



# LIBRO BLANCO

## ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES

## INDICE

<b>Introducción</b> .....	4
I. Síntesis ejecutiva del proceso, integrada con la siguiente información:.....	4
a) <i>Breve descripción cronológica de las principales operaciones y trámites efectuados por las Instancias Autorizadas que dieron lugar a la transferencia de recursos del ROFOPREDEN</i> .....	4
b) <i>Resultados obtenidos</i> .....	5
c) <i>Recursos autorizados y ejercidos</i> .....	6
d) <i>Fechas de:</i> .....	6
e) <i>Dependencias solicitantes y entidad ejecutora</i> .....	7
f) <i>Conclusiones de la dependencia solicitante y la entidad ejecutora</i> .....	7
II. Solicitud de recursos a cargo de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN.....	8
III. Autorización de recursos.....	8
a) <i>Determinaciones del Comité Técnico en las que se aprueba el proyecto y se distribuyen los recursos correspondientes con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN</i> .....	8
b) <i>Relación de las pólizas-cheque firmadas</i> .....	9
IV. Aplicación de recursos: .....	9
a) <i>Calendario de ejecución del presupuesto autorizado y programa de acciones</i> .....	9
b) <i>Designación de las áreas responsables ejecutoras del gasto</i> .....	11
c) <i>Disposición de fondos bancarios o documentos equivalentes, que certifiquen que los recursos de los responsables designados y/o ejecutores de gasto</i> .....	11
d) <i>Documentación soporte de la aplicación de los recursos por parte de las Instancias Autorizadas</i> .....	11
V. Informes y dictámenes:.....	12
a) <i>Informes financieros, contables, presupuestales y de resultados de la aplicación de recursos</i> .....	12
b) <i>Informes trimestrales de los avances físicos y financieros del proyecto preventivo</i> .....	13
c) <i>Informes y seguimiento de observaciones del Órgano Interno de Control</i> .....	13

LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

---

ANEXOS .....	14
<i>Anexo 1 Autorización de recursos</i> .....	14
<i>Anexo 2 Convenio</i> .....	14
<i>Anexo 3 Aplicación de recursos</i> .....	14
<i>Anexo 4 Informes</i> .....	14
<i>Anexo 5 Conclusión</i> .....	14
<i>Anexo 6 Aprobación del Órgano Interno de Control</i> .....	14
<b>GLOSARIO</b> .....	15

## Introducción

Con el propósito de conformar la evidencia documental de los trámites y operaciones que se realizan con motivo de la autorización, transferencia y aplicación de recursos federales de las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN), del Ramo General 23, *Provisiones Salariales y Económicas*, las dependencias y entidades ejecutoras que sean responsables del ejercicio directo de estos recursos, integrarán un libro blanco para cada uno de los programas de obras y acciones que se encontrarán dentro de las solicitudes de recursos dictaminadas favorablemente por la Dirección General para la Gestión de Riesgos del FOPREDEN, autorizadas por la Unidad de Política y, en su caso, por el Comité Técnico debiendo además notificar al Fiduciario el cierre de las acciones para la atención del Desastre Natural y conciliar con el Fiduciario los recursos solicitados y transferidos.

El presente documento se realiza con base en el Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del ROFOPREDEN, publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 23 de diciembre de 2010, que señalan que *“Los procedimientos de solicitudes de recursos iniciados en términos del Acuerdo que se tramitarán y concluirán conforme al mismo”*.

Los Libros Blancos a que hacen referencia las citadas Reglas de Operación en su Capítulo IX, Artículos 55 y 56, indican que se integrarán en disco compacto, o en cualquier otro medio magnético, organizados con un menú interactivo, el cual deberá permitir que los documentos sean verificables y auditables con el propósito de conformar la evidencia documental de los trámites y operaciones que se realizan con motivo de la autorización, transferencia y aplicación de recursos del FOPREDEN. Mismos que quedarán bajo la responsabilidad de los titulares de las áreas o unidades administrativas o responsables del gasto, la custodia y resguardo de la documentación original comprobatoria justificadora del ingreso y del gasto público.

Por las razones antes expuestas, a continuación se presenta el índice de contenidos que sustentan la evidencia que presenta el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), en su calidad de Instancia Ejecutora del proyecto preventivo de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN, *Estudio para Regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana*. Mismo que fue autorizado por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación en el marco de las ROFOPREDEN, en la Séptima Sesión Ordinaria celebrada el 28 de septiembre de 2015 (Anexo 1 Autorización de recursos).

### I. Síntesis ejecutiva del proceso, integrada con la siguiente información:

*a) Breve descripción cronológica de las principales operaciones y trámites efectuados por las Instancias Autorizadas que dieron lugar a la transferencia de recursos del ROFOPREDEN.*

**LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

---

Los fenómenos hidrometeorológicos tienen un efecto muy importante en las actividades socioeconómicas. En todo el mundo, y durante las distintas épocas del año, se presentan fenómenos extremos del clima como las inundaciones o las sequías. Las inundaciones se asocian con tormentas tropicales, huracanes, nevadas, lluvias torrenciales o avenidas súbitas.

A nivel mundial, la frecuencia de las inundaciones está aumentando más rápidamente que la de cualquier otro desastre. México, por su situación geográfica, orografía e hidrología, está expuesto a la ocurrencia de diversos eventos extremos. En los principales ríos se producen crecientes que causan inundaciones de gran magnitud en las planicies y en las poblaciones situadas en las partes bajas. En las cuencas pequeñas, sobre todo en zonas urbanas, las crecientes son muy rápidas y la velocidad del agua puede causar incluso la muerte de personas.

En este trabajo se hizo el análisis estadístico de las lluvias máximas históricas en más de 2000 estaciones pluviométricas y de los escurrimientos máximos en más de 300 estaciones hidrométricas, con el fin de desarrollar modelos que permitan estimar la probabilidad de que los gastos máximos superen distintos umbrales, en función de características fisiográficas y de precipitación de las cuencas de aportación. Dado que estas características se pueden obtener para cualquier cuenca del país, los modelos permitirán estimaciones confiables de gastos máximos para periodos de retorno de hasta 500 años para cualquier cuenca de México.

El estudio está orientado a proporcionar herramientas que ayuden a evaluar el peligro de inundaciones fluviales en cualquier cuenca de la República Mexicana, dado que permitirá estimar la función de distribución de probabilidad de los gastos máximos anuales y será aplicable en cualquier cuenca con sólo conocer sus características fisiográficas.

Ante este escenario el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación, en el marco de las ROFOPREDEN, en su Séptima Sesión Ordinaria celebrada el 28 de septiembre de 2015, autorizó el PPSI, el cual plantea herramientas preventivas que se consideran estratégicas y/o prioritarias y que cumplen con los supuestos contemplados en los Artículos 46 al 52 de las ROFOPREDEN, con el objetivo de elaborar estudios o investigaciones orientados al diagnóstico, evaluación y modelación de riesgos de los fenómenos naturales perturbadores que indica la Ley General de Protección Civil y que son atribución del CENAPRED, garantizando la continuidad en las operaciones diarias del Atlas Nacional de Riesgos.

Con la finalidad de cumplir con el objeto para el cual fue autorizado el PPSI, en apego a los Acuerdo O.IV.12/2015, adoptado en la Cuarta Sesión Ordinaria, celebrada el 21 de octubre de 2015 y al comunicado no. GASF/153400/1746/2015 emitido por la Gerencia de Administración Sectorial Fiduciaria del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, mediante el cual se informa que se cuenta con la disponibilidad de recursos (Anexo 1 Autorización de recursos) que a continuación se resume:

#### *b) Resultados obtenidos*

Este trabajo consta de cuatro partes medulares; un diagnóstico que muestra que las inundaciones constituyen, en México y en el mundo, el desastre más recurrente y que causa mayores daños, de lo cual se deriva la necesidad de estudiar este fenómeno con la mayor profundidad; el análisis regional de las lluvias máximas anuales, el de los gastos máximos anuales y la relación de éstos con las características fisiográficas de las cuencas, a continuación

**LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

se describe cada una de estas partes y el producto obtenido de cada una de ellas:

- ACTIVIDAD 1: Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.  
PRODUCTO: Diagnóstico de las inundaciones en México (documento).
- ACTIVIDAD 2: Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas.  
PRODUCTO: Isoyetas máximas anuales para diferentes periodos de retorno y mapa de regiones homogéneas.
- ACTIVIDAD 3: Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas.  
PRODUCTO: Modelos de ecuaciones regionales para cada Región Hidrológica.
- ACTIVIDAD 4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final.  
PRODUCTO: Ajustes regionales, factores regionales, series sintéticas, mapas con ubicación, coeficiente de variación (cv) y número de cada estación analizada.

El informe final contiene mapas temáticos con los siguientes aspectos: Indicadores de capacidad de infiltración para toda la República, las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno para cada región hidrológica. Todos los mapas ya están integrados al Atlas Nacional de Riesgos (ANR) en su versión pública, con la finalidad de apoyar al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), ya que éste contará con información de uno de los fenómenos naturales perturbadores que analiza el CENAPRED, y que forman parte del ANR, para la toma de decisiones.

*c) Recursos autorizados y ejercidos*

De diciembre de 2015 al 10 de octubre de 2017, el PPSI concluyó satisfactoriamente con un avance físico y financiero al 100%, los recursos ejercidos se muestran en la siguiente tabla:

MONTO AUTORIZADO	MONTO EJERCIDO
\$4,300,000.00 M.N.	\$4,300,000.00 M.N.

*d) Fechas de:*

1. Solicitud de acceso a recursos: 2 de octubre de 2015.
2. Dictamen favorable del CT del ROFOPREDEN: 6 de noviembre de 2015, Acuerdo

O.IV.12/2015.

3. Disposición de recursos al CENAPRED: 24 de noviembre de 2015,
4. Inicio de obras y acciones: 1 de diciembre de 2015.
5. Término del proyecto: 6 de abril de 2018, Acuerdo R0/26/01/2018. (Anexo 5 Conclusión).

*e) Dependencias solicitantes y entidad ejecutora*

El CENAPRED solicitó recursos a través de la Subcuenta de Investigación para la Prevención del FOPREDEN, el 2 de octubre de 2015. A través de un Convenio específico de colaboración que celebraron entre la Secretaría de Gobernación (SEGOB) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el 31 de agosto de 2016, en dicho documento se designó al Instituto de Ingeniería de la UNAM, para realizar el estudio en comento. (Anexo 1 Autorización de recursos).

*f) Conclusiones de la dependencia solicitante y la entidad ejecutora*

Con base en los resultados del PPSI, se lograron diversos productos que constituyen una herramienta preventiva porque los factores regionales facilitarán y harán más robusto el cálculo de los caudales en futuros análisis de peligro por inundación fluvial en cuencas. Adicionalmente, la base de datos de caudales por cuenca que fueron revisados y, en su caso, corregidos también contribuirá a simplificar dichos análisis. Los resultados permiten estimar de manera confiable las lluvias asociadas a cualquier periodo de retorno y duración en cualquier sitio de la República Mexicana. Utilizando los factores de reducción por área se pueden estimar precipitaciones medias para cualquier área de cuenca. Además, se generaron mapas de ubicación, esquemas y topografía con clave de estaciones analizadas y coeficientes de variación para cada una de ellas.

