estipulado en la normatividad aplicable.

Se hizo del conocimiento a todo el personal del Centro Nacional las distintas disposiciones establecidas por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. Se llevó a cabo el programa “Capacitación en Transparencia, Acceso a la Información, Pública y Protección de Datos Personales”, con un total de 50 servidores públicos capacitados.

Se realizaron diversas campañas de sensibilización en materia de protección de datos personales y acceso a la información, mediante comunicación interna en este Centro Nacional. Con la colaboración de las direcciones de Instrumentación y Cómputo y Difusión se modificaron los apartados correspondientes en la página web institucional, cumpliendo así con las obligaciones para la evaluación del desempeño

contempladas en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Adicionalmente, se realizaron modificaciones al apartado de datos personales, transparencia y transparencia proactiva, con lo que se cumplió con la política de transparencia, gobierno y datos abiertos de la administración pública federal 2021-2024. Se obtuvo la puntuación máxima de 100 %.

Se atendieron de manera oportuna 151 solicitudes de acceso a la información presentadas a este sujeto obligado, preservando los principios propersona y de máxima publicidad, transparentando con esto las acciones y labores que realiza el Cenapred.

Se atendieron 19 requerimientos de información por parte del INAI a través de la herramienta de comunicación. Asimismo, se remitieron también al INAI cuatro informes anuales de actividades y la evaluación general en materia de acceso a la información pública en el país, el cual es presentado al Senado de la República y a la H. Cámara de Diputados. Se llevaron a cabo cuatro sesiones ordinarias y siete extraordinarias del Comité de Transparencia del Cenapred.

COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

Personal

Castelán Marroquín, Eduardo Rafael
Corrales Ramos, David (a partir del 16 de marzo)

Del Castillo Bousquet, Cristian Raúl

Fernández Cobos Capistran, Teresita de Jesús

Fuentes Jiménez, Jorge Antonio

Gaytán Saldaña, Laura Cecilia

Hernández Montero del Collado, Haydeé

Hernández Rodríguez, Yasmara

Lera Zepeda, Denisse Aroah

Martínez González, Elías

Medina Hernández, Adriana

Montes Hernández, Claudia Jazmín

Mora Serrano, Gloria

Morales Rivas, Fabiola

Ortiz Romero, Isabel

Peña Conteras, José Guadalupe
(a partir del 16 de marzo)

Reséndiz Ramírez, Karla Valeria
(a partir del 16 de enero)

Robles Félix, José Carlos

Rodríguez Corona, Claudia Selene

Tapia Serrano, Citlalli Guadalupe

Toriz Domínguez, Guillermina

Villalva Ortega, Alberto





Coordinación Administrativa

El objetivo de la coordinación es administrar los recursos humanos, financieros, materiales y servicios generales con los que cuenta el Centro Nacional de Prevención de Desastres para el desarrollo de sus actividades sustantivas, que a continuación se describen.

1. Gestión con el área central las adquisiciones solicitadas por las diferentes áreas del Cenapred

Se realizaron cuatro procedimientos de contratación ante la SSPC, atendiendo las solicitudes y necesidades de las áreas requirentes del Cenapred.

2. Gestionar y/o realizar mantenimiento y conservación de instalaciones y bienes (equipamiento y vehículos)

En el presente ejercicio fiscal se llevó a cabo el mantenimiento de las instalaciones de este Centro Nacional, así como el preventivo y correctivo de los 15 vehículos oficiales, de manera centralizada por medio de la Dirección General de Recursos Materiales, Servicios y Obra Pública de la SSPC.

3. Atención de servicios de mensajería

Se atendieron 625 solicitudes de apoyos administrativos para el servicio de mensajería.

4. Realizar dos conciliaciones semestrales del inventario

Se realizó la conciliación del inventario del primer semestre de 2024, que correspondió a 3901 bienes con un valor de 112 061 352.80, así como la actualización de los resguardos individuales.

5. Validar las facturas de consumo de los servicios centralizados

Se realizó la validación de 116 guías utilizadas por el servicio de Mexpost.

6. Gestionar el préstamo de vehículos para uso oficial

Se gestionó el préstamo vehicular para 107 comisiones oficiales.



