JUSTICIA Y ESTADO DE DERECHO

1.9 Construir un país más resiliente, sostenible y seguro

1.9.1 Reducir el riesgo de desastres existente, así como mejorar el conocimiento y preparación de la sociedad para aumentar la resiliencia con mecanismos de planeación y de ordenamiento territorial y ecológico, con enfoque diferenciado centrado en las personas y sus derechos humanos

**Del 1 de diciembre de 2018 al 30 de junio de 2019 se llevaron acabo las siguientes actividades:**

Se actualizó la base de datos de declaratorias de desastre, emergencia y contingencia climatológica, la cual se puede consultar como un aplicativo en el Atlas Nacional de Riesgos (ANR).

Se realizó la sistematización de la información sobre municipios prioritarios afectados por ciclones, inundaciones, sismos, deslizamientos y huachicol.

Se elaboraron los [[1]](#footnote-1)/mapas sobre la estrategia nacional para el robo de combustible ‘Huachicol’, así como para los municipios con centros de trabajo para el Programa de Jóvenes Construyendo el Futuro.

Se llevó a cabo el análisis de imágenes de satélite sobre la afectación de las heladas en cultivos del estado de Sinaloa en diciembre de 2018 y enero de 2019.

Se publicó el mapa de peligros simplificado del volcán Popocatépetl con las rutas de evacuación.

Se actualizó en el ANR lo correspondiente a siete atlas estatales de Aguascalientes, Baja California, estado de México, Nayarit, Sinaloa, CDMX y Oaxaca.

Se actualizó el Mapa Nacional de Susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas como instrumento preventivo en el marco de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD). Se recabaron los mapas a nivel nacional del Modelo Digital de Elevación (MDE) con resolución de 15 metros, el de Geología y el de Uso de Suelo y Vegetación, escalas 1: 250 000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Se elaboró el Mapa Nacional de Susceptibilidad a Caídos de Roca y Derrumbes como herramienta para la prevención de desastres y el ordenamiento del territorio. Considerando como base el caso de estudio realizado para el estado de Guanajuato, se recabó el MDE con resolución de 15 metros, el de Geología y el de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI.

Se estimó el hundimiento diferencial del terreno utilizando la técnica *Persistent Scatter InSAR (PSI*) para la GIRD en la Ciudad de México. Se realizaron pruebas de calibración de puntos de control, a partir de 12 imágenes del satélite *SENTINEL 1*.

Se realizó el Mapa Nacional de Peligro por Inestabilidad de Laderas en la Región Golfo Norte (Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas) como herramienta de análisis para la GIRD. Se elaboraron nueve mapas de peligro de los estados de Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas, para periodos de retorno de 2, 5 y 10 años.

Se estimó la susceptibilidad a la inestabilidad de laderas mediante el Método del Talud Infinito para su integración al ANR. Se recabó información de las variables geológicas, geotécnicas y geomorfológicas, a nivel nacional, que influyen en la inestabilidad de laderas. Se analizó la susceptibilidad de movimiento de laderas ante excitación sísmica, para fortalecer capacidades en lo local para la prevención y mitigación.

Se desarrolló un módulo de alertamiento experimental por inestabilidad de laderas para fortalecer la toma de decisiones en el ámbito local (1ª etapa).

Se elaboraron escenarios de inundación costera por huracanes para la implementación de planes de emergencia adaptados a las necesidades y particularidades sociales de la comunidad (1ª etapa)

Se desarrolló la metodología para fortalecer el alertamiento por amenazas múltiples (ondas cálidas y gélidas, viento, oleaje y marea de tormenta) con carácter multisectorial (1ª etapa).

Se diagnosticó el peligro por viento en la República Mexicana para el ulterior desarrollo de políticas y reglamentos para la reducción del riesgo.