Con dicho estudio se dispone de material de apoyo para proveer al SINAPROC de insumos para la elaboración de los Atlas de peligros y riesgos de inundación en México, los cuales contribuyen a generar un instrumento útil en la planeación y el ordenamiento territorial, con el fin de salvaguardar la integridad de la población y sus bienes, así como atender de manera preventiva los efectos de los fenómenos perturbadores naturales que podrían vulnerar a la sociedad mexicana.

A continuación se enuncian y describen los resultados del PPSI:

- a) Se recibió el *Diagnóstico de las inundaciones en México*, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica, el cual es un documento que se encuentra a resguardo en la Subdirección de Riesgos por Inundación de la Dirección de Investigación del CENAPRED.
- b) Se cuenta con el análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y análisis estadísticos regionales anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas, que resultaron en 65 mapas, uno nacional de precipitación media, 32 mapas estatales de precipitación media y 32 estatales de precipitación máxima en 24 horas para el periodo de retorno de 100 años, de los cuales sólo uno estaba comprometido en la Ficha Técnica. Dichos mapas están

- disponibles en el Atlas Nacional de Riesgos en la versión pública, desde diciembre de 2017.
- c) Se elaboraron modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas, de lo anterior resultó un informe, base de datos y dos mapas, uno con la localización de las estaciones hidrométricas con más de 20 años de registros y otro de cuencas que contiene las características fisiográficas de éstas, ambos a nivel nacional. Dichos productos están disponibles en el Atlas Nacional de Riesgos en la versión pública, desde diciembre de 2017.
  - d) Se realizaron ajustes regionales, factores regionales, series sintéticas, mapas con ubicación, coeficiente de variación (cv) y número de cada estación analizada. Se cuenta con un informe que incluye la metodología utilizada, base de datos en tres anexos y el informe final impreso y digital. Lo anterior está a resguardo en la Subdirección de Riesgos por Inundación de la Dirección de Investigación.

## II. Solicitud de recursos a cargo de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN

Con fundamento en los artículos 46, 47, 48 y 49 del Acuerdo por el que se establecen las ROFOPREDEN, el Centro Nacional de Prevención de Desastres en su calidad de Instancia Solicitante, a través de su oficio no. H00-DG/1455/2015 sometió a consideración de los órganos decisorios del ROFOPREDEN, la solicitud de acceso a sus recursos, con el fin de financiar la ejecución del PPSI (Anexo 1 Autorización de recursos).

## III. Autorización de recursos

*a) Determinaciones del Comité Técnico en las que se aprueba el proyecto y se distribuyen los recursos correspondientes con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN*

El PPSI fue autorizado mediante el Acuerdo uno de la Séptima Reunión Ordinaria del Comité Técnico con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN, llevada a cabo el 28 de septiembre de 2015, así como en la Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 6 de noviembre de 2015, mediante el acuerdo O.IV.12/2015, referente a que *el Comité Técnico, se da por enterado de que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención, aprobó en términos de los Lineamientos para la Operación de la Subcuenta de Investigación, en el marco del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres y, posteriormente con fundamento en el Artículo 9, fracción IV de los Lineamientos, mediante el cual informa que se cuenta con la disponibilidad de recursos para el financiamiento del proyecto en comento, instruye* al Fiduciario (Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.) poner a disposición del CENAPRED la cantidad de \$4,300,000 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.), para su ejecución, en virtud que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) aportó los recursos suficientes, con el objeto de contar con insumos importantes para la elaboración de los mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las

**LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

cuencas del país, material que está disponible en el ANR, desde diciembre de 2017 (En el oficio CNCP/1478/2015 se hace constar lo antes mencionado, este documento aparece en el Anexo I).

*b) Relación de las pólizas-cheque firmadas*

<b>PROYECTO: Estudio par regionalizar los gastos por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana Acuerdo O:IV.12/2015</b>				
<b>CONTRATISTA</b>	<b>No. DE FACTURA</b>	<b>BANCO</b>	<b>NETO PAGADO</b>	<b>FECHA DE PAGO</b>
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1547	BBVA BANCOMER	\$500,000.00	28-dic-16
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1686	BBVA BANCOMER	\$1,500,000.00	02-jun-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1866	BBVA BANCOMER	\$500,000.00	25-oct-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1847	BBVA BANCOMER	\$1,800,000.00	28-oct-17

**IV. Aplicación de recursos:**

*a) Calendario de ejecución del presupuesto autorizado y programa de acciones*

Por lo que respecta a la fecha de conclusión técnica del proyecto, es aquella en la que se somete a aprobación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención (CI), todas las actividades establecidas en el Programa de Actividades, Plazos y Costos (PAPC).

La fecha de conclusión financiera del proyecto es aquella en la que se recibe en el Centro Nacional de Prevención de Desastre la conciliación de pagos emitida por el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS). La conciliación, da cuenta de los pagos efectuados en ejercicio de los recursos para la ejecución de cada proyecto. Mediante este documento es posible detallar entre otra información, la totalidad del recurso ejercido.

Conforme a lo anterior, se tiene por concluido el proyecto cuando se han agotado todas las actividades técnica y financieramente.

Posteriormente, en cumplimiento al artículo 30 de los Lineamientos para la operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación, en el marco del Acuerdo por el que se establecen las

**LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, se presenta el informe final de carácter técnico al CI.

<b>PRESENTACIÓN DE TODAS LAS ACTIVIDADES CONFORME AL PAPC ANTE EL CI</b>	<b>CONCILIACIÓN DE PAGOS</b>	<b>CONCLUSIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>PRESENTACIÓN DEL INFORME TÉCNICO FINAL</b>	<b>FECHA APROBADA EN SESIÓN DE CI PARA INICIAR CON LA ELABORACIÓN DEL LIBRO BLANCO</b>
Vigésima Sesión Ordinaria del 6 de octubre de 2017	5 de abril de 2018	5 de abril de 2018	6 de abril de 2018	6 de abril de 2018

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>MONTO PROGRAMADO</b>	<b>MONTO EJECUTADO</b>
	<b>MESES</b>		
1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.	3	\$500,000.00	\$500,000.00
2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas.	8	\$1,500,000.00	\$1,500,000.00
3. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas.	9	\$1,800,000.00	\$1,800,000.00
4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final.	12	\$500,000.00	\$500,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$4,300,000.00</b>

**LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

*b) Designación de las áreas responsables ejecutoras del gasto*

El CENAPRED en su calidad de Instancia Solicitante y Ejecutora del PPSI, a través de su oficio no. H00-DG/1455/2015, del 2 de octubre de 2015 (Anexo 1 Autorización de recursos).

*c) Disposición de fondos bancarios o documentos equivalentes, que certifiquen que los recursos de los responsables designados y/o ejecutores de gasto*

A continuación se muestra la relación de pagos efectuados por el Fiduciario, por cuenta y orden del CENAPRED en ejercicio de los recursos autorizados:

<b>PROYECTO: Estudio par regionalizar los gastos por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana Acuerdo O:IV.12/2015</b>				
<b>CONTRATISTA</b>	<b>No. DE FACTURA</b>	<b>BANCO</b>	<b>NETO PAGADO</b>	<b>FECHA DE PAGO</b>
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1547	BBVA BANCOMER	\$500,000.00	28-dic-16
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1686	BBVA BANCOMER	\$1,500,000.00	02-jun-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1866	BBVA BANCOMER	\$500,000.00	25-oct-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	1847	BBVA BANCOMER	\$1,800,000.00	28-oct-17

*d) Documentación soporte de la aplicación de los recursos por parte de las Instancias Autorizadas*

Durante la ejecución del PPSI se realizó la revisión para cada uno de los entregables, con el fin de verificar que cumplieran con lo estipulado en el Convenio de colaboración entre la SEGOB y la UNAM, adicionalmente se brindó seguimiento a los productos, ya que varios de ellos fueron mapas, los cuales se adicionaron a la plataforma del Atlas Nacional de Riesgos para dar cumplimiento con los objetivos planteados en el estudio (Anexo 2 Convenio).

La documentación soporte del ejercicio de los recursos se encuentra sustentada con las facturas recibidas del contratista y con los oficios enviados al Fiduciario, mediante los cuales se solicitó el pago correspondiente, mismos que son congruentes con la conciliación de pagos reportado (Anexo 3 Aplicación de recursos).

**PROYECTO: Estudio par regionalizar los gastos por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana Acuerdo O:IV.12/2015**

**LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

CONTRATISTA	No. DE CONTRATO	No. DE FACTURA	BANCO	NETO PAGADO	Oficio BANOBRAS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ACTIVIDAD 2.1	1547	BBVA BANCOMER	\$500,000.00	H00-DGA-230-2016
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ACTIVIDAD 2.1	1686	BBVA BANCOMER	\$1,500,000.00	H00-DG-0649_2017
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ACTIVIDAD 4.1	1866	BBVA BANCOMER	\$500,000.00	H00-DG-1471-2017
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	ACTIVIDAD 3.1	1847	BBVA BANCOMER	\$1,800,000.00	H00-DG-1433_2017
<b>TOTAL</b>				<b>\$4,300,000.00</b>	

El monto ejercido y reportado por el CENAPRED, coincide con la conciliación de pagos de BANOBRAS.

**Monto ejercido a través del Convenio de colaboración específica entre la SEGOB y la UNAM, celebrado el 31 de agosto de 2016:**

Monto autorizado	Monto ejercido
\$4,300,000.00	\$4,300,000.00
<b>TOTAL EJERCIDO</b>	<b>\$4,300,000.00</b>

**V. Informes y dictámenes:**

*a) Informes financieros, contables, presupuestales y de resultados de la aplicación de recursos*

El Fiduciario a través del oficio DADF/GASF/153400/0738/2018, con fecha del 2 de abril de 2018, envió la relación de pagos efectuados en ejercicio de los recursos autorizados para la realización del PPSI (Anexo 3, Conciliación de cifras).

**LIBRO BLANCO DEL ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA**

---

*b) Informes trimestrales de los avances físicos y financieros del proyecto preventivo*

El reporte de seguimiento de las acciones contempladas en el PPSI se realizó a través de ocho informes trimestrales y cuatro informes técnicos, mismos que fueron enviados a la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) de la CNPC, para ser sometidos a revisión y análisis de los Órganos Colegiados del FOPREDEN (Anexo 4 Informes).

*c) Informes y seguimiento de observaciones del Órgano Interno de Control*

No aplica

*d) Informe del cumplimiento de los objetivos y metas de la acción preventiva autorizada*

En el PPSI se logró concluir con 67 mapas para fungir como insumos para la elaboración de los mapas de peligro por inundaciones fluviales para todas las cuencas del país, así como la compilación de dos bases de datos que contienen algunas características topográficas de las cuencas y estadísticas de los registros históricos de precipitación máxima por estado, las actividades se realizaron de manera constante durante 32 meses como se estipula en la Ficha Técnica.

Con la inversión realizada se dispondrá de información útil para proveer al SINAPROC de los insumos para la construcción de sus atlas de riesgos estatales y municipales, dichos productos ya están disponibles en el ANR, en su versión pública, desde diciembre de 2017; los cuales contribuyen a la articulación de diversas acciones institucionales, para salvaguardar la integridad de la población y atender de manera preventiva los efectos de los fenómenos que podrían vulnerar a la sociedad mexicana.

