



**SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES**

**INFORME EJECUTIVO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL MARCO DE
ATENCIÓN AL SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL (SINAPROC)**

Raúl Alonzo Tinoco
Felipe Bennetts Toledo
Osvaldo Contreras Reyes
Oscar López Bátiz
Víctor Simón Vargas Ortega

Dirección de Investigación
Subdirección de Riesgos Estructurales

Febrero 2021



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO Y ALCANCE	4
3. RESUMEN Y CONTENIDO.....	4
AGRADECIMIENTOS.....	7



1. INTRODUCCIÓN

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) tiene como su principal responsabilidad apoyar al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), principalmente en los requerimientos técnicos que su operación demanda. En el Centro se llevan a cabo actividades de investigación, capacitación y difusión, sobre los fenómenos tanto naturales como antropogénicos, que pueden dar origen a situaciones de emergencia o desastre, así como sobre las medidas para reducir y mitigar los efectos negativos de dichos fenómenos, coadyuvando a una mejor preparación de la población para enfrentarlos. Durante 2020, en el marco de las actividades que desarrolla la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC), la participación del CENAPRED en las acciones encaminadas a la prevención y a la Gestión Integral de Riesgos fue notable; el informe que se presenta pretende dar constancia de las actividades más relevantes realizadas en este período por la Subdirección de Riesgos Estructurales de la Dirección de Investigación del Centro. En este sentido, el incremento de la demanda y atención de consultas técnicas sobre problemas específicos de poblaciones en diversas entidades del país, acerca de peligros, vulnerabilidad de inmuebles y, eventualmente riesgos, se ha mantenido en los últimos años, principalmente en los temas de inestabilidad de laderas, inundaciones y seguridad sísmica de construcciones.

Por otro lado, ningún programa de desarrollo sustentable puede realizarse sin tomar en cuenta los riesgos asociados a diversos fenómenos naturales y derivados de la actividad humana. La naturaleza de esos fenómenos y el cómo evitar que deriven en desastre son los objetivos centrales de los programas de investigación que se realizan en el Centro y, por lo tanto, en la Subdirección de Riesgos Estructurales. La mejor comprensión de manifestaciones tales como movimientos del terreno, vientos fuertes o hundimientos regionales y diferenciales, que pueden afectar a grandes sectores de la sociedad, permite diseñar mecanismos y metodologías para minimizar su impacto. En los programas de investigación del CENAPRED se han desarrollado metodologías y herramientas que permiten analizar los principales factores de riesgo: la amenaza que representa cada fenómeno y la vulnerabilidad de la sociedad ante este.

Específicamente en el ámbito de la Ingeniería Estructural, se desarrollan programas y actividades de investigación aplicada a la reducción de la vulnerabilidad de estructuras, en particular ante movimientos del terreno y ante el impacto de masas de fluidos. Gran parte del resultado de estos programas, realizados laboratorio de grandes estructuras más importante de Latinoamérica, han sido incorporados por el personal del Centro como parte del conocimiento adquirido y, a través de los protocolos y metodologías que se tienen actualmente, se proporciona un servicio de mayor eficiencia y eficacia a la sociedad. En este mismo sentido, el personal de la Dirección de Investigación actúa también como una interfaz entre los sistemas de Protección Civil en los tres niveles de gobierno y las universidades y organismos de investigación más reconocidos de México; esta función permite a las autoridades responsables de salvaguardar a la población tener acceso a la información y las metodologías de frontera en diversos aspectos de los riesgos y su reducción.

Adicional a las actividades del estudio para entender el efecto que los fenómenos naturales y antrópicos provocan sobre los bienes expuestos de la sociedad, centrándose principalmente en las edificaciones para vivienda, instalaciones vitales e infraestructura, como parte de la Dirección de Investigación del CENAPRED, la Subdirección de Riesgos Estructurales, en cuya estructura están las jefaturas de departamento de **Normatividad y Asesoría Institucional** y de **Infraestructura para la Prevención de Desastres**, de manera conjunta con las otras seis subdirecciones de la misma Dirección, como se hizo mención se avoca a atender solicitudes del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC). En este sentido es preciso recordar que el SINAPROC se define conformado por toda la sociedad, **El SINAPROC somos todos**; de ahí que cualquier autoridad de los tres órdenes de gobierno, así como cualquier ciudadano puede solicitar el apoyo del CENAPRED y su personal, solicitud que es atendida en función de las capacidades y posibilidades, tanto técnicas como administrativas del Centro.