Vehículos oficiales

7. Gestión y control de los recursos financieros del Centro Nacional de Prevención de Desastres

Se llevaron a cabo procesos administrativos de gestión y control de los recursos financieros con base en criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género. Por lo que se realizaron las siguientes actividades:

- Elaborar el programa operativo anual 2025. Se integró el anteproyecto del presupuesto de egresos del Cenapred para el ejercicio fiscal 2025.
- Reportar en el sistema integral de información (sii@web) y en el MSPPI de la SHCP. Se realizaron 48 reportes sobre el ejercicio de recursos en el Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Público de la SHCP.
- Gestionar pasajes y viáticos para el desarrollo de comisiones oficiales. Se atendieron 323 trámites de viáticos y pasajes del personal para el desempeño de sus funciones.
- Ejercicio del gasto corriente con base en las atribuciones señaladas en el RISSPC de la SSPC. Se realizaron 12 reportes del ejercicio de gasto del Cenapred.
- Realizar la conciliación presupuestal con la administración de recursos presupuestarios de la DGPPR de la SSPC. Se realizaron 12 conciliaciones sobre el comportamiento presupuestal mensual ante la DGPPR de la SSPC.

8. Seguimiento al “Programa de Trabajo de Control Interno y de Administración de Riesgos”

Para el PTCI 2024 se pusieron a consideración del área de especialidad en control interno la matriz de procesos prioritarios del Centro Nacional de Prevención de Desastres, en donde de las cinco normas de control interno, fueron alineadas 32 acciones de mejora, las cuales se cumplieron a 100 %.

Se realizó el reporte anual del comportamiento de riesgos 2024, no materializándose ningún riesgo. Se reportaron cuatro avances trimestrales del PTAR 2024. Se integró la matriz de administración de riesgos, el mapa de riesgos y el PTAR para el ejercicio fiscal 2025.

9. Implementación de acciones en el marco del “Programa de Combate a la Corrupción y Mejora de la Gestión Pública”

Seguimiento al “Programa Nacional contra la Corrupción y la Impunidad y para la Mejora de la Gestión Pública”. Se realizaron cuatro avances trimestrales del cumplimiento a las bases de colaboración del programa.

Seguimiento al cumplimiento de la Ley Federal de Austeridad Republicana. Se realizaron 4 informes de avances al cumplimiento de la citada Ley.

Operación del Comité de Ética del Cenapred. Se llevaron a cabo cuatro sesiones ordinarias, el comité aprobó el programa anual de trabajo 2024 y la actualización del Código de Conducta 2024. No recibió denuncias en materia de ética pública y conflicto de intereses o quejas relacionadas con el incumplimiento de los principios que rigen el actuar de las y los servidores públicos de este Centro Nacional ni solicitudes de asesorías u orientación.

Se difundieron plantillas informativas en materias de Ley Federal de Austeridad Republicana, ciudadanos alertadores internos y externos de la corrupción, código de conducta, conflicto de interés, ética pública, transparencia, Ley General de Responsabilidades Administrativas, cursos en la plataforma SICAVISP, “Programa Nacional para la Igualdad y no Discriminación”, “Programa Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes”, posicionamiento de cero tolerancia a los actos de corrupción, pronunciamiento de cero tolerancia al hostigamiento sexual y al acoso sexual, así como del procedimiento para presentar y atender denuncias.

10. Gestionar movimientos de alta y baja del personal

Se tramitó ante la Dirección General de Recursos Humanos seis movimientos de promoción, 7 nuevos ingresos y 1 alta, así como 9 movimientos de baja.

11. Realizar modificaciones a la estructura del Cenapred

Se gestionaron seis movimientos de cambio de denominación de puestos de personal de enlace y operativo con denominación de secretaria, que la SFP identificó como puestos de gabinete de apoyo, planteamiento que la SFP notificó su aprobación y registro con vigencia a partir del 16 de junio de 2024.

12. Validar quincenalmente la nómina

Se llevó a cabo la validación de las 24 quincenas relativas al pago de sueldos y salarios, así como al pago retroactivo de incremento salarial autorizado para el presente ejercicio fiscal y aguinaldo primera y segunda parte de los servidores públicos activos adscritos al Centro Nacional.

13. Realizar el refrendo de la estructura orgánica

Se llevó a cabo el refrendo a la estructura orgánica y ocupacional, correspondiente al ejercicio fiscal 2024, mismo que fue autorizado y registrado por la Secretaría de la Función Pública.

14. Enviar el Registro Único de Servidores Públicos

Se realizó la actualización y el envío del padrón de servidores públicos y puestos adscritos a este Centro Nacional de la quincena 1 a la 24, a través del Sistema del Registro Único de Servidores Públicos de la SFP, así como el envío de la base anual de datos personales.