## ANEXOS

La documentación comprobatoria de la información contenida en el presente Libro Blanco, se encuentra dividida de la siguiente forma:

### ***Anexo 1 Autorización de recursos***

- Autorización CT
- Ficha técnica
- Fiduciario
- Programa de actividades y plazos

### ***Anexo 2 Convenio***

- Convenio de colaboración

### ***Anexo 3 Aplicación de recursos***

- Confirmación de pagos (cifras)
- Registro de firmas
- Solicitud de pagos

### ***Anexo 4 Informes***

- 1er Informe
- 2do Informe
- 3er Informe
- 4to Informe
- 5to Informe
- 6to Informe
- 7to Informe
- 8to Informe

### ***Anexo 5 Conclusión***

- Término del proyecto

### ***Anexo 6 Aprobación del Órgano Interno de Control***

- Visto Bueno del Órgano Interno de Control

## GLOSARIO

- ANR: Atlas Nacional de Riesgos.
- BANOBRAS: Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.
- CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- CNPC: Coordinación Nacional de Protección Civil.
- CI: Comité Interno.
- CT: Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo".
- DGGR: Dirección General para la Gestión de Riesgos de la CNPC.
- FIDUCIARIO: Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.
- FOPREDEN: Fondo para la Prevención de Desastres Naturales.
- PAPC: Programa de Actividades, Plazos y Costos.
- PPSI: Proyecto Preventivo de la Subcuenta de Investigación.
- ROFOPREDEN: Reglas de Operación del FOPREDEN.
- SEGOB: Secretaría de Gobernación.
- SINAPROC: Sistema Nacional de Protección Civil.
- UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**AUTORIZACIÓN DE**

**RECURSOS**

## Anexo 2

### I. Nombre del Proyecto de Investigación

Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.

### II. Requisitos de elegibilidad técnicos y administrativos

#### a) Elegibilidad técnica:

En este trabajo se hará el análisis estadístico de las lluvias máximas históricas en más de 2000 estaciones pluviométricas y de los escurrimientos máximos en más de 300 estaciones hidrométricas, con el fin de desarrollar modelos que permitan estimar la probabilidad de que los gastos máximos superen distintos umbrales, en función de características fisiográficas y de precipitación de las cuencas de aportación. Dado que estas características se pueden obtener para cualquier cuenca del país, los modelos permitirán estimaciones confiables de gastos máximos para periodos de retorno de hasta 500 años para cualquier cuenca de México.

El estudio está orientado a proporcionar herramientas que ayuden a evaluar el peligro de inundaciones fluviales en cualquier cuenca de la República Mexicana, dado que permitirá estimar la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales. Como ya se mencionó, será aplicable en cualquier cuenca con sólo conocer sus características fisiográficas.

La estimación de valores máximos del escurrimiento en todos los sitios no aforados es un reto muy importante por resolver. El análisis regional permite hacer agrupaciones de sitios con comportamiento hidrológico estadísticamente similar (escurrimientos o precipitaciones), con lo que se logra la construcción de registros lo más grande posibles para obtener una función de distribución de probabilidades de toda la zona considerada (Domínguez et al. 2012). Por otra parte, al relacionar estos resultados con las características fisiográficas y de precipitación de las cuencas, es posible deducir datos en sitios con escasa o nula información, a partir de los obtenidos en los sitios aforados (Domínguez et al., 2013).

Se elaborarán mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas temáticos podrán ser insertados en forma de capas en el Atlas de Riesgo.

**b) Elegibilidad administrativa:**

Conforme a lo señalado en el oficio de solicitud, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), como instancia técnica-científica de la Coordinación Nacional de Protección Civil se encuentra plenamente acreditado e identificado ante los órganos decisorios del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y su Representante Legal cuenta con las atribuciones necesarias a fin de garantizar la adecuada ejecución del mismo.

El objetivo del Proyecto de Investigación se apega a lo establecido en la fracción I del artículo 48 de las ROFOPREDEN, el cual señala que la Subcuenta proporcionará financiamiento para los estudios o investigaciones orientados a generar y mejorar el conocimiento sobre los Fenómenos Naturales Perturbadores.

**III. Monto del financiamiento con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN**

\$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 m.n.)

**IV. Términos de referencia del Proyecto de Investigación:**

**a) Objetivo General del Proyecto de Investigación**

Obtener modelos confiables que, a partir de las características fisiográficas y de precipitación asociadas a cualquier cuenca de México, permitan estimar los gastos máximos anuales para periodos de retorno de 500 años o menores, los cuales servirán de base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales.

**b) Objetivos Específicos del Proyecto de Investigación**

Los objetivos específicos son:

1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica;
2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas;
3. Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas;
4. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas; y
5. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

**c) Descripción detallada del escenario de peligro, vulnerabilidad y/o riesgo que se debe estudiar o resolver, a través de la ejecución del Proyecto de Investigación**

Las inundaciones fluviales se producen siempre que el gasto máximo generado a la salida de una cuenca sea mayor que la capacidad del cauce en ese sitio. Adicionalmente, una vez que esta capacidad se supera, la magnitud de la inundación y de la afectación a los sistemas expuestos (áreas de cultivo, zonas urbanas, infraestructura de comunicaciones, educativa, de salud, etc., que estén cerca de las márgenes de cualquier río en la República Mexicana) es función de la magnitud del gasto máximo, de tal manera que para la estimación del riesgo de inundación es indispensable conocer la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

El total de daños y pérdidas producidos por fenómenos hidrometeorológicos ocurridos durante 2012 fue de 15,265.9 millones de pesos. El 2012 se convirtió en el séptimo año más costoso para el país (véase la Tabla 1 y la Figura 1).

Por otra parte, en la República Mexicana la información climatológica es considerablemente mayor que la hidrométrica, al 2012 México contaba con 3,817 estaciones climatológicas oficiales operadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mientras que las estaciones hidrométricas son 1471 de las cuales se seleccionaron 309 con 20 o más años de registro y cuyo funcionamiento no está alterado con obras hidráulicas (CONAGUA, 2014).

La CONAGUA en su publicación electrónica Estadísticas del Agua, 2013 destaca los aspectos geográficos y sociodemográficos del país. El documento describe la situación de los recursos hídricos, la definición de cuenca y la organización de las cuencas del país en 37 regiones hidrológicas.

En esta publicación aparece un mapa de la distribución de la precipitación anual en México en el periodo de 1971 al 2000. Se tiene también un mapa que indica los huracanes más intensos de 1970 a 2012 categorías H3 a H5 en la escala de Saffir-Simpson. Las precipitaciones pluviales intensas, aunadas a factores como la topografía, el uso del suelo y el estado de la cubierta vegetal, pueden generar inundaciones. El documento en mención hace referencia a la base de datos sobre las declaratorias de emergencia, desastre y de contingencia climatológica que recopila el CENAPRED, la cual permite ilustrar con un diagrama la distribución de los municipios con declaratorias debidas a ciclones, lluvias o inundaciones y que han recibido apoyos a través del Fondo de Desastres Naturales (Fonden) o del Programa para Atender Contingencias Climatológicas (PACC). También presenta un mapa con los principales ríos de México, con sus características más importantes (escurrimiento natural medio superficial en millones de m<sup>3</sup>/año, el área de la cuenca, la longitud del río en km y su orden máximo, trata de la infraestructura hidráulica (presas, bordos, acueductos, distritos de riego, plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento, de la atención de emergencias y de protección contra inundaciones).

Tabla 1

Año	Muertos	Total de daños (millones de pesos)	Millones de dólares corrientes
1999	480	11,604.00	1,214.00
2000	100	2,020.00	213.00
2001	163	2,417.00	259.00
2002	120	10,764.00	1,105.00
2003	138	4,268.00	394.00
2004	104	715.00	63.00
2005	203	45,096.00	4,148.00
2006	220	4,373.00	401.00
2007	187	49,422.00	4,523.00
2008	148	13,890.00	1,239.00
2009	100	14,042.00	1,039.00
2010	199	82,540.00	6,598.00
2011	164	39,544.00	3,181.00
2012	140	15,266.00	1,157.00
Total	2466	295,961.00	25,534.00

Fuente: CENAPRED: Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2012.

**d) Características de los entregables que se espera obtener como resultado de la ejecución del Proyecto de Investigación**

Informe final (reporte electrónico) en el que se describirá el proceso de depuración y análisis estadístico de la información registrada en más de 300 estaciones hidrométricas y más de 2000 estaciones pluviométricas; el análisis regional que permita una estimación congruente y confiable de las funciones de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales en más de 300 cuencas con mínimas afectaciones por obras

hidráulicas y se formularán modelos que permitan estimar la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales generados para cualquier cuenca de la República Mexicana, aun cuando no cuente con un registro histórico de gastos aforados. El informe final contendrá mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas resultantes serán incorporados al Atlas Nacional de Riesgos (ANR).

**e) Forma y medio en que deberán ser entregados los resultados del Proyecto de Investigación**

El entregable será presentado en medio digital, a fin de facilitar su análisis y procesamiento. Los mapas temáticos se entregaran en medio digital en formato shp.

**f) Plazo máximo para el desarrollo del Proyecto de Investigación;**

18 meses, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**g) Programa de la ejecución del gasto del Proyecto de Investigación**

Se adjunta Programa de Actividades, Plazos y Costos.

**h) Calendario de entrega de reportes trimestrales**

A más tardar el último día hábil de los meses 3, 6, 9, 12, 15y 18, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**i) Criterios considerados para la evaluación del Proyecto de Investigación**

1. Integralidad, coherencia y pertinencia de la información que analizada.
2. Cobertura geográfica acorde con las necesidades del análisis de lluvias y gastos máximos.
3. Precisión de los datos de gastos máximos para diferentes periodos de retorno.
4. Compatibilidad de la información entregada con la plataforma del ANR.



VOLANTE:	1328-15	No. OFICIO:	CNPC/1478/2015	FECHA DE OFICIO:	06/11/2015	TIPO:	Oficio	FECHA DE RECEPCIÓN:	10/11/2015
ANEXOS:	Sin Anexo	PROCEDENCIA:	Secretaría de Gobernación			TEMA:	Otros tópicos		
SIGNATARIO:	Luis Felipe Puente Espinosa		CARGO:	Coordinador Nacional de Protección Civil			FECHA CRITICA DE RESPUESTA:		
ASUNTO:	Relativo a los Proyectos de Investigación denominados "Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México", "Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basados en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evolución del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres con fines de alertamiento", "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", y Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)"								
INSTRUCCIÓN:	Favor de dar la atención correspondiente. Convocar a reunión interna en cuanto sea posible. Gracias								
	<i>Connie</i>								
TURNADO:	ÁREA:	FECHA DE TURNADO:			ORIG./COPIA	SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN			
	Servicios Técnicos	11/11/2015			ORIGINAL	CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES			
	0								
	0								
	0								
	0								
OBSERVACIONES:	0								
SEGUIMIENTO:	Pendiente								
	DIRECCIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS								



México D.F., a 6 de noviembre de 2015  
Oficio No. CNPC/1478/2015

CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ  
PRESIDENTE DEL COMITÉ INTERNO  
DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN  
DEL FONDO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES  
P R E S E N T E.