2. OBJETIVOS Y ALCANCES

El objetivo de este informe es hacer del conocimiento de la ciudadanía los temas sobre los que se solicitó apoyo o asesoría durante el periodo correspondiente a 2020. Muchas de las inquietudes que dan origen a las solicitudes que se reportan en este informe, son también aspectos que despiertan el interés de la mayoría de la ciudadanía; de ahí la importancia que reviste el que se tenga acceso a este tipo de información.

No obstante lo anterior, se considera necesario hacer mención de que los comentarios, observaciones y recomendaciones que se plasman en los documentos adjuntos, que complementan al presente informe, fueron emitidos a partir del análisis de la información existente en el momento de la revisión del problema en estudio. No deben ser considerados de aplicación general, independientemente de las condiciones que lo originan. En caso de tener problemáticas semejantes, la información presentada puede resultar orientadora, pero para lograr una solución eficiente, económica y segura, se deberá consultar con un especialista en los temas.

Finalmente, se pretende que este tipo de informes se constituyan en el parteaguas para lograr una difusión amplia de la información concerniente a aspectos que originan problemáticas de riesgos, tanto en el ámbito de los fenómenos naturales, como los antrópicos, así como sobre las posibles soluciones para su mitigación; lo anterior, desde la perspectiva de la Gestión Integral de Riesgos con un enfoque neto de prevención.

3. RESUMEN Y CONTENIDO

En el transcurso del periodo que se reporta, 2020, se presentaron 31 solicitudes oficiales hechas por conducto de la Dirección General del CENAPRED, además de 161 solicitudes extraoficiales, hechas por la misma vía de la Dirección General, pero por medio de las

herramientas tecnológicas de comunicación asociadas a correo electrónico y WhatsApp, así como por medio de la instrucción o invitación directa.

En este sentido, del universo de solicitudes de apoyo y/o asesoría técnica, no todas se atienden de manera que el resultado final requiera de la elaboración de un documento en el que se plasme una opinión técnica sobre el tema requerido. En este informe se presenta una lista de los 20 documentos elaborados ex profeso para atender algunas de dichas solicitudes, en la forma de Notas Informativas y Tarjetas Ejecutivas.

También, un número importante de las solicitudes del SINAPROC para ser atendidas por las subdirecciones de la Dirección de Investigación del Centro, tiene que ver con la impartición de conferencias para difusión de conocimientos y desarrollos tecnológicos encaminados a la Prevención de Desastres y la Gestión Integral de Riesgos. En ese rubro, se incluye una lista de ocho presentaciones elaboradas para este tipo de requerimientos.

A continuación se presenta, en formato de tabla, los nombres e identificación de los documentos mencionados en los dos párrafos anteriores (ver tablas 1 y 2). Todos los documentos mostrados en las tablas 1 y 2, se adjuntan al presente informe en formato pdf.

Tabla 1 Lista de presentaciones elaboradas para conferencias y presentaciones

Nombre del archivo	Observaciones
200121_RE_CONAVI-PNUD_Curso-Taller_VFF	Programa de formación en gestión integral de riesgos para el sector vivienda, enero 2020
200219_RE_Visita Alemania Estudiantes	Reduction of seismic vulnerability of buildings: the Mexican experience, febrero 2020
200328_RE_Seguridad_Edificaciones_Curso Bomberos	Consideraciones sobre seguridad estructural en las edificaciones, marzo 2020
200501_RE_30 Aniversario Apoyo Internacional y Nacional	30 años de solidaridad y apoyo al esfuerzo nacional e internacional de lograr una vivienda digna y segura, mayo 2020
200717_RE_Platica AMDROC Puebla	La supervisión como elemento fundamental para la prevención de riesgos, julio 2020
200917_RE_SemanaNacional-PC_2020_VF	Semana Nacional de Protección Civil, Foro 4: Sismos en México. Un asunto para ocuparnos permanentemente, septiembre 2020
200925_RE_Platica AMDROC Puebla	Protocolos de evaluación postsismo de edificaciones - responsabilidades -, septiembre 2020
201218_RE-VE_432-GUIABASICA AUTOCONSTRUCCION VIVIENDA SEGURA	Guía Básica para Autoconstrucción de Vivienda Segura, diciembre 2020



