

En la Sala de Videoconferencias del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el 12 de abril de 2016, a las 10:00 horas, el Consejo Científico Asesor (CCA) del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) sesionó con objeto de desahogar el siguiente Orden del Día:

I	Lista de asistencia y determinación del quórum legal						
II	Aprobación y firma de actas pendientes						
III	<p>Proyectos Preventivos del CCA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Solicitante</th> <th>Proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CNPC</td> <td>"Sistema de Monitoreo de fenómenos naturales perturbadores del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil (CENACOM)"</td> </tr> <tr> <td>Quintana Roo</td> <td>Atlas Estatal del Estado de Quintana Roo, Fase I: Peligro y Vulnerabilidad</td> </tr> </tbody> </table>	Solicitante	Proyecto	CNPC	"Sistema de Monitoreo de fenómenos naturales perturbadores del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil (CENACOM)"	Quintana Roo	Atlas Estatal del Estado de Quintana Roo, Fase I: Peligro y Vulnerabilidad
Solicitante	Proyecto						
CNPC	"Sistema de Monitoreo de fenómenos naturales perturbadores del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil (CENACOM)"						
Quintana Roo	Atlas Estatal del Estado de Quintana Roo, Fase I: Peligro y Vulnerabilidad						
IV	<p>Asuntos Generales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Informes técnicos trimestrales <ul style="list-style-type: none"> <li>CONAGUA: "Sistema de Alertamiento a tiempo real para la protección a centros de población con alto grado de riesgo en la Cuenca del Río San Fernando y ampliación al sistema de alertamiento a tiempo real en la Cuenca del Río Pánuco"</li> <li>UNAM: "Desarrollo de herramientas para la simulación de procesos volcánicos"</li> <li>CNPC "Sistema de Monitoreo de fenómenos naturales perturbadores del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil (CENACOM)"</li> <li>UNAM, "Estudios Geológicos y actualización del mapa de peligros del volcán Popocatepetl"</li> </ul> </li> <li>Estatus del Proyecto preventivo denominado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Colima, "Atlas de Peligros y Riesgos para el Estado de Colima"</li> </ul> </li> </ol>						

I. Lista de asistencia y determinación del quórum legal

A la reunión asistieron los siguientes miembros e invitados permanentes del Consejo:

NOMBRE	CARGO Y DEPENDENCIA	CALIDAD
Carlos Antonio Gutiérrez Martínez	Director de Investigación (CENAPRED).	Miembro y Presidente
José Gilberto Castelán Pescina	Director de Instrumentación y Cómputo (CENAPRED).	Miembro

Handwritten signatures and initials: 26, A, CCW

Oscar Zepeda Ramos	Director de Análisis y Gestión de Riesgos	Miembro
Sergio Puente Aguilar	Presidente del Comité Científico Asesor del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) sobre Ciencias Sociales.	Miembro
Jonnathan Josué Serrano Venancio	Director General Adjunto de Coordinación, Análisis y Normatividad de la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) de la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC)	Invitado permanente
Luz Elena Rivera Cano	Directora de Programas Emergentes para la atención de Desastres de la Secretaría de Desarrollo agrario, Territorial y Urbano.	Invitado Permanente

Adicionalmente, a la reunión asistieron las siguientes personas:

- Alonso de Gortari Rabiela, Director General Adjunto de Seguimiento y Evaluación Presupuestaria de la Unidad de Política y Control Presupuestario (SHCP)
- María Elena Gálvez Arellano, Directora de Normatividad e Instrumentos Financieros Preventivos de la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) de la CNPC.
- Eréndira Xochiquétzal Fonseca Rocha, Jefa de Departamento de la Unidad de Seguros, Pensiones y Seguridad Social de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
- Martín Jiménez Espinosa, Prosecretario del CCA y Subdirector de Riesgos Hidrometeorológicos (CENAPRED)
- Miguel Angel Gallegos Benítez, Jefe de Proyecto del Servicio Meteorológico Nacional.(CONAGUA)
- José Madrigal Ventura, Subdirector de Área (DGGR)
- Sandra Patricia Jiménez Allende, Jefa de Departamento (DGGR)
- Christian Carrillo Alvarado, Jefe de Departamento (CENAPRED)
- Rodolfo Vargas Verduzco, Enlace de la Subdirección de FOPREDEN (CENAPRED)

En uso de la palabra, el Presidente del CCA dio la bienvenida a los asistentes, declaró quórum legal para celebrar esta reunión y procedió a desahogar el siguiente punto del Orden del Día.

## II. Aprobación y firma de actas pendientes

Se circularon entre los miembros del CCA las actas pendientes de firma.