Me refiero a los Proyectos de Investigación denominados **"Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México", "Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basados en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evolución del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres con fines de alertamiento", "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", y "Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)" autorizados por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales en la Séptima Sesión Ordinaria, celebrada el 25 de septiembre del año en curso.**

Sobre el particular le informo, que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" mediante Acuerdo **O.IV.12/2015** adoptado en la Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre del año en curso, resolvió lo siguiente:

*"...De conformidad con lo establecido en la Cláusula Octava inciso a), del contrato de Fideicomiso Público, de Administración y Pago 2068 "Preventivo", y en el artículo 14, fracción IX, 46, 48, 49, 50, 51, y 52 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010 (ROFOPREDEN), el Comité Técnico, se da por enterado de que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención, aprobó en términos de los Lineamientos para la Operación de la Subcuenta de Investigación, en el marco del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres (Lineamientos), los Proyectos de Investigación que a continuación se indican, por un importe de \$29'721,427.43 (Veintinueve millones setecientos veintiún mil cuatrocientos veintisiete pesos 43/100 M.N.)."*



12:41 Mercedes

	Nombre del Proyecto	Importe en pesos
1	Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México.	\$5'850,000.00
2	Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento.	\$15'142,856.00
3	Estudio para la regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana	\$4'300,000.00
4	Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)	\$4'428,571.43
	<b>Monto Total</b>	<b>\$29'721,427.43</b>

Asimismo y una vez que el Comité Técnico toma conocimiento del comunicado número GASF/153400/1746/2015 emitido por la Gerencia de Administración Sectorial Fiduciaria del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C, con fundamento en el artículo 9 fracción IV de los Lineamientos, mediante el cual informa que se cuenta con la disponibilidad de recursos para el financiamiento del Proyecto que nos ocupa, **instruye** al Fiduciario poner a disposición del Centro Nacional de Prevención de Desastres la cantidad de **\$29'721,427.43** (Veintinueve millones setecientos veintinueve mil cuatrocientos veintisiete pesos 43/100 M.N.), con cargo a la Subcuenta de Investigación para la Prevención del Fideicomiso 2068 "Preventivo" para la ejecución de los Proyectos de Investigación conforme al Programa de Actividades, Plazos y Costos que se adjunta a cada una de las fichas técnicas de los Proyectos que se autorizan mediante el presente Acuerdo.

En orden de dar atención a lo señalado en el artículo 28 de las ROFOPREDEN y 26 de los Lineamientos, el Comité Técnico toma conocimiento de que la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación realizará la notificación de dicho Acuerdo..."

En razón de lo anterior, con fundamento en el artículo 37 de las ROFOPREDEN, se requiere a ese Centro Nacional de Prevención de Desastres en un término de **10 días hábiles** contados a partir de esta notificación, ratificar a esta Coordinación Nacional de Protección Civil a través de la Dirección General para la Gestión de Riesgos, el contenido del Programa de Actividades, Plazos y Costos (PAPC) que acompañó al Proyecto de Investigación.

En consecuencia se deberá remitir dentro de los **15 días hábiles** siguientes a la recepción del presente, el calendario de aportaciones acorde a los plazos de ejecución establecidos en el PAPC, tal y como lo dispone el artículo 28 de las ROFOPREDEN.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E  
EL COORDINADOR NACIONAL

LUIS FELIPE PUENTE ESPINOSA

C.c.p. **Miguel Ángel Osorio Chong**. Secretario de Gobernación. – Para su conocimiento.  
**Luis Videgaray Caso**. Secretario de Hacienda y Crédito Público. – Para su conocimiento.  
**José María Tapia Franco**. Director General para la Gestión de Riesgos/SEGOB. – Para su conocimiento.  
**Alonso de Gortari Rabiela**. Director General Adjunto de Seguimiento y Evaluación Presupuestal de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. – Para su conocimiento.  
**Juan Jesús Acevedo Montaña**. Director de Administración de Programas del Ramo 23 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. – Para su conocimiento.  
**Everardo Carlos Navás Becerril**. Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria y Delegado Fiduciario del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. – Para su conocimiento.  
**Ansberto Cortes Hernández**. Subgerente de Administración Sectorial Fiduciaria 1 del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. – Para su conocimiento.

LFPE/JMTP/JJSV/mega/jmw/sgl/sja

**Subcuenta de Investigación, FOPREDEN**

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES, PLAZOS Y COSTOS**



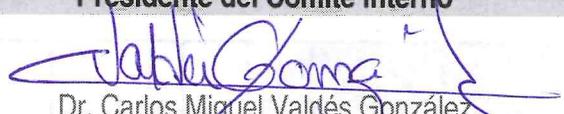
SOLICITANTE		CENAPRED	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana										
N°	ACTIVIDADES		PLAZO		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	COSTOS
			MESES	SEMANAS										
1	<b>Actividad 1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica</b>													<b>\$500,000.00</b>
	1.1	Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	3	12	■	■								
2	<b>Actividad 2 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas</b>													<b>\$1,500,000.00</b>
	2.1	Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	8	32		■	■	■	■	■	■			
3	<b>Actividad 3 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas</b>													<b>\$1,800,000.00</b>
	3.1	Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	9	36				■	■	■	■	■		
2	<b>Actividad 4 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final</b>													<b>\$500,000.00</b>
	4.1	Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	12	48				■	■	■	■	■	■	

<b>Subtotal 1</b>	<b>\$4,300,000.00</b>
<b>COPARTICIPACIÓN</b>	<b>\$0.0</b>
<b>FOPREDEN</b>	<b>\$4,300,000.00</b>
<b>TOTAL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>\$4,300,000.00</b>

Calendario de Aportaciones	Dic 2015	Ene 2016	Feb 2016	Mar 2016	Abr 2016	May 2016	Jun 2016	Jul 2016	Ago 2016	Sep 2016	Oct 2016	Nov 2016	Dic 2016	Ene 2017	Feb 2017	Mar 2017	Abr 2017	May 2017	Total
				\$500,000							\$1,500,000			\$1,800,000				\$500,000	\$4,300,000

Este Proyecto de Investigación para la Prevención fue evaluado favorablemente por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención en su Séptima Sesión Ordinaria, aprobándose la ratificación del PAPC y la configuración del Calendario de Aportaciones en la Octava Sesión Ordinaria realizada el 24 de noviembre de 2015 (se adjunta Acta).

**Presidente del Comité Interno**



Dr. Carlos Miguel Valdés González

**Secretaria Técnica**



Lic. Mara Yolanda Aguilar Ponce



<b>BANBRAS</b> INFORMACIÓN RESERVADA	FECHA DE CLASIFICACIÓN	17 DE NOVIEMBRE DE 2015
	UNIDAD ADMINISTRATIVA	SUBDIRECCION DE ADMINISTRACION FIDUCIARIA
	NOMBRE DEL EXPEDIENTE O DEL DOCUMENTO	OPERATIVO FID. 2068- PREVENTIVO
	PARTES RESERVADAS	NÚMERO DE FOJAS: TRES, Y ANEXO
	PERÍODO DE RESERVA	12 AÑOS
	FUNDAMENTO LEGAL	ARTÍCULO 142 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE CRÉDITO, ARTÍCULO 14, FRACCIONES I Y II DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA GUBERNAMENTAL
	AMPLIACIÓN DEL PERÍODO DE RESERVA	FECHA DE AMPLIACIÓN
	NOMBRE Y CARGO DEL TITULAR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA CLASIFICACIÓN	EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL GERENTE DE ADMINISTRACIÓN SECTORIAL FIDUCIARIA
	FECHA DE DESCLASIFICACIÓN	
	NOMBRE Y CARGO DEL TITULAR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA DESCLASIFICACIÓN	FIRMA

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"



Mercedes M.R. 12:25

**DIRECCIÓN FIDUCIARIA**  
**SUBDIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN FIDUCIARIA**  
**GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN SECTORIAL FIDUCIARIA**  
**GASF/153400/1942/2015**

México, D.F. 17 de noviembre de 2015.

**DR. CARLOS M. VALDÉS GONZÁLEZ**  
**DIRECTOR GENERAL DE CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES**  
Presente.

**Fid. 2068- PREVENTIVO**

Hacemos referencia al Fideicomiso al rubro citado, y en particular al Procedimiento para el ejercicio de recursos para obras y acciones preventivas autorizadas por el Comité Técnico del Fideicomiso PREVENTIVO (PROCEDIMIENTO), contenido en el Anexo 6 del ACUERDO por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010 (ROFROPREDEN).

Al respecto y de conformidad con lo establecido en el apartado II del PROCEDIMIENTO, adjunto al presente estamos remitiendo copia del acuerdo No. O.IV.12/2015 adoptado en la Cuarta Sesión Ordinaria de 2015, mediante el cual el Comité Técnico antes citado, se da por enterado de que Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención aprobó en términos de los Lineamientos para la Operación de la Subcuenta de Investigación, los 4 proyectos de investigación que a continuación se indican, por un importe de \$29'721,427.43 (Veintinueve millones setecientos veintinueve mil cuatrocientos veintisiete pesos 43/100 M.N.):



GASF/153400/1942/2015

	Nombre del Proyecto	Recursos autorizados
1	Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Hundimiento y Agrietamiento en la Ciudad de México	5'850,000.00
2	Desarrollo de un sistema pronóstico operacional de eventos extremos basados en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres.	15'142,856.00
3	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana	4'300,000.00
4	Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)	4'428,571.43
	<b>Monto Total</b>	<b>29'721,427.43</b>

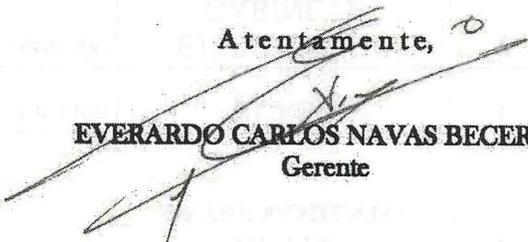
Asimismo, y una vez que el Comité Técnico tomo conocimiento que se cuenta con la disponibilidad de recursos para el financiamiento de los Proyectos que nos ocupan, instruye a esta Institución Fiduciaria a poner a disposición del Centro Nacional de Prevención de Desastres la cantidad de **\$29'721,427.43 (Veintinueve millones setecientos veintitún mil cuatrocientos veintisiete pesos 43/100 M.N.)**, con cargo a la Subcuenta de Investigación para la Prevención del Fideicomiso 2068 "Preventivo", para la ejecución de los Proyectos de Investigación conforme a los Programas de Actividades, Plazos y Costos que se adjuntan a cada una de las fichas técnicas de los Proyectos que se autorizan, en el Acuerdo No. O.IV.12/2015 anexo.

Por lo Anterior, esta Fiduciaria informa que los recursos antes citados se encuentran a disposición del Centro Nacional de Prevención de Desastres para ser ejercidos conforme al procedimiento establecido. Los recursos se desembolsarán conforme al Programa de Actividades, Plazos y Costos que resulte aplicable a cada uno de los Proyectos Preventivos, para lo cual el Fiduciario entregará los recursos directamente a los contratistas de obra pública, prestadores de bienes y servicios y proveedores por cuenta y orden de esa Instancia Ejecutora, con excepción de las retenciones por concepto de impuestos y cuotas, así como los Gastos de Operación y Supervisión que hayan cubierto directamente las Ejecutoras.

En caso de que se generen multas y/o recargos por enteros extemporáneos, en ningún caso podrán ser cubiertos con cargo al patrimonio del Fideicomiso Preventivo.

Sin más por el momento, aprovechamos la ocasión para enviarles un cordial saludo.

Atentamente,



**EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL**  
Gerente

Anexo: Lo indicado

C.CP.- Lic. José María Tapia Franco.- Director General para la Gestión de Riesgos, SEGOB.