Se llevó a cabo un diagnóstico de los Sistemas de Alerta Temprana ante Inundaciones (SAT-I) en México, la elaboración del Catálogo de Inundaciones 2019, para promover la gestión sostenible del agua. Se realizó la estrategia de alertamiento ante inundación en poblaciones rurales, caso de estudio Tlapacoyan, Veracruz y se identificó el peligro por inundación en poblaciones cercanas a presas.

Se analizaron los registros sísmicos históricos del edificio del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), como modelo para la prevención ante sismos, así como la microzonificación sísmica con enfoque para la gestión integral de riesgos. Se realizaron las simulaciones numéricas de terremotos en el centro de México y tsunamis en costas mexicanas como herramienta para la prevención, mitigación y preparación.

Se realizó la revisión, evaluación y elaboración de normas, herramientas básicas para sustentabilidad y resiliencia, así como la investigación experimental y analítica en sistemas estructurales de líneas vitales con un enfoque de prevención, mitigación y rehabilitación.

Se llevaron a cabo estudios de susceptibilidad de daño en infraestructura, edificación del Grupo A y sistemas de líneas vitales, siguiendo un enfoque de prevención, preparación y recuperación. Se coordinaron y desarrollaron normas encomendadas que contribuyan a la gestión integral de riesgos, dentro del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE) y otras instancias dedicadas a la emisión de normas relacionadas con la construcción.

Se implementaron investigaciones analíticas y experimentales en sistemas estructurales para vivienda y edificación, metodología de estimación de la vulnerabilidad física de la edificación de vivienda para lograr la mitigación de riesgos.

Se elaboró el Resumen Ejecutivo del Impacto Socioeconómico de los Desastres en la República Mexicana 2018 y se actualizó la base de datos del impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en el país..

Se evaluó el Impacto Socioeconómico de la explosión e incendio de gasolina en un ducto en el municipio de Tlahuelilpan, Hidalgo y se analizaron los accidentes con gas LP y artificios pirotécnicos en el país, además de modelaciones de escenarios con Gas LP y amoniaco para diferentes estados de la república.

Se actualizaron las bases de datos sobre accidentes con sustancias químicas peligrosas, a partir de información de medios y del Centro Nacional de Comunicación y Operación (CENACOM).

Se enviaron los resultados obtenidos de la evaluación del Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas (IGOPP) en la Gestión Integral del Riesgo en México a cada una de las entidades federativas, así como las recomendaciones para fortalecer la calidad de sus políticas públicas de gestión del riesgo.

Se realizaron índices municipales de peligro por toxicidad de agua, peligros asociados a residuos mineros y a sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos. Asimismo, se capacitó a los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Ciudad de México, Chiapas, Nayarit, Puebla, Sonora y Veracruz en materia de residuos sólidos urbanos.

Se elaboraron y actualizaron mapas de incidencias de casos de Dengue, actualización de casos confirmados de Chikungunya e Influenza, casos de intoxicación por plaguicidas, veda de moluscos contaminados por marea roja, sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos y de disposición de residuos mineros, a nivel municipal.

Se recibieron datos e información en el Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales de diversas instituciones públicas que realizan algún tipo de monitoreo en el país.

Se obtuvieron 32 registros acelerográficos derivados de la Red de Observación Sísmica del CENAPRED. Se brindó mantenimiento y asesoría para la operación de sistemas de alerta hidrometeorológica, en distintas cuencas del país. Se llevó a cabo la visita de mantenimiento a la sistema de monitoreo implementado en la Ladera la “Aurora” en Teziutlan, Puebla.

Se recibieron imágenes satelitales de alta resolución para el seguimiento de fenómenos atmosféricos que puedan causar riesgo a la población.

Se realizaron mantenimientos preventivos y adaptativos a la infraestructura de alto procesamiento de la Red Sísmica Mexicana (RSM), ANR y Escuela Nacional de Protección Civil (ENAPROC), así como a los sistemas digitales que operan en nuestros servidores web.