## III. Proyectos para conocimiento de los miembros.

a) CNPC , "Sistema de Monitoreo de fenómenos naturales perturbadores del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil (CENACOM)"

### Antecedentes:

- Con fecha 7 de abril del presente año, se recibió en la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) la solicitud de modificación a la Ficha Técnica por parte de la Coordinación Nacional de Protección Civil, específicamente en el numeral III, inciso k) y numeral VII inciso a), con el fin de modificar conceptos y costos del proyecto que nos ocupa (Oficio No. GDPC/0370/2016 del 5 de abril de 2016).
- La DGGR, una vez revisada dicha solicitud y sus anexos, remite la información al Consejo Científico Asesor (CCA) con la finalidad de que el mismo se pronuncie al respecto de la información presentada por la CNPC y en su caso emita la Opinión Técnica. (oficio DGGR/DGAC/0680/2015 con fecha 8 de abril de 2016).

Una vez que la información ha sido revisada, a continuación se presenta la Opinión Técnica:

**OPINIÓN TÉCNICA.** Los miembros del CCA del FOPREDEN, después de revisar y analizar la solicitud efectuada por parte de la Dirección General de Protección Civil de la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC), respecto a la modificación de la Ficha Técnica del proyecto que nos ocupa, específicamente en el numeral III. Descripción del Proyecto Preventivo, inciso k) Presupuesto desglosado, así como el punto VII Requisitos adicionales para proyectos preventivos que incluyan inversión o adquisición de bienes y/o servicios, inciso a) Presupuesto desglosado de los bienes y/o servicios por adquirir y el Programa de Actividades, Plazos y Costos, coinciden en que la misma es considerada como viable, en virtud de que técnicamente no afecta los objetivos o metas del proyecto que nos ocupa.

*b) Quintana Roo, "Atlas de Peligros y Riesgos para el Estado de Colima"*

- Con fecha 29 de diciembre de 2015, se recibió en la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) diversa información por parte del Gobierno del estado de Quintana Roo, consistente en su séptimo Informe Trimestral del proyecto en ejecución, mismo que se anexa el Informe Técnico que fue requerido mediante Acuerdo O.III.14/2015, adoptado en la 3ª Sesión Ordinaria del Comité Técnico (CT) del Fideicomiso 2068 "Preventivo" (FIPREDEN) a las Instancias Autorizadas y Ejecutoras (Oficio SEFIPLAN/SSP/0433/XII/2016 del 23 de diciembre de 2015).
- La DGGR, una vez revisada dicha información y sus anexos, remite la documentación al Consejo Científico Asesor (CCA) con la finalidad de que el mismo se pronuncie al respecto de la información presentada por la UEPC y en su caso emita la Opinión Técnica. (oficio DGGR/DGAC/0007/2015 con fecha 7 de enero de 2016).
- En razón de lo anterior, y una vez realizadas las observaciones por parte del CENAPRED sobre la información presentada, los miembros de este consejo determinan la necesidad de que se subsanen las observaciones emitidas por los expertos del CENAPRED, a fin de llevar a buen término la ejecución y cierre del proyecto que nos ocupa
- En ese orden de ideas, con fecha 16 de febrero del presente año se envió en económico a la instancia ejecutora dichas observaciones vía correo electrónico, con la finalidad de que fueran subsanadas por esa instancia.
- Derivado de lo anterior, el grupo elaborador del proyecto en comento envía mediante oficio diversa información acompañada de un disco duro, mismo que es recibido el día viernes 4 de marzo, con la que se pretenden subsanar las observaciones emitidas por los expertos del CENAPRED y de los miembros de este Consejo (Oficio GLH/014/2016 con fecha 3 de marzo de 2016).
- El disco duro no funcionó adecuadamente, por lo que se solicitó de nueva cuenta el envío de la información en un medio 100% libre de fallas. La información se recibió hasta el lunes 14 de marzo. Ésta se entregó a la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos para ser montada en un servidor para su revisión final.

Una vez revisada la información arriba mencionada, se llegó a la siguiente Opinión Técnica:

**OPINIÓN TÉCNICA.** Los miembros del CCA del FOPREDEN, después de revisar y analizar la información presentada por parte del Gobierno de Quintana Roo, respecto al Informe Técnico Trimestral del proyecto que nos ocupa, coinciden en la necesidad de llevar a cabo las mesas de trabajo de carácter técnico que resulten necesarias, a las que asistan funcionarios con capacidad de decisión del gobierno del estado de Quintana Roo de la Dirección General para la Gestión de Riesgos, del Servicio Meteorológico Nacional y del Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Lo anterior con el fin de subsanar las observaciones que se enlistan a continuación:

**Vulnerabilidad Estructural:**

- No se identifica con claridad el procedimiento e hipótesis para el estudio de vientos fuertes, así como para el caso de sismo y tsunami.