Lic. Alonso de Gortari Rabiela.- Director General Adjunto de Seguimiento y Evaluación Presupuestaria, SHCP.  
ACH/ERM



BANOBAS INFORMACIÓN RESERVADA	FECHA DE CLASIFICACIÓN	6 de noviembre de 2015
	UNIDAD ADMINISTRATIVA	Dirección Fiduciaria
	NOMBRE DEL EXPEDIENTE O DEL DOCUMENTO	Fideicomiso 2068 "Preventivo"
	PARTES RESERVADAS	Todo
	PERIODO DE RESERVA	12 años
	FUNDAMENTO LEGAL	Artículo 142 de la Ley de Instituciones de Crédito y artículo 14, fracciones I y II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental
AMPLIACIÓN DEL PERIODO DE RESERVA	FECHA DE AMPLIACIÓN	
NOMBRE Y CARGO DEL TITULAR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA CLASIFICACIÓN	Lic. José Barrera Trejo Gerente de Negocios Carreteros, Concepción y Comités	
FECHA DE DESCLASIFICACIÓN		
NOMBRE Y CARGO DEL TITULAR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA DESCLASIFICACIÓN	FIRMA	

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

-----CONSTANCIA DE ACUERDO-----

La suscrita Secretaria Técnica del Fideicomiso Público de Administración y Pago 2068 "Preventivo", para la presente sesión, hace constar que en su Cuarta Sesión Ordinaria de 2015, celebrada el 21 de octubre del año en curso, en la que actuó como Secretaria Técnica, la Lic. Angélica Chávez Manríquez, el Comité Técnico del Fideicomiso mencionado, contando con el quórum legal previsto en el contrato de Fideicomiso, adoptó, entre otros, el siguiente:

Acuerdo

O.IV.11/2015

*De conformidad con lo establecido en los artículos 14 fracción IX, 36 y 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN), el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 Preventivo, toma conocimiento de que en cumplimiento al Acuerdo O.III.14/2015, adoptado por el Órgano Colegiado en la Tercera Sesión Ordinaria celebrada el 22 de julio de 2015, la Secretaría de Marina (SEMAR) presentó a la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Secretaría de Gobernación, el informe técnico del Proyecto Preventivo Estratégico denominado "Reforzamiento de las redes de monitoreo del nivel del mar y de los sistemas de comunicaciones para la Consolidación del Sistema nacional de Alerta de Tsunamis (SINAT)", en cual fue remitido para opinión Técnica del Consejo Científico Asesor (CCA), en cuyo caso, dicho CCA emitió la siguiente Opinión Técnica:*

*"Los miembros del Consejo Científico Asesor del FOPREDEN, después de revisar y analizar la información por parte de la SEMAR, respecto al Informe Técnico trimestral del Proyecto que nos ocupa, coinciden en el mismo es considerada como satisfactorio".*

De conformidad con lo establecido en la Cláusula Séptima inciso h) del Contrato de Fideicomiso 2068 "Preventivo", se extiende la presente constancia, a los seis días del mes de noviembre de dos mil quince, misma que se integra de una foja útil por el anverso, la cual es suscrita por la Secretaria Técnica:

  
LIC. ANGÉLICA CHÁVEZ MANRÍQUEZ  
Secretaria Técnica

Cuarta Sesión Ordinaria de 2015.  
Fideicomiso 2068 "Preventivo".  
21 de octubre de 2015.



BANOBRAS

INFORMACIÓN  
RESERVADA

FECHA DE CLASIFICACIÓN	26 de octubre de 2015
UNIDAD ADMINISTRATIVA	Dirección Fiduciaria
NOMBRE DEL EXPEDIENTE O DEL DOCUMENTO	Fideicomiso 2068 "Preventivo"
PARTES RESERVADAS	letra
PERIODO DE RESERVA	NÚMERO DE FOJAS - 02 12 años
FUNDAMENTO LEGAL	Artículo 142 de la Ley de Instituciones de Crédito y artículo 14, fracciones I y II de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental
AMPLIACIÓN DEL PERIODO DE RESERVA	FECHA DE AMPLIACIÓN
NOMBRE Y CARGO DEL TITULAR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA CLASIFICACIÓN	Javier Barros Sierra Gerente de Negocios Carreteros, Concertación y Comités
FECHA DE DESCLASIFICACIÓN	
NOMBRE Y CARGO DEL TITULAR DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE LA DESCLASIFICACIÓN	
	FIRMA

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

-----CONSTANCIA DE ACUERDO-----

La suscrita Secretaria Técnica del Fideicomiso Público de Administración y Pago 2068 "Preventivo", para la presente sesión, hace constar que en su Cuarta Sesión Ordinaria de 2015, celebrada el 21 de octubre del año en curso, en la que actuó como Secretaria Técnica, la Lic. Angélica Chávez Manríquez, el Comité Técnico del Fideicomiso mencionado, contando con el quórum legal previsto en el contrato de Fideicomiso, adoptó, entre otros, el siguiente:

Acuerdo

O.IV.12/2015

De conformidad con lo establecido en la Cláusula Octava inciso a), del contrato de Fideicomiso Público, de Administración y Pago 2068 "Preventivo", y en el artículo 14, fracción IX, 46, 48, 49, 50, 51, y 52 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010 (ROFOPREDEN), el Comité Técnico, se da por enterado de que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención, aprobó en términos de los Lineamientos para la Operación de la Subcuenta de Investigación, en el marco del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres (Lineamientos), los Proyectos de Investigación que a continuación se indican, por un importe de \$29'721,427.43 (Veintinueve millones setecientos veintiún mil cuatrocientos veintisiete pesos 43/100 M.N.):

	Nombre del Proyecto	Importe en pesos
1	Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Húndimiento y agrietamiento en la Ciudad de México.	\$5'850,000.00
2	Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basada en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres.	\$15'142,856.00
3	Estudio para la regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.	\$4'300,000.00
4	Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)	\$4'428,571.43
	<b>Monto Total</b>	<b>\$29'721,427.43</b>

Asimismo y una vez que el Comité Técnico toma conocimiento del comunicado número GASF/153400/1746/2015 emitido por la Gerencia de Administración Sectorial Fiduciaria del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C, con fundamento en el artículo 9 fracción IV de los Lineamientos, mediante el cual informa que se cuenta con la disponibilidad de recursos para el financiamiento de los Proyectos que nos ocupan, instruye al Fiduciario poner a disposición del Centro Nacional de Prevención de Desastres la cantidad de \$29'721,427.43 (Veintinueve millones

Cuarta Sesión Ordinaria de 2015.  
Fideicomiso 2068 "Preventivo".  
21 de octubre de 2015.

setecientos veintiún mil cuatrocientos veintisiete pesos 43/100 M.N.) con cargo a la Subcuenta de Investigación para la Prevención del Fideicomiso 2068 "Preventivo" para la ejecución de los Proyectos de Investigación conforme los Programas de Actividades, Plazos y Costos que se adjuntan a cada una de las fichas técnicas de los Proyectos que se autorizan mediante el presente Acuerdo.

En orden de dar atención a lo señalado en el artículo 28 de las ROFOPREDEN y 26 de los Lineamientos, el Comité Técnico toma conocimiento de que la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación realizará la notificación de dicho Acuerdo.

De conformidad con lo establecido en la Cláusula Séptima inciso h) del Contrato de Fideicomiso 2068 "Preventivo", se extiende la presente constancia, a los seis días del mes de noviembre de dos mil quince, misma que se integra de dos fojas útiles por el anverso, la cual es suscrita por la Secretaría Técnica.

  
LIC. ANGÉLICA CHÁVEZ MANRÍQUEZ  
Secretaría Técnica

**LIC. JOSÉ MARÍA TAPIA FRANCO**

**Director General para la Gestión de Riesgos**

**Coordinación Nacional de Protección Civil**

**Secretaría de Gobernación**

**Presente**

Con fundamento en los artículos 48, fracciones I, II, VI; y 51 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN), publicadas en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de diciembre de 2010, así como en los artículos 9; fracción I, 12, 14, 18, 24 y 25 de los Lineamientos para la Operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación, considerando el acuerdo adoptado en la Séptima Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), del cual se adjunta la minuta correspondiente como Anexo 1, remito a esa Dirección General a su digno cargo la información relativa a los Proyectos de Investigación para la Prevención evaluados en dicha sesión, a fin de acceder a los recursos de la citada Subcuenta, señalando la conveniencia y viabilidad de dichos proyectos en los documentos que acompañan al presente (Anexos 2 al 6), con sus respectivos Programas de Actividades, Plazos y Costos (PAPC):

- Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México
- Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres
- Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
- Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)
- Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales

Lo anterior, conforme a las siguientes consideraciones:

- a) El Centro Nacional de Prevención de Desastres es la institución técnica-científica de la Coordinación Nacional de Protección Civil encargada de crear, gestionar y promover políticas públicas en materia de prevención de desastres y reducción de riesgos a través de la investigación, el monitoreo, la capacitación y

la difusión. Tiene entre sus atribuciones el investigar los peligros, riesgos y daños producidos por agentes perturbadores que puedan dar lugar a desastres, integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos, en coordinación con las dependencias y entidades responsables, lo anterior de conformidad con el artículo 23 de la Ley General de Protección Civil y 109, fracción I del Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación.

- b) Los proyectos de investigación serán desarrollados por personas que cuentan con experiencia en los temas relacionados con las mismas.
- c) Las personas vinculadas a las actividades relacionadas con los proyectos deberán manifestar por escrito el compromiso de desarrollar las actividades que les correspondan, en tiempo y forma.
- d) El suscrito, representante legal del CENAPRED, acepto el desarrollo de los Proyectos de Investigación propuestos, considerando lo establecido en los PAPC de cada uno de ellos.
- e) Derivado de que la ejecución de los proyectos se encuentra a cargo de este órgano desconcentrado, la titularidad de los derechos de autor corresponde a este Centro Nacional y a la Secretaría de Gobernación.
- f) El suscrito, representante legal del CENAPRED, manifiesta el compromiso de observar lo dispuesto en las ROFOPREDEN, los Lineamientos y la normatividad que resulte aplicable a la ejecución de los Proyectos de Investigación propuestos.

Al agradecer de antemano la atención que sirva brindar al presente, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente



**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

**Director General**

- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Alonso de Gortari Rabiela.- Director General Adjunto de Seguimiento y Evaluación Presupuestal de la SHCP. Mismo fin.  
Juan Jesús Acevedo Montaña.- Director de Administración de Programas del Ramo 23 de la SHCP. Mismo fin.  
Everardo Carlos Navas Becerril.- Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria y Delegado Fiduciario de BANOBRAS. Mismo fin.  
Ansberto Cortés Hernández.- Subgerente de Administración Sectorial Fiduciaria 1 de BANOBRAS. Mismo fin.  
Miembros del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del CENAPRED. Mismo fin.  
CMVG/jra/myap/cagr



**Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales**

**Acta de la Séptima Sesión Ordinaria**

En la Sala de Videoconferencias del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el 28 de septiembre de 2015, a las 09:00 horas, el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención (CI), sesionó de acuerdo con el siguiente **Orden del Día**:

I.	Bienvenida
II.	Registro de asistencia y determinación de quórum legal.
III.	Presentación de Proyectos de Investigación para la Prevención que se proponen en términos del artículo 51 de las ROFOPREDEN y 12 de los Lineamientos.
IV.	Asuntos generales.
V.	Toma de acuerdos, lectura y firma del Acta de la Séptima Sesión.