Se impartieron nueve cursos de capacitación presencial, el programa académico Técnico Básico en Gestión Integral del Riesgo (TBGIR), cursos a distancia con los temas de prevención de riesgos en tu escuela, comunicación de riesgos, los desastres y sus efectos psicológicos, curso básico de evaluación de estructuras y gestión integral de riesgo.

Se llevaron a acabo las siguientes acciones de capacitación de los Elementos de Tarea del Plan de Emergencia Radiológico Externo (PERE).

Se impartió el programa de Servicio Militar Nacional en Protección Civil para las compañías y centros de adiestramiento de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y de la Secretaría de Marina (SEMAR), con 231 horas en modalidad semanal y 60 horas en modalidad sabatino.

Se implementaron acciones de acreditación y certificación en Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo.

Se realizaron acciones de difusión de información sobre la prevención de desastres y protección civil a través de actividades recreativas de la estrategia “Caravana de la Prevención”. Adicionalmente, se desarrollaron materiales incluyentes de comunicación gráfica y editorial para diversos públicos.

Se realizaron eventos y actos académicos relacionados con la Gestión Integral del Riesgo de Desastre, se integraron nuevas publicaciones al acervo y al catálogo de la biblioteca del CENAPRED.

Se distribuyeron publicaciones impresas sobre prevención de desastres y protección civil, se elaboraron mansajes con información preventiva para su difusión en redes sociales, se dio atención a medios de comunicación y se coordinaron entrevistas con especialistas.

Se realizaron reportes diarios, informes mensuales y resúmenes técnicos de la actividad del Popocatépetl considerando todos los parámetros de monitoreo, sobrevuelos de reconocimiento e incluyendo un diagnóstico y recomendaciones,

Con apoyo del Comité Científico Asesor (CCA) del Sistema Nacional de Protección Civil del Volcán Popocatépetl se emitieron notas técnicas sobre el cambio en el comportamiento de la actividad volcánica.

Se mejoró la Instrumentación del volcán Popocatépetl, con la modernización de equipo de monitoreo, se instalaron dos nuevas cámaras y se modernizaron 10 estaciones sísmicas.

Se mantuvo en operación permanente el Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales, se registraron más de 1,000 llamadas y se reportaron más de 300 eventos del volcán Popocatépetl. Además, se recibieron más de 100 señales en tiempo real para el monitoreo de dicho volcán, a fin de identificar oportunamente cualquier cambio en su actividad.

Se impartió el Curso denominado: “Monitoreo del Volcán Popocatépetl y acciones de coordinación entre Cruz Roja Mexicana y Protección Civil”.

Se monitoreó la actividad de los volcánes Fuego de Colima, Citlaltépetl, San Martín Tuxtla, Ceboruco, Tacaná y Chichón con propósitos de alertamiento, para la gestión integral del riesgo volcánico.

Se elaboraron mapas prácticos de peligros de los volcanes Nevado de Toluca, San Martín Tuxtla y los campos monogenéticos de Chichinautzin, Xalapa y Michoacán-Guanajuato para apoyar en la planeación de la atención de emergencias volcánicas.

Se implementó el sistema de reconocimiento automatizado de señales volcánicas, como herramienta para el monitoreo del volcán. Ademas, se integró al monitoreo del Volcán Popocatépetl la plataforma *EO Browser* para imágenes satelitales *SENTINEL* y *Landsat 8TM*, así como el análisis fisicoquímicos de manantiales cercanos al Volcán Popocatépetl, como parte del monitoreo de la actividad volcánica.

Se remitió la Guía para Titulares Municipales de Protección Civil a los municipios afectados por el robo de hidrocarburos para exhortarlos a instalar sus Comités Municipales de Protección Civil, así como se produjeron materiales gráficos y audiovisuales que permitan la difusión de mensajes breves y prácticos dirigidos a la sociedad sobre los riesgos que implica.