15. Renovar programa de servicio social y prácticas profesionales ante las instituciones educativas correspondientes

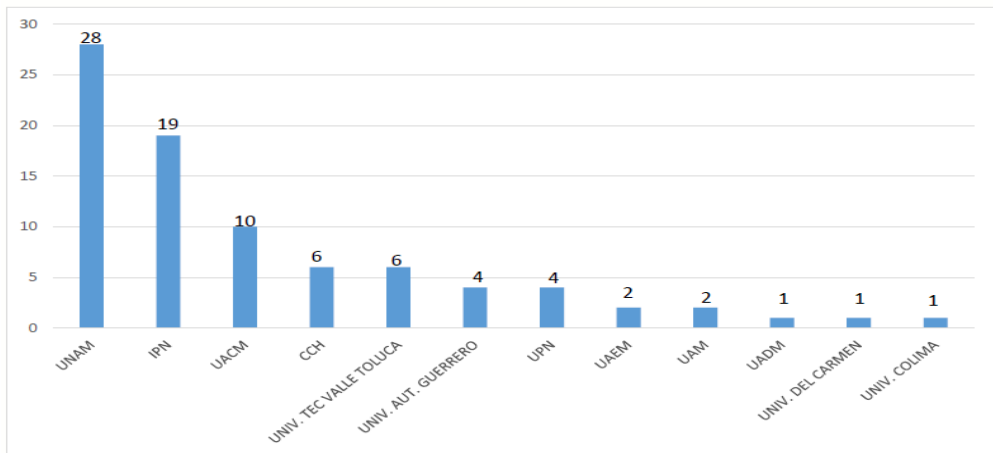
Se gestionó la renovación y registro de cinco programas de servicio social y prácticas profesionales ante las siguientes instituciones:

- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), prácticas profesionales a nivel licenciatura.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Se registró el programa de prácticas profesionales nivel bachillerato.
- Instituto Politécnico Nacional (IPN). Se renovó el programa de servicio social para el periodo comprendido del 1 de junio de 2024 al 31 de mayo de 2025.
- Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM). Se renovó el programa de servicio social para el periodo comprendido 2024/I y 2024/II.

16. Servicio social y/o prácticas profesionales

Se captaron 84 estudiantes de diversas instituciones educativas, quienes realizaron prácticas profesionales y servicio social en los proyectos propuestos por las distintas áreas que conforman al Cenapred. A continuación, se presenta gráfico con los prestadores por institución académica captados en el presente ejercicio.

Prestadores por institución educativa



17. Elaborar el Manual de procesos y procedimientos del Centro Nacional de Prevención de Desastres

Se llevó a cabo la actualización del Manual de Organización Específico (MOE), que consistió en el cambio de denominación de 2 plazas de mando. La Dirección General de Recursos Humanos de la SSPC informó que, con fecha 9 de abril de 2024, fue expedido y registrado el MOE del Cenapred con clave de registro SSPC.E00.CENAPRED.MOE.1-3.

18. Registro y seguimiento del programa anual de capacitación del personal adscrito al Cenapred ante diferentes instancias

Se realizaron acciones de difusión para que el personal se capacitara en materia de Transparencia y Protección de Datos personales, principalmente en los cursos "Introducción a la Ley General de Archivos", "Introducción a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública", "Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados y Ética Pública", entre otros, con el fin de cumplir con el "Programa de Capacitación en Transparencia, Acceso a la

Información, Protección de Datos Personales y Temas Relacionados 2023”, registrado ante el INAI.

Asimismo, atendiendo a los acuerdos y requerimientos de la Unidad de Ética, el Comité de Transparencia y la SFP establecieron acciones para que todo el personal se capacitara en los cursos de responsabilidades administrativas de los servidores públicos, cursos con perspectiva de género y ética, asimismo, se realizó el registro del “Programa Anual de Capacitación del Centro Nacional de Prevención de Desastres en el Sistema Integral de Información de los Ingresos y Gasto Público”. Cabe destacar que el personal del centro se capacitó en 89 diferentes temáticas y ejes transversales de capacitación, con lo que se obtuvieron 224 constancias de acreditación.

19. Gestión y carga de documentación e información oficial a fracciones e incisos de la Plataforma Nacional de Transparencia

Se integraron oportunamente 13 fracciones del artículo 70 en cumplimiento de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, correspondientes a la carga de 20 formatos en forma trimestral.