A la reunión asistieron los siguientes Miembros e invitados del CI:

<b>MIEMBROS</b>	
>	Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED y Presidente del CI;
>	Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres;
>	M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez, Director de Investigación del CENAPRED;
>	Ing. Óscar Zepeda Ramos, Director de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED;
>	Ing. José Gilberto Castelán Pescina, Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED;
>	Ing. Enrique Bravo Medina, Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del CENAPRED;
>	M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez, Director de Difusión del CENAPRED, y
>	Lic. Raúl García Tavera, Coordinador Administrativo del CENAPRED.
<b>SECRETARIA TÉCNICA</b>	
>	Lic. Mara Yolanda Aguilar Ponce, Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED y Secretaria Técnica del CI.
<b>INVITADOS</b>	
>	Act. María Elena Gálvez Arellano, Directora de Normatividad e Instrumentos

*[Handwritten signatures and initials]*

Financieros de la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Secretaría de Gobernación (SEGOB);  
➤ Ing. Francisco Salgado Gutiérrez, Subdirector de Auditoría del OIC en la SEGOB y,

## I. REGISTRO DE ASISTENCIA Y II. DETERMINACIÓN DE QUÓRUM LEGAL

El Dr. Valdés dio la bienvenida a los Miembros e invitados del CI y preguntó a la Secretaría Técnica si existía quórum para sesionar. En uso de la voz la Lic. Aguilar informó que existía quórum para llevar a cabo la Séptima Sesión Ordinaria del CI.

## III. PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN QUE SE PROPONEN EN TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 51 DE LAS ROFOPREDEN Y 12 DE LOS LINEAMIENTOS.

Bajo este punto, la Lic. Aguilar propuso iniciar con la revisión de los Proyectos de Investigación para la Prevención del CENAPRED:

Proyecto: *"Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México"*, en los términos de la documentación que se adjunta como Anexo 1.

Proyecto *"Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales"*, que se presentó en los términos de la documentación que se adjunta como Anexo 2.

Proyecto: *"Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la república mexicana"*, que se presentó en los términos de la documentación que se adjunta como Anexo 3.

Proyecto: *"Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)"*, que se presentó en los términos de la documentación que se adjunta como Anexo 4.

Proyecto: *"Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento"*, que se presentó en los términos de la documentación que se adjunta como Anexo 5.

Proyecto: *"Amortiguador magnético de masa sintonizada con amortiguamiento generado magnéticamente"*, quedo pendiente la presentación debido a que no está concluido.

En uso de la palabra, la Secretaria Técnica propuso priorizar los Proyectos de Investigación del CENAPRED, considerando la inclusión del proyecto *"Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México"*. Se anexa tabla con priorización de proyectos.

En relación con el Proyecto *"Amortiguador magnético de masa sintonizada con amortiguamiento generado magnéticamente"*, se pone a consideración del Comité Interno que se modifique su prioridad al lugar séptimo de la lista. Asimismo, se comentó que, en caso de que no esté listo el proyecto al 12 de octubre de 2015, se considere la posibilidad de sustituirlo por otro proyecto. En este sentido, la Secretaría Técnica lo somete a votación de los presentes, aprobándose por unanimidad.

Bajo este punto del orden del día, el Dr. Carlos Miguel Valdés González somete a consideración de los miembros la aprobación de los Proyectos de Investigación para la Prevención del CENAPRED desarrollados hasta este momento. Para lo anterior, la Secretaría Técnica solicita a los miembros presentes su voto, aprobándose por unanimidad.

#### IV. ASUNTOS GENERALES

En uso de la palabra la Act. Gálvez propuso invitar a dos representantes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Los Miembros del CI estuvieron de acuerdo y quedó como acuerdo.

Bajo este punto, la Lic. Mara Aguilar Ponce informó a los presentes que en razón del Acuerdo Segundo tomado en la Sexta Reunión Ordinaria, se informa a los presentes que la Unidad General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Gobernación estimó no procedente la inclusión de sanciones o la publicación de los Lineamientos de Operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN, en los términos señalados en el oficio

Finalmente, se señaló que el Proyecto de Investigación para la Prevención *"Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía"* fue aprobado por el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo", por lo que se ratifica el programa de plazos y costo, así como el calendario de aportaciones.

#### V. TOMA DE ACUERDOS, LECTURA Y FIRMA DEL ACTA DE LA TERCERA SESIÓN

PRIMERO. Se aprueban los Proyectos de Investigación para la Prevención presentados en términos de lo dispuesto del artículo 51 de las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales y 14 de los Lineamientos para la operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación.

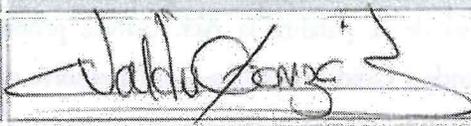
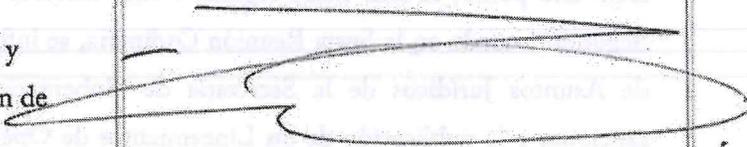
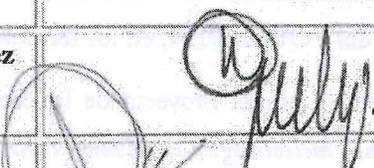
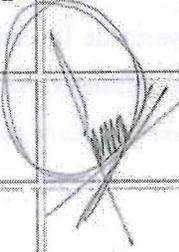
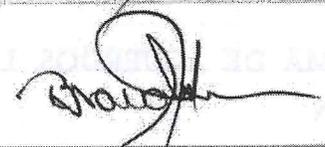
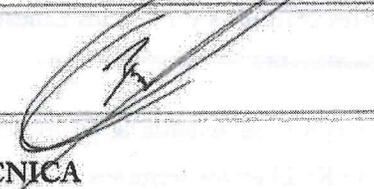
SEGUNDO. Se acuerda la priorización de los Proyectos de Investigación para la Prevención del CENAPRED en los términos del Anexo.

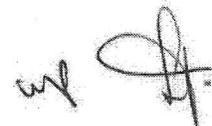
TERCERO. Se ratifica el Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto "Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía".

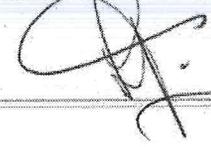
CUARTO. Se aprueba el Calendario de Aportaciones del Proyecto "Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía".

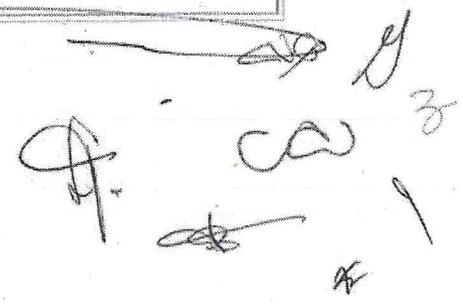
QUINTO. Se invitará a dos representantes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con derecho a voz, sin voto.

### FIRMAS DE CONFORMIDAD

Nombre	Firma
Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General y Presidente del CI	
Lic. Jorge Rivera Álvarez Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres	
M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez Director de Investigación	
Ing. Óscar Zepeda Ramos Director de Análisis y Gestión de Riesgos	
Ing. José Gilberto Castelán Pescina Director de Instrumentación y Cómputo	
Ing. Enrique Bravo Medina Director de la Escuela Nacional de Protección Civil	
M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez Director de Difusión	
Lic. Raúl García Tavera Coordinador Administrativo	
SECRETARIA TÉCNICA	



Nombre	Firma
Lic. Mara Yolanda Aguilar Ponce, Directora de Servicios Técnicos	
<b>INVITADOS</b>	
Act. María Elena Gálvez Arellano, Directora de Normatividad e Instrumentos Financieros de la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Secretaría de Gobernación (SEGOB)	
Ing. Francisco Salgado Gutiérrez Subdirector de Auditoría del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación	





## Anexo 2

### I. Nombre del Proyecto de Investigación

Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.

### II. Requisitos de elegibilidad técnicos y administrativos

#### a) Elegibilidad técnica:

En este trabajo se hará el análisis estadístico de las lluvias máximas históricas en más de 2000 estaciones pluviométricas y de los escurrimientos máximos en más de 300 estaciones hidrométricas, con el fin de desarrollar modelos que permitan estimar la probabilidad de que los gastos máximos superen distintos umbrales, en función de características fisiográficas y de precipitación de las cuencas de aportación. Dado que estas características se pueden obtener para cualquier cuenca del país, los modelos permitirán estimaciones confiables de gastos máximos para periodos de retorno de hasta 500 años para cualquier cuenca de México.

El estudio está orientado a proporcionar herramientas que ayuden a evaluar el peligro de inundaciones fluviales en cualquier cuenca de la República Mexicana, dado que permitirá estimar la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales. Como ya se mencionó, será aplicable en cualquier cuenca con sólo conocer sus características fisiográficas.

La estimación de valores máximos del escurrimiento en todos los sitios no aforados es un reto muy importante por resolver. El análisis regional permite hacer agrupaciones de sitios con comportamiento hidrológico estadísticamente similar (escurrimientos o precipitaciones), con lo que se logra la construcción de registros lo más grande posibles para obtener una función de distribución de probabilidades de toda la zona considerada (Domínguez et al. 2012). Por otra parte, al relacionar estos resultados con las características fisiográficas y de precipitación de las cuencas, es posible deducir datos en sitios con escasa o nula información, a partir de los obtenidos en los sitios aforados (Domínguez et al., 2013).

Se elaborarán mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas temáticos podrán ser insertados en forma de capas en el Atlas de Riesgo.

**b) Elegibilidad administrativa:**

Conforme a lo señalado en el oficio de solicitud, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), como instancia técnica-científica de la Coordinación Nacional de Protección Civil se encuentra plenamente acreditado e identificado ante los órganos decisorios del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y su Representante Legal cuenta con las atribuciones necesarias a fin de garantizar la adecuada ejecución del mismo.

El objetivo del Proyecto de Investigación se apega a lo establecido en la fracción I del artículo 48 de las ROFOPREDEN, el cual señala que la Subcuenta proporcionará financiamiento para los estudios o investigaciones orientados a generar y mejorar el conocimiento sobre los Fenómenos Naturales Perturbadores.

**III. Monto del financiamiento con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN**

\$4, 300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 m.n.)

**IV. Términos de referencia del Proyecto de Investigación:**

**a) Objetivo General del Proyecto de Investigación**

Obtener modelos confiables que, a partir de las características fisiográficas y de precipitación asociadas a cualquier cuenca de México, permitan estimar los gastos máximos anuales para periodos de retorno de 500 años o menores, los cuales servirán de base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales.

**b) Objetivos Específicos del Proyecto de Investigación**

Los objetivos específicos son:

1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica;
2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas;
3. Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas;
4. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas; y
5. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

*[Handwritten signatures and initials]*



c) Descripción detallada del escenario de peligro, vulnerabilidad y/o riesgo que se debe estudiar o resolver, a través de la ejecución del Proyecto de Investigación

Las inundaciones fluviales se producen siempre que el gasto máximo generado a la salida de una cuenca sea mayor que la capacidad del cauce en ese sitio. Adicionalmente, una vez que esta capacidad se supera, la magnitud de la inundación y de la afectación a los sistemas expuestos (áreas de cultivo, zonas urbanas, infraestructura de comunicaciones, educativa, de salud, etc., que estén cerca de las márgenes de cualquier río en la República Mexicana) es función de la magnitud del gasto máximo, de tal manera que para la estimación del riesgo de inundación es indispensable conocer la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

El total de daños y pérdidas producidos por fenómenos hidrometeorológicos ocurridos durante 2012 fue de 15,265.9 millones de pesos. El 2012 se convirtió en el séptimo año más costoso para el país (véase la Tabla 1 y la Figura 1).