Se impartió el curso denominado: “Pautas mínimas de seguridad en situaciones de riesgo”, se llevó a cabo la capacitación y certificación en el Estándar de Competencia EC0908 “Elaboración de programas especiales de protección civil de acuerdo al riesgo” con titulares municipales del Estado de Hidalgo.

Se han llevado a cabo 10 reuniones de trabajo, siete foros regionales y siete mesas de trabajo a fin de preparar el proyecto de iniciativa de Ley General de Gestión Integral de Riesgo de Desastres, en los cuales ha participado el sector académico, asociaciones privadas y de distintas dependencias del sector público.

Se realizaron reuniones de trabajo con los 32 Titulares Estatales de Protección Civil del país con el objetivo de definir acciones conjuntamente, las cuales permitan fortalecer las gestiones locales con municipios y trabajar en la reducción de riesgo, además de consolidar avances y construir capacidades en materia de protección civil y gestión integral del riesgo de desastre.

En el marco de la elaboración del “Plan PrevenSismo” se elaboró la “Guía para la Reducción del Riesgo Sísmico”, se dio seguimiento y aplicación de los productos derivados del proyecto Red Sísmica Mexicana para informar a las dependencias oportunamente sobre el riesgo sísmico.

Se modernizaron cuatro sensores sísmicos de la Red de Observación Sísmica del CENAPRED, se incorporó el Protocolo de Alerta Común al formato de mensajes del sistema de alerta sísmica

Se mantiene el intercambio de trazas sísmicas de distintas Red Sismológicas con el Servicio Sismológico Nacional y el CENAPRED para obtener información oportuna ante sismos, así como la colaboración para el monitoreo de Tsunamis conjuntamente con la Secretaria de Marina a través del Centro de Alerta de Tsunamis.

**Resultados**

Actualización del ANR con 9,258 capas de información sobre peligros, vulnerabilidades, riesgos, escenarios de riesgos, modelación de fenómenos, entre otros, así como información geológica, hidrológica, natural y de otros rubros sobre el país, herramienta útil para la toma de decisiones en la planeación territorial del país, en el momento de la atención de emergencias y durante la reconstrucción una vez que han pasado.

Los mapas recabados están siendo reclasificados con base en el análisis de variables del Inventario, lo que permitirá actualizar los mapas nacionales de Susceptibilidad a Inestabilidad de Laderas y de Caídos y Derrumbes.

Se llevaron a cabo un análisis de velocidades regionales de viento en 100 cabeceras municipales del país.

Se elaboró el programa de actividades de gabinete y campo; y el análisis documental sobre áreas inundables, planes de contingencia y participación comunitaria; así como la integración del proyecto geográfico con cauces, topografía, caminos y localidades con material de la Unidad de Protección Civil de Veracruz.

Se georreferenciaron 25 presas clasificadas por la CONAGUA con nivel de riesgo alto y muy alto. Además, se realizó la modelación de las capacidades del arroyo Ensenada aguas debajo de la presa Emilio López Zamora. Asimismo, se identificaron número de habitantes expuestos ante la ocurrencia de falla de presa, para seis de las 25 presas analizadas.

Hasta el 31 de mayo de 2019 se registraron 24 eventos de inundación para 10 estados, con el fin de tener las características e impactos del fenómeno, así como los sitios con mayor frecuencia de inundación.

Se integró la información a nivel Nacional, para obtener el factor de seguridad por sismo de laderas susceptibles a deslizamiento.

Se obtuvieron modelos de velocidades para la localización de eventos registrados en Benito Juárez, Veracruz.

Se generaron animaciones, de las simulaciones numéricas de terremotos, para la cuenca de México en 3D y 2D, para sismos intraplaca, los casos de Huitzuco 2013 y Copalillo 2000.

Se generaron los escenarios del tsunami del 07 de septiembre de 2017, Magnitud 8.2 y el escenario para el ejercicio de alerta del tsunami en el Pacífico, del pasado 03 de junio, en costas de Jalisco, Magnitud 8.2.