Handwritten signatures and initials: a blue '26', a blue 'J', and a blue 'CEU'.

- No se identifica un estudio de riesgo; se identifican análisis que permiten determinar niveles de susceptibilidad de daño de edificaciones para vivienda ante la incidencia de los fenómenos sismo y viento

**Riesgos Sísmicos:**

- No se identifica la modelación del peligro por tsunami, dispuesto en el concepto 2.2.2 de la ficha técnica.
- No se ha recibido la cartografía costera que se señala en el concepto 2.2.1 de la ficha técnica.
- No se han recibido los mapas de identificación de peligro por tsunami señalados en el concepto 2.2.3. de la ficha técnica.
- En la evaluación de la vulnerabilidad por tsunami, se requiere que las funciones de inundación consideren el impacto dinámico que tiene la ola sobre las estructuras.

**Riesgos por Inundación:**

- Falta incluir la memoria de cálculo de la metodología utilizada para la obtención de amenaza, peligro y riesgo.
- En el informe final la terminología de vulnerabilidad y riesgo presenta deficiencias.
- Se solicita complementar del estudio hidrológico, dado que el entregado es de precisión insuficiente.
- Se requiere el replanteamiento del modelo hidráulico desarrollado, de acuerdo con las secciones levantadas en campo y el análisis del modelo para la obtención del peligro del río Hondo y de las siete ciudades comprometidas en la ficha técnica.

**Riesgos Químicos:**

- En los mapas de peligro por derrame y fuga en almacenamiento para las ciudades de Cancún, Isla Mujeres, Playa del Carmen, Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, Bacalar y Chetumal sólo se consideraron a las estaciones de servicio y gaseras. Falta considerar las industrias que almacenan gas LP, gas natural, gasolina, diésel, cloro y amoníaco; así mismo, es necesario determinar la ubicación y la cantidad almacenada de dichas sustancias.
- Faltan las simulaciones para obtener los radios de afectación y realizar el mapa georreferenciado.
- En el archivo "Sustancias químicas estatal" no se indica la sustancia considerada, el tipo de evento y los parámetros empleados.
- Falta elaborar mapa de eventos históricos.
- Faltan los mapas de vulnerabilidad por derrame y fuga durante el almacenamiento y transporte.

**Sistemas de Información de Riesgos**

- Se solicita agregar el diccionario de datos para todas las capas.
- Para la vulnerabilidad ante sismos se tienen metadatos. Para las capas de peligro, o para algún otro fenómeno no se entregan metadatos
- Las imágenes tif, deben reproyectarlas al sistema de referencia espacial solicitado ITRF92, Cónica Conforme de Lambert, ej. Temas como hundimientos peligros por inundaciones, etc.
- Es indispensable que para las imágenes o mapas tipo raster, se incluyan las unidades del mapa

Verificar las escalas de los mapas, al parecer se utilizó la escala de visualización del mapa y no de generación de la información; es importante que en la presentación y metadatos de cada mapa vengan ambas.

**IV. Asuntos Generales**

**1. Informes técnicos trimestrales:**

Los siguientes informes técnicos son considerados como adecuados

- a) "Sistema de Alertamiento a tiempo real para la protección a centros de población con alto grado de riesgo en la Cuenca del Río san Fernando y ampliación al sistema de alertamiento a tiempo real en la Cuenca del Río Pánuco", presentado por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- b) "Desarrollo de herramientas para la simulación de procesos volcánicos", presentado por la Universidad Autónoma de México (UNAM).
- c) "Sistema de Monitoreo de fenómenos naturales perturbadores del Centro Nacional de Comunicación y Operación de Protección Civil (CENACOM)", presentado por la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC)



- d) Finalmente en lo que concierne al Proyecto Preventivo Estratégico denominado “*Estudios geológicos y Actualización del mapa de peligros el volcán Popocatepetl*”, se considera que el mismo es considerado como adecuado

2. Estatus del Proyecto Preventivo denominado

- Colima, “*Atlas de Peligros y Riesgos para el Estado de Colima*”

- En lo que respecta a este proyecto, a solicitud expresa del representante de la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) en su carácter de Invitado permanente y por consenso de los miembros de este Consejo, el cual me honro en presidir, y una vez conociendo el estatus que guarda el mismo, a continuación se presenta la Opinión Técnica emitida por dicho cuerpo colegiado:

**OPINIÓN TÉCNICA.** Los miembros del CCA del FOPREDEN, una vez analizado el estatus del proyecto que nos ocupa, y observando que aún se tienen faltantes y correcciones al Atlas de Peligros y Riesgos del estado de Colima, requieren que dicha entidad subsane, a la brevedad posible, los aspectos que se describen a continuación, a fin de llevar a buen término el cierre del mismo:

**Inundación**

Hasta este momento se encontró que la obtención de peligro de inundación tiene serias deficiencias y, aunque se obtuvo todo el material, falta incluir el análisis hidrológico del río Marabasco y del arroyo Santiago, así como la simulación hidráulica del río Colima, arroyos Punta de Agua y Santiago.