Por otra parte, en la República Mexicana la información climatológica es considerablemente mayor que la hidrométrica, al 2012 México contaba con 3,817 estaciones climatológicas oficiales operadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mientras que las estaciones hidrométricas son 1471 de las cuales se seleccionaron 309 con 20 o más años de registro y cuyo funcionamiento no está alterado con obras hidráulicas (CONAGUA, 2014).

La CONAGUA en su publicación electrónica Estadísticas del Agua, 2013 destaca los aspectos geográficos y sociodemográficos del país. El documento describe la situación de los recursos hídricos, la definición de cuenca y la organización de las cuencas del país en 37 regiones hidrológicas.

En esta publicación aparece un mapa de la distribución de la precipitación anual en México en el periodo de 1971 al 2000. Se tiene también un mapa que indica los huracanes más intensos de 1970 a 2012 categorías H3 a H5 en la escala de Saffir-Simpson. Las precipitaciones pluviales intensas, aunadas a factores como la topografía, el uso del suelo y el estado de la cubierta vegetal, pueden generar inundaciones. El documento en mención hace referencia a la base de datos sobre las declaratorias de emergencia, desastre y de contingencia climatológica que recopila el CENAPRED, la cual permite ilustrar con un diagrama la distribución de los municipios con declaratorias debidas a ciclones, lluvias o inundaciones y que han recibido apoyos a través del Fondo de Desastres Naturales (Fonden) o del Programa para Atender Contingencias Climatológicas (PACC). También presenta un mapa con los principales ríos de México, con sus características más importantes (escurrimiento natural medio superficial en millones de m<sup>3</sup>/año, el área de la cuenca, la longitud del río en km y su orden máximo, trata de la infraestructura hidráulica (presas, bordos, acueductos, distritos de riego, plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento, de la atención de emergencias y de protección contra inundaciones).

*[Handwritten signatures and initials]*

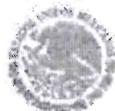


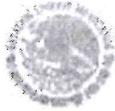
Tabla 1

Año	Muertos	Total de daños (millones de pesos)	Millones de dólares corrientes
1999	480	11,604.00	1,214.00
2000	100	2,020.00	213.00
2001	163	2,417.00	259.00
2002	120	10,764.00	1,105.00
2003	138	4,268.00	394.00
2004	104	715.00	63.00
2005	203	45,096.00	4,148.00
2006	220	4,373.00	401.00
2007	187	49,422.00	4,523.00
2008	148	13,890.00	1,239.00
2009	100	14,042.00	1,039.00
2010	199	82,540.00	6,598.00
2011	164	39,544.00	3,181.00
2012	140	15,266.00	1,157.00
Total	2466	295,961.00	25,534.00

Fuente: CENAPRED: Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2012.

d) Características de los entregables que se espera obtener como resultado de la ejecución del Proyecto de Investigación

Informe final (reporte electrónico) en el que se describirá el proceso de depuración y análisis estadístico de la información registrada en más de 300 estaciones hidrométricas y más de 2000 estaciones pluviométricas; el análisis regional que permita una estimación congruente y confiable de las funciones de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales en más de 300 cuencas con mínimas afectaciones por obras



hidráulicas y se formularán modelos que permitan estimar la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales generados para cualquier cuenca de la República Mexicana, aun cuando no cuente con un registro histórico de gastos aforados. El informe final contendrá mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas resultantes serán incorporados al Atlas Nacional de Riesgos (ANR).

**e) Forma y medio en que deberán ser entregados los resultados del Proyecto de Investigación**

El entregable será presentado en medio digital, a fin de facilitar su análisis y procesamiento. Los mapas temáticos se entregaran en medio digital en formato shp.

**f) Plazo máximo para el desarrollo del Proyecto de Investigación;**

18 meses, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**g) Programa de la ejecución del gasto del Proyecto de Investigación**

Se adjunta Programa de Actividades, Plazos y Costos.

**h) Calendario de entrega de reportes trimestrales**

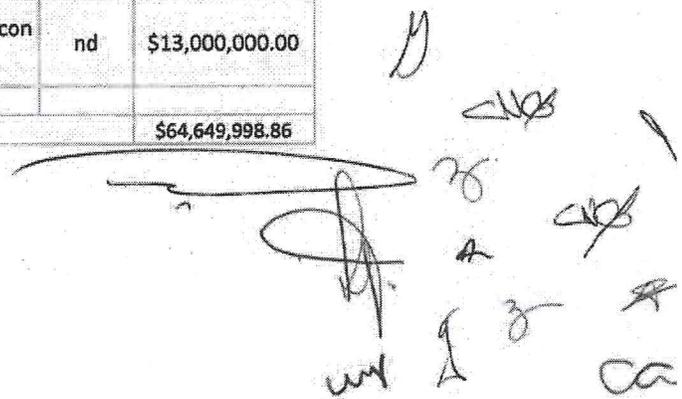
A más tardar el último día hábil de los meses 3, 6, 9, 12, 15y 18, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**i) Criterios considerados para la evaluación del Proyecto de Investigación**

1. Integralidad, coherencia y pertinencia de la información que analizada.
2. Cobertura geográfica acorde con las necesidades del análisis de lluvias y gastos máximos.
3. Precisión de los datos de gastos máximos para diferentes periodos de retorno.
4. Compatibilidad de la información entregada con la plataforma del ANR.

**CUADRO DE PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES**

No. (PRIORIDAD)	NOMBRE DEL PROYECTO	PLAZO	MONTO
1	Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía	18 meses	\$5,428,571.43
2	Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México	18 meses	\$5,850,000.00
3	Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales	12 meses	\$16,500,000.00
4	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la república mexicana	18 meses	\$4,300,000.00
5	Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)	12 meses	\$4,428,571.43
6	Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento	24 meses	\$15,142,856.00
7	Amortiguador magnético de masa sintonizada con amortiguamiento generado magnéticamente	nd	\$13,000,000.00
Monto total estimado			\$64,649,998.86


  
 A collection of handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature at the top, and several smaller initials and marks scattered below it.

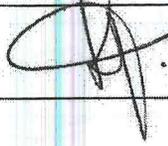


Séptima Sesión Ordinaria del Comité Interno de la  
 Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales  
 Lista de Asistencia  
 28 de septiembre de 2015, 09:00 hrs

N°	Nombre	Cargo	Firma
1.	Dr. Carlos Miguel Valdés González	Director General y Presidente del Comité	
2.	Lic. Jorge Rivera Álvarez	Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres	
3.	M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez	Director de Investigación	
4.	Ing. Óscar Zepeda Ramos	Director de Análisis y Gestión de Riesgos	
5.	Ing. José Gilberto Castelán Pescina	Director de Instrumentación y Cómputo	
6.	Ing. Enrique Bravo Medina	Director de la Escuela Nacional de Protección Civil	
7.	M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez	Director de Difusión	
8.	Lic. Mara Yolanda Aguilar Ponce	Directora de Servicios Técnicos y Secretaria Técnica del Comité	
9.	Lic. Raúl García Tavera	Coordinador Administrativo	



Séptima Sesión Ordinaria del Comité Interno de la  
 Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales  
 Lista de Asistencia  
 28 de septiembre de 2015, 09:00 hrs

N°	Nombre	Cargo	Firma
10.	Act. Ma. Elena Gálvez Arellano	Directora de Normatividad e Instrumentos Financieros Preventivos	
11.	C.P. Francisco Javier Fernández Pérez	Titular del Área de Auditoría Interna del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación	
12.	Ing. Francisco Salgado Gutiérrez	Subdirector de Auditoría del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación	
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			

## **I. Nombre del Proyecto de Investigación**

Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.

## **II. Requisitos de elegibilidad técnicos y administrativos**

### **a) Elegibilidad técnica:**

En este trabajo se hará el análisis estadístico de las lluvias máximas históricas en más de 2000 estaciones pluviométricas y de los escurrimientos máximos en más de 300 estaciones hidrométricas, con el fin de desarrollar modelos que permitan estimar la probabilidad de que los gastos máximos superen distintos umbrales, en función de características fisiográficas y de precipitación de las cuencas de aportación. Dado que estas características se pueden obtener para cualquier cuenca del país, los modelos permitirán estimaciones confiables de gastos máximos para periodos de retorno de hasta 500 años para cualquier cuenca de México.

El estudio está orientado a proporcionar herramientas que ayuden a evaluar el peligro de inundaciones fluviales en cualquier cuenca de la República Mexicana, dado que permitirá estimar la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales. Como ya se mencionó, será aplicable en cualquier cuenca con sólo conocer sus características fisiográficas.

La estimación de valores máximos del escurrimiento en todos los sitios no aforados es un reto muy importante por resolver. El análisis regional permite hacer agrupaciones de sitios con comportamiento hidrológico estadísticamente similar (escurrimientos o precipitaciones), con lo que se logra la construcción de registros lo más grande posibles para obtener una función de distribución de probabilidades de toda la zona considerada (Domínguez et al. 2012). Por otra parte, al relacionar estos resultados con las características fisiográficas y de precipitación de las cuencas, es posible deducir datos en sitios con escasa o nula información, a partir de los obtenidos en los sitios aforados (Domínguez et al., 2013).

Se elaborarán mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas temáticos podrán ser insertados en forma de capas en el Atlas de Riesgo.

### **b) Elegibilidad administrativa:**

Conforme a lo señalado en el oficio de solicitud, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), como instancia técnica-científica de la Coordinación Nacional de Protección Civil se encuentra

plenamente acreditado e identificado ante los órganos decisorios del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y su Representante Legal cuenta con las atribuciones necesarias a fin de garantizar la adecuada ejecución del mismo.

El objetivo del Proyecto de Investigación se apega a lo establecido en la fracción I del artículo 48 de las ROFOPREDEN, el cual señala que la Subcuenta proporcionará financiamiento para “*Estudios o investigaciones orientados a generar y mejorar el conocimiento sobre los Fenómenos Naturales Perturbadores*”.

### **III. Monto del financiamiento con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN**

\$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 m.n.)

### **IV. Términos de referencia del Proyecto de Investigación:**

#### **a) Objetivo General del Proyecto de Investigación**

Obtener modelos confiables que, a partir de las características fisiográficas y de precipitación asociadas a cualquier cuenca de México, permitan estimar los gastos máximos anuales para periodos de retorno de 500 años o menores, los cuales servirán de base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales.

#### **b) Objetivos Específicos del Proyecto de Investigación**

Los objetivos específicos son:

1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica;
2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas;
3. Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas;
4. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas; y
5. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

#### **c) Descripción detallada del escenario de peligro, vulnerabilidad y/o riesgo que se debe estudiar o resolver, a través de la ejecución del Proyecto de Investigación**

Las inundaciones fluviales se producen siempre que el gasto máximo generado a la salida de una cuenca sea mayor que la capacidad del cauce en ese sitio. Adicionalmente, una vez que esta capacidad se supera, la magnitud de la inundación y de la afectación a los sistemas expuestos (áreas de cultivo, zonas urbanas, infraestructura de

comunicaciones, educativa, de salud, etc., que estén cerca de las márgenes de cualquier río en la República Mexicana) es función de la magnitud del gasto máximo, de tal manera que para la estimación del riesgo de inundación es indispensable conocer la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

El total de daños y pérdidas producidos por fenómenos hidrometeorológicos ocurridos durante 2012 fue de 15,265.9 millones de pesos. El 2012 se convirtió en el séptimo año más costoso para el país (véase la Tabla 1).