Se generaron las versiones preliminares de los algoritmos para evaluación de susceptibilidad de daño y seguridad estructural ante sismo de edificaciones escolares, teniendo como usuario potencial el Instituto de la Infraestructura Física Educativa (INIFED).

Se planteó una función de vulnerabilidad para sistemas de tuberías enterradas, para su potencial uso en el ANR.

Se tuvo representación en cinco sesiones del Grupo Técnico de Trabajo de normas de mampostería, dos sesiones del Comité Técnico de Normalización; así como, una sesión del Consejo Técnico del ONNCCE. Además, se participó en dos sesiones del Subcomité Revisor de las Normas Técnicas Complementarias de Estructuras de Mampostería para el Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México.

Se realizaron las pruebas de cuatro muros para vivienda de bloque de concreto huecos con refuerzo interior. Se ensayaron dos modelos a escala de muros reforzados de edificación de vivienda.

Se realizó un estudio para la estimación de la vulnerabilidad de vivienda a nivel municipal a partir de la información de la encuesta intercensal 2015 del INEGI.

Se actualizaron las bases de datos con información sobre diferentes fenómenos y su impacto en el país las cuales sirven para realizar un análisis detallado de los mismos para elaborar recomendaciones para proteger a la población y sus bienes.

Se fortaleció la comunicación entre las diversas instituciones del país en materia de gestión integral de riesgos de desastres y la capacidad de respuesta con la información oportuna de diferentes fenómenos de origen natural, así como el mejoramiento de las redes de monitoreo sobre fenómenos sísmico, volcánico e hidrometeorológico.

Se capacitaron a 1,200 personas de manera presencial y en modalidad a distancia a 4,326 personas de los tres órdenes de gobierno y de la población, llegando a 25 Entidades Federativas. La generación 2019 (8ª generación) del TBGIR inició el 19 de abril de 2019, con 26,458 personas inscritas y 5,056 egresados.

Todos los cursos a distancia en la plataforma México X y *Moodle*, cuentan con un total de 13,587 personas inscritas 1,154 egresados.

Para los cursos introductorios y de capacitación para Coordinadores y Suplentes de Fuerza de Tarea del PERE, se instruyeron a 293 elementos.

Se realizó la capacitación en temas de protección civil a 25,000 conscriptos distribuidos en las compañías y centros de adiestramiento de la SEDENA.

Se trasladó la “Caravana de la Prevención” al municipio de Tlahuelilpan, Hidalgo para brindar información sobre protección civil y prevención de desastres entre la población de los siete municipios aledaños, contando con la participación de 2,000 asistentes y 10,850 publicaciones entregadas.

Se desarrollaron 10 clips de video y 186 mensajes ilustrados y 140 de texto sobre diversos fenómenos, para difundir medidas de autoprotección a través de redes sociales de la cuenta oficial de la Coordinación Nacional de Protección Civil. Además, se atendieron 61 solicitudes de materiales de difusión en las que se distribuyeron 35,042 publicaciones.

Se realizaron siete conferencias de prensa, 108 entrevistas a medios nacionales e internacionales y cursos de capacitación dirigidos a los integrantes del SINAPROC y a la población. Además, se generaron 108 blogs para su difusión en la página web del CENAPRED.

Se colaboró activamente con organizaciones públicas, privadas y medios de comunicación para impulsar estrategias de difusión en materia de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo.

Se actualizó el acervo documental de la Biblioteca del CENAPRED con 48 nuevos títulos y se atendieron 72 solicitudes de información que requirieron 206 servicios. Asimismo, la producción editorial constó de siete nuevas publicaciones entre ellas infografías, libros y manuales.

Se publicaron 182 reportes diarios, seis informes mensuales sobre la actividad diaria del Popocatépetl y se calcularon las dimensiones de los dos domos emplazados. Con base en el análisis, evaluación y diagnóstico, el CCA recomendó el cambio del Semáforo de Alerta Volcánica de Amarillo Fase 2 a Amarillo Fase 3, el 28 de marzo y, posteriormente, el cambio de Amarillo Fase 3 a Amarillo Fase 2 el 7 de mayo pasado.