Tabla 2 Lista de documentos elaborados con opiniones técnicas

Nombre del archivo	Observaciones
200227_RE_VE_NOTA_INFORMATIVA_Edificio insurgentes 102_CGM	Visita al edificio ubicado en Insurgentes Sur 102, Col. Juárez, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México
200323_RE_Nota Informativa_Central de abastos	Observaciones sobre los daños presentados en la central de abastos de la alcaldía Iztapalapa de la Ciudad de México
200326_VE-RE_T EJECUTIVA SISMO CD JUAREZ	Protocolos a seguir después de la ocurrencia de un sismo
200330_RE_T EJECUTIVA SISMO -COVID 19_3_FINAL	Sismo de gran magnitud durante la emergencia por COVID - 19
200420_RE_NOTA_INFORMATIVA_Demolicion Edificio insurgentes 102	Comentario sobre demolición del edificio ubicado en Insurgentes Sur 102, Col. Juárez
200420_RE_NotaInformativa_ApoyoInsabi_COVID19_VF	Reporte de comisión, apoyo a INSABI, COVID-19
200427_RH_RI_RE_nota informativa pronostico COVID19	Propuestas para el aprovechamiento del pronóstico meteorológico Hospitales COVID19 del SMN
200509_RE_NotaInformativaTornadoMty	Comentarios sobre el tornado ocurrido en el municipio de Apodaca, Nuevo León
200513_RE_Nota Ejecutiva el Guia Vivienda Segura_VF	Guía Básica para Autoconstrucción de Vivienda Segura
200701_RE-VE_Revision Edificios CDMX_Tarjeta Informativa	Evaluación de la seguridad estructural de edificios en la Ciudad de México, por el sismo de magnitud 7.4, del 23 de junio
200720_RE_Nota informativa Protocolo Sismo	Propuesta de protocolo para atención de solicitudes de evaluación de la seguridad estructural de edificaciones después de la ocurrencia de sismo
200722_RE_Nota informativa VCG_0661-20_mje	Relación de acciones realizadas en atención a la solicitud de revisión de los inmuebles de 14 complejos de la Guardia Nacional
200727_RE-VE_Nota Informativa Reunion INIFED CICOaxaca	Aspectos para considerar en reunión con INIFED y Colegio de Ingenieros Civiles de Oaxaca
200803_RE_Nota informativa Comentarios a Protocolo SGIRyPC-CDMX	Comentarios preliminares al protocolo para priorizar edificaciones con mayor vulnerabilidad ante sismo en la zona urbana de la Ciudad de México
200828_RE-VE_Nota informativa Comentarios a ManualAutoconstruccion SEDATU	Comentarios al Manual de Autoconstrucción presentado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) del Gobierno de México
201006_DI_VE-RE_Estimación de daño en vivienda_Delta	Estimaciones de afectación por vientos fuertes del Ciclón Tropical Delta en vivienda
201027_RE_Nota informativa Comentarios a docto Idel-UNAM-INIFED_comentarios	Comentarios al documento Evaluación postsísmica de la infraestructura física educativa de México. Volumen 2: Introducción al comportamiento sísmico de estructuras para fines de evaluación
201030_RE_Nota informativa Edificios VCG 104320	Comentarios sobre el la evaluación de la seguridad estructural de los edificios que



	ocupa el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública y la Coordinación Nacional de Protección Civil, en la Ciudad de México
201114_RE_Nota informativa Estimacion de edificaciones con problemas estructurales	Estimación del número de edificaciones de vivienda potencialmente afectadas con degradación estructural debido al periodo de anegación
201116_RE-RI_Nota informativa VCG113120	Resumen de la reunión virtual con el Director de Comercialización de Maderas Plásticas del Sureste

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al personal de la Dirección General, de la Dirección de Instrumentación y Cómputo, de la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos y de la Coordinación Administrativa, por los apoyos brindados para el adecuado desarrollo de las actividades correspondientes a las diferentes solicitudes.

Se agradece a las y los colegas de la Dirección de Investigación por las fructíferas discusiones que permiten tener mayor claridad sobre los fenómenos que afectaron a las estructuras y, con base en ello, poder emitir una opinión mejor informada y de mayor certidumbre al solicitante.