Cabe mencionar que 95.3 % del presupuesto original autorizado al Cenapred corresponde a servicios personales y 4.7 % a materiales y suministros y servicios generales. El presupuesto ejercido, cifras preliminares, es de 91.54 millones de pesos.

Siglas y acrónimos Informe de Actividades 2024

ADIP | Agencia Digital de Innovación Pública

Amexcid | Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo

ANR | Atlas Nacional de Riesgos

CAP | Common Alerting Protocol (Protocolo de Alerta Común)

CAT | Centro de Alerta de Tsunami

CCA | Comité Científico Asesor

Cenacom | Centro Nacional de Comunicación

Cenapred | Centro Nacional de Prevención de Desastres

CEPCM | Coordinación Estatal de Protección Civil Michoacán

CET | Comité de Evaluación Técnica

CICC | Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

CICESE | Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

Cires | Centro de Instrumentación y Registro Sísmico

CNPC | Coordinación Nacional de Protección Civil

CNSNS | Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias

Conafor | Comisión Nacional Forestal

Conagua | Comisión Nacional del Agua

Conahcyt | Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías

DAYGR | Dirección de Análisis y Gestión del Riesgo del Cenapred

DGGR | Dirección General para la Gestión de Riesgos

DGPC | Dirección General de Protección Civil

DGPPR | Dirección General de Programación y Presupuesto

DGTI | Dirección General de Tecnologías de la Información

DI | Dirección de Investigación del Cenapred

DIC | Dirección de Instrumentación y Cómputo del Cenapred

DOF | Diario Oficial de la Federación

DPRI | Instituto de Investigación para la Prevención de Desastres

Enaproc | Escuela Nacional de Protección Civil

Encit | Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra de la UNAM

ENCR | Estrategia Nacional de Comunidades Resilientes

ENGIRD | Estrategia Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres

GIRD | Gestión Integral del Riesgo de Desastre

GN | Guardia Nacional

IAEM | International Association of Emergency Managers

ICCyCA | Instituto de Ciencias de la Tierra y Cambio Climático de la UNAM

IFRC | International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies

IFT | Instituto Federal de Telecomunicaciones

IGOPP | Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas

II | Instituto de Ingeniería de la UNAM

INAI | Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

INECC | Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

INEGI | Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Ineter | Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales

Inifed | Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

INPI | Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas

ITU | International Telecommunication Union

JICA | Japan International Cooperation Agency (Agencia Japonesa de Cooperación Internacional)

LGPC | Ley General de Protección Civil

LMFN | Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales

NTC | Norma Técnica Complementaria

OASIS | Organization for the Advancement of Structured Information Standards

OIEA | Organismo Internacional de Energía Atómica

OIM | Organización Internacional para las Migraciones

ONNCCE | Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación

PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PTAR | Programa de Administración de Riesgos

PTCI | Programa de Trabajo de Control Interno y de Administración de Riesgos

RISSPC | Reglamento Interior de la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana

Sasmex | Sistema de Alerta Sísmica Mexicano

SATREPS | Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (Asociación de Investigación Científica y Tecnológica para el Desarrollo Sostenible)

Sciesmex | Servicio de Clima Espacial México

Sedena | Secretaría de la Defensa Nacional

Sedena | Secretaría de la Defensa Nacional

Semar | Secretaría de Marina

Semar | Secretaría de Marina

Seneam | Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano

SFP | Secretaría de la Función Pública

SGIRPC | Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil

SHCP | Secretaría de Hacienda y Crédito Pública

SMN | Servicio Meteorológico Nacional

SSN | Servicio Sismológico Nacional

SSPC | Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana

TISA | Traveller Information Services Association

UACM | Universidad Autónoma de la Ciudad de México

UAEMéx | Universidad Autónoma del Estado de México

UAM | Universidad Autónoma Metropolitana

UNAM | Universidad Nacional Autónoma de México

USGS | United States Geological Survey (Servicio Geológico de los Estados Unidos)

USNORTHCOM | U.S. Northern Command (Comando Norte de Estados Unidos)

VDAP | Volcano Disaster Assistance Program (Programa de Asistencia a Crisis volcánicas)

WMO | World Meteorological Organization (Organización Meteorológica Mundial)



Seguridad

Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana

Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana
Centro Nacional de Prevención de Desastres

Av. Delfín Madrigal 665,
Col. Pedregal de Santo Domingo,
Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C. P. 04360
www.gob.mx/cenapred

2025