Durante el nivel de alerta Amarillo Fase tres se reforzaron las guardias en el Laboratorio de Monitoreo de Fenómenos Naturales, así como la comunicación entre las diversas Instituciones que colaboran con el monitoreo al volcán y con las unidades de protección civil de los estados y municipios con mayor afectación.

Se mantuvo informada a la población, ante cualquier cambio del volcán, a través de los medios e instituciones correspondientes y se reforzó la comunicación con el Centro Nacional de Comunicación y Operación (CENACOM) y los Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).

Se actualizó el tríptico con recomendaciones ante caída de ceniza para su distribución en los estados de México, Puebla, Tlaxcala, Morelos y Ciudad de México. Se desarrollaron 3 conferencias de prensa para dar a conocer la actividad volcánica y recomendaciones de protección civil para la población expuesta.

Se diseñaron 19 mensajes ilustrados para su difusión a través de redes sociales sobre: caída de ceniza, cambio de fase del semáforo volcánico y recomendaciones para alpinistas. Asimismo, se colaboración con el Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA) de la Universidad Nacional Autónoma de México para participar en el desarrollo de la exposición “La montaña invisible”.

Se produjeron dos clips de video para difundir, a través de redes sociales, medidas de autoprotección y la implicación en el cambio del semáforo de alerta volcánica. Se desarrolló la tertulia de prevención “Cambio climático y su relación con la desaparición de glaciares en volcanes de México”, con la asistencia de aproximadamente 80 personas.

Se entregaron 307 mapas de peligros volcánicos a las autoridades de Protección Civil de los estados circundantes al volcán Popocatépetl. Se capacitó a 167 integrantes de la Cruz Roja Mexicana sobre el riesgo volcánico

Se realizaron 6 informes mensuales sobre la actividad del volcán Fuego de Colima, un informe bimestral sobre la actividad sísmica registrada en el volcán Tacaná, el mapa preliminar práctico del volcán Nevado de Toluca.

Se han instalado 60 consejos municipales de protección civil de los 92 municipios identificados afectados por el robo de combustibles, se diseñó la historieta “Contra el huachicol no hay marcha atrás” para su difusión a través de redes sociales del Gobierno de México. Asimismo, se elaboró un clip de video sobre combustibles en México y cinco mensajes ilustrados sobre gasolina, cuatro sobre huachicol, ocho sobre ductos de combustibles, nueve sobre accidentes de pipas que transportan combustibles. Todos ellos se difundieron a través de las cuentas oficiales de la Coordinación Nacional de Protección Civil.

Después de los procesos de certificación se han certificado 17 titulares municipales de protección civil en el EC 09080 “Elaboración de programas especiales de protección civil de acuerdo al riesgo”.

Derivado de las reuniones de fortalecimiento con las entidades federativas se elaboró una síntesis de todos los fenómenos presentes en sus estados y la Ciudad de México, explicando detalladamente las características y nivel de impacto; se realizaron 22 talleres para el desarrollo de capacidades de comunicación y promoción cultural en Protección Civil, beneficiando a al menos a 150 servidores públicos.

Asimismo, se distribuyó un boletín mensual con recursos de información digital en consistencia con la agenda de riesgos y la oferta educativa a las 32 unidades estatales vía correo electrónico, logrando capacitar a 28 estados remotamente y 27 de forma presencial. Se registraron 1,291 responsables municipales de protección civil.

Se han generado siete mapas de intensidades para 15 sismos con magnitud igual o mayor a 5. El sismo de mayor magnitud ha sido de 6.5 ocurrido el 01 de febrero a 37 Km al suroeste de Ciudad Hidalgo Chiapas

1. / <https://cutt.ly/WisiI3> y <https://cutt.ly/eisucN> [↑](#footnote-ref-1)