Finalmente, el cálculo de la vulnerabilidad y riesgo no está sustentado, es decir, falta describir con detalle los cálculos realizados al aplicar la metodología utilizada y, por lo tanto, los anexos técnicos que soporten las hojas de cálculo.

**Tsunamis**

Con base en la definición de Peligro, emitida en la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros, Riesgos y su Representación Cartográfica, generada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), con fundamento en el Artículo 113 del Reglamento de la Ley General de Protección Civil; los mapas entregados no tienen información sobre la probabilidad de ocurrencia, la metodología del cálculo y el periodo de retorno de la ola de 10 metros planteada en los escenarios. Los mapas entregados pueden ser considerados como mapas de susceptibilidad; falta generar los mapas de peligro comprometidos en la ficha técnica.

**Inestabilidad de Laderas**

Aunque se han realizado esfuerzos por subsanar las observaciones emitidas en comunicados previos, persisten dudas sobre las metodologías utilizadas para los análisis de susceptibilidad y peligro; es necesario aclarar los procedimientos para la elaboración de mapas y análisis de vulnerabilidad, lo que permitiría evaluar el riesgo comprometido en la ficha técnica.

**Riesgos Químicos**

En el mapa sobre transporte terrestre de sustancias peligrosas, sólo se trazan las rutas utilizadas para el transporte, falta especificar el tipo de sustancias que son transportadas, además, se recomienda que se tracen las distancias de aislamiento inicial y acción protectora empleando la metodología publicada por el CENAPRED, al menos para la gasolina y el gas LP que mencionan en el punto 84 de la Ficha Técnica y que es seguro que se transporten en el estado, falta incluir el trazo de las vías férreas en caso de que existan.

Falta desarrollar el punto 85 de la Ficha Técnica, referente al mapa sobre los posibles escenarios de peligro por fuga o derrame de sustancias químicas durante su trayecto o manipulación. , es necesario conseguir la información para conocer qué sustancias se almacenan y transportan en la entidad.

En los mapas 87A, 87B, 87C, 87D, 87E y 87F se recomienda señalar los valores de los radios de riesgo y de amortiguamiento para el caso de incendio y explosión, los cuales deben tener ya que los usaron para trazar las áreas de afectación que presentan en los mapas, con la finalidad de que éstos tengan mayor utilidad.

Para la Terminal de Gas Natural Licuado (TGNL) se deben entregar los mapas con los escenarios para fuga, incendio de chorro, incendio de charco y explosión para gas natural licuado (metano) comprometidos en el punto 87 de la ficha, lo que entregan es un escenario realizado por otra empresa para una instalación de Ensenada, Baja California.

Falta el mapa con los escenarios para fuga, incendio de chorro, incendio de charco y explosión para gas LP (mezcla de propano y butano) para la empresa Z Gas del Pacífico (punto 88 de la ficha).

Los miembros del CCA del FOPREDEN, acordaron en su 4ª Reunión Ordinaria del ejercicio fiscal 2016, lo que se describe a continuación:

**ACUERDOS**

**Acuerdo CCA-I.5ªRO.-2016**

A solicitud expresa del representante de la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) en su carácter de Invitado permanente y por consenso de los miembros del Consejo Científico Asesor del FOPREDEN, se acordó emitir la Opinión Técnica correspondiente al Proyecto Preventivo denominado “Atlas de Peligros y Riesgos para el Estado de Colima”, con la finalidad de enterar a la entidad los puntos técnicos específicos que se deben subsanar para cubrir lo comprometido en la Ficha Técnica del proyecto en mención.

Siendo las 11:45 horas, concluyó la 4ª Reunión Ordinaria del CCA del FOPREDEN del 2016.

**FIRMAS DE CONFORMIDAD**

NOMBRE	FIRMA
Carlos Antonio Gutiérrez Martínez	
José Gilberto Castelán Pescina	
Oscar Zepeda Ramos	
Sergio Puente Aguilar	
Jonnathan Josué Serrano Venancio	
Luz Elena Rivera Cano	