Por otra parte, en la República Mexicana la información climatológica es considerablemente mayor que la hidrométrica, al 2012 México contaba con 3,817 estaciones climatológicas oficiales operadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mientras que las estaciones hidrométricas son 1471 de las cuales se seleccionaron 309 con 20 o más años de registro y cuyo funcionamiento no está alterado con obras hidráulicas (CONAGUA, 2014).

La CONAGUA en su publicación electrónica Estadísticas del Agua, 2013 destaca los aspectos geográficos y sociodemográficos del país. El documento describe la situación de los recursos hídricos, la definición de cuenca y la organización de las cuencas del país en 37 regiones hidrológicas.

En esta publicación aparece un mapa de la distribución de la precipitación anual en México en el periodo de 1971 al 2000. Se tiene también un mapa que indica los huracanes más intensos de 1970 a 2012 categorías H3 a H5 en la escala de Saffir-Simpson. Las precipitaciones pluviales intensas, aunadas a factores como la topografía, el uso del suelo y el estado de la cubierta vegetal, pueden generar inundaciones. El documento en mención hace referencia a la base de datos sobre las declaratorias de emergencia, desastre y de contingencia climatológica que recopila el CENAPRED, la cual permite ilustrar con un diagrama la distribución de los municipios con declaratorias debidas a ciclones, lluvias o inundaciones y que han recibido apoyos a través del Fondo de Desastres Naturales (Fonden) o del Programa para Atender Contingencias Climatológicas (PACC). También presenta un mapa con los principales ríos de México, con sus características más importantes (escurrimiento natural medio superficial en millones de m<sup>3</sup>/año, el área de la cuenca, la longitud del río en km y su orden máximo, trata de la infraestructura hidráulica (presas, bordos, acueductos, distritos de riego, plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento, de la atención de emergencias y de protección contra inundaciones).

**Tabla 1**

Año	Muertos	Total de daños (millones de pesos)	Millones de dólares corrientes
1999	480	11,604.00	1,214.00
2000	100	2,020.00	213.00
2001	163	2,417.00	259.00
2002	120	10,764.00	1,105.00
2003	138	4,268.00	394.00
2004	104	715.00	63.00
2005	203	45,096.00	4,148.00
2006	220	4,373.00	401.00
2007	187	49,422.00	4,523.00
2008	148	13,890.00	1,239.00
2009	100	14,042.00	1,039.00
2010	199	82,540.00	6,598.00
2011	164	39,544.00	3,181.00
2012	140	15,266.00	1,157.00
Total	2466	295,961.00	25,534.00

Fuente: CENAPRED: Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2012.

**d) Características de los entregables que se espera obtener como resultado de la ejecución del Proyecto de Investigación**

Informe final (reporte electrónico) en el que se describirá el proceso de depuración y análisis estadístico de la información registrada en más de 300 estaciones hidrométricas y más de 2000 estaciones pluviométricas; el análisis regional que permita una estimación congruente y confiable de las funciones de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales en más de 300 cuencas con mínimas afectaciones por obras hidráulicas y se formularán modelos que permitan estimar la función de distribución de probabilidades de los

gastos máximos anuales generados para cualquier cuenca de la República Mexicana, aun cuando no cuente con un registro histórico de gastos aforados. El informe final contendrá mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas resultantes serán incorporados al Atlas Nacional de Riesgos (ANR).

**e) Forma y medio en que deberán ser entregados los resultados del Proyecto de Investigación**

El entregable será presentado en medio digital, a fin de facilitar su análisis y procesamiento. Los mapas temáticos se entregaran en medio digital en formato shp.

**f) Plazo máximo para el desarrollo del Proyecto de Investigación;**

18 meses, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**g) Programa de la ejecución del gasto del Proyecto de Investigación**

Se adjunta Programa de Actividades, Plazos y Costos.

**h) Calendario de entrega de reportes trimestrales**

A más tardar el último día hábil de los meses 3, 6, 9, 12, 15y 18, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**i) Criterios considerados para la evaluación del Proyecto de Investigación**

1. Integralidad, coherencia y pertinencia de la información que analizada.
2. Cobertura geográfica acorde con las necesidades del análisis de lluvias y gastos máximos.
3. Precisión de los datos de gastos máximos para diferentes periodos de retorno.
4. Compatibilidad de la información entregada con la plataforma del ANR.

# SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN, FOPREDEN

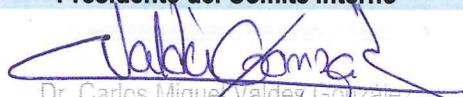
## PROGRAMA DE ACTIVIDADES, PLAZOS Y COSTOS



SOLICITANTE		CENAPRED		PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana											
N°	ACTIVIDADES		PLAZO		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	COSTOS			
			MESES	SEMANAS													
1	<b>Actividad 1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica</b>													\$500,000.00			
	1.1	Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	3	12										\$500,000.00			
2	<b>Actividad 2 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas</b>													\$1,500,000.00			
	2.1	Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	8	32										\$1,500,000.00			
3	<b>Actividad 3 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas</b>													\$1,800,000.00			
	3.1	Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	9	36										\$1,800,000.00			
2	<b>Actividad 4 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final</b>													\$500,000.00			
	4.1	Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	12	48										\$500,000.00			
<b>subtotal 1</b>													<b>\$4,300,000.00</b>				
<b>COPARTICIPACIÓN</b>													<b>\$0.0</b>				
<b>FOPREDEN</b>													<b>\$4,300,000.00</b>				
<b>TOTAL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>													<b>\$4,300,000.00</b>				

El presente Proyecto de Investigación para la Prevención fue aprobado en la Séptima Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales.

**Presidente del Comité Interno**

  
Dr. Carlos Miguel Valdez González

**Secretaría Técnica**

  
Lic. María Ynelda Aguilar Ponce

# **ANEXO 2**

# **CONVENIO**

CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, LA SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ LA "SEGOB", A TRAVÉS DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, EN LO SUCESIVO "EL CENAPRED", REPRESENTADO POR EL DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ, DIRECTOR GENERAL Y, POR LA OTRA PARTE, LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE DENOMINARÁ "LA UNAM", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DR. WILLIAM HENRY LEE ALARDÍN, CON LA ASISTENCIA DEL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA, DR. LUIS AGUSTÍN ÁLVAREZ-ICAZA LONGORIA, A QUIENES ACTUANDO CONJUNTAMENTE SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", AL TENOR DE LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

### ANTECEDENTES

La Secretaría de Gobernación y "LA UNAM" suscribieron un Convenio General de Colaboración el 6 de diciembre de 2001, vigente a la fecha, que tiene por objeto la realización de proyectos y trabajos conjuntos, en materias de interés mutuo, como actividades de docencia, asesoría, capacitación, intercambio académico, estudios e investigaciones.

La cláusula segunda de dicho instrumento señala que para su ejecución, "LAS PARTES" formalizarán las actividades a través de Convenios Específicos, en los cuales se detallarán los aspectos que se determinan en sus incisos.

En el marco de la Subcuenta de Investigación para la Prevención prevista en el Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010, se destinarán recursos para promover el desarrollo de estudios orientados a la Gestión Integral del Riesgo para fomentar y apoyar la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en favor de la prevención de desastres y mitigación de riesgos derivados de fenómenos naturales perturbadores.

Mediante oficio CNPC/1478/2015, del 6 de noviembre de 2015, la Coordinación Nacional de Protección Civil, informó a "EL CENAPRED" el Acuerdo O.IV.12/2015 del Comité Técnico del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), en el que se hace constar que dicho órgano colegiado tomó conocimiento de que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención del FOPREDEN aprobó el Proyecto de Investigación para la Prevención denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", ("LA INVESTIGACIÓN") e instruyó al Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Fiduciario del FOPREDEN, poner a disposición de "EL CENAPRED", recursos con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN por la cantidad de \$4'300,000.00 (CUATRO MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.), toda vez que se acreditó el cumplimiento a los requisitos técnicos y administrativos que establecen las ROFOPREDEN y las demás disposiciones aplicables.

*Handwritten signature*

INSTITUTO DE INGENIERÍA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE  
CONVENIOS Y CONTRATOS  
UNAM  
**REVISADO**

*Handwritten signature*

Con la finalidad de colaborar institucionalmente en el desarrollo del citado proyecto, y a fin de fortalecer al Estado Mexicano en la investigación aplicada, la ciencia y la tecnología para la Gestión Integral de Riesgos, “**LAS PARTES**” manifiestan su interés en celebrar el presente instrumento, al tenor de las siguientes:

## DECLARACIONES

I. “**EL CENAPRED**”, declara que:

I.1. La Secretaría de Gobernación (**SEGOB**) es una dependencia de la Administración Pública Federal Centralizada, de conformidad con lo señalado por los artículos 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1o., 2o., fracción I, 26 y 27, fracción XXXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 1 del Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación (**RISEGOB**).

I.2. Es un órgano administrativo desconcentrado de la **SEGOB**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 2, Apartado C, fracción VIII y 69 del **RISEGOB**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de abril de 2013.

I.3. Tiene por objeto crear, gestionar y promover políticas públicas en materia de prevención de desastres, a través del estudio, desarrollo, aplicación y coordinación de tecnologías para la prevención y mitigación de desastres y sus efectos, de la impartición de educación y capacitación profesional y técnica sobre la materia, así como el apoyo a la difusión de medidas con énfasis en la prevención y la autoprotección de la población ante la posibilidad de un desastre, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 108 del **RISEGOB**.

I.4. Tiene, entre otras atribuciones, la de investigar los peligros, riesgos y daños producidos por agentes perturbadores que puedan dar lugar a desastres, integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos, en coordinación con las dependencias y entidades responsables; de difundir entre las autoridades correspondientes y la población en general los resultados de los trabajos de investigación, instrumentación, estudio, análisis y recopilación de información, documentación e intercambio que realice, a través de publicaciones y actos académicos y campañas, así como toda aquella información pública que tienda a la generación, desarrollo y consolidación de una cultura nacional de prevención y autoprotección; promover la celebración de instrumentos jurídicos con los sectores público, social, privado y académico, en el marco de la gestión integral de riesgos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 109, fracciones I, VI y XII del **RISEGOB**.

I.5. El Dr. Carlos Miguel Valdés González fue nombrado Director General de “**EL CENAPRED**”, el 1 de febrero de 2014, por el Lic. Miguel Ángel Osorio Chong, Secretario de Gobernación y cuenta con las facultades suficientes para celebrar el presente instrumento, conforme a los artículos 70, fracción V; 109, fracción XII y 114, fracción I del **RISEGOB**.

INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM	REVISADO
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	
INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM	REVISADO
UNIDAD DE GESTIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS	
UNAM	

- I.6. Cuenta con infraestructura, recursos humanos y económicos para la ejecución de las actividades correspondientes a este instrumento.
- I.7. Señala como su domicilio para los efectos del presente Convenio, el ubicado en Avenida Delfín Madrigal, número 665, Colonia Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán, Código Postal 04360, Ciudad de México.

II. "LA UNAM", por conducto de su representante, declara que:

II.1. De conformidad con el artículo 1º de su Ley Orgánica, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 6 de enero de 1945, es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.

II.2. La representación legal de esta Casa de Estudios recae en su Rector, el Dr. Enrique Luis Graue Wiechers, según lo dispuesto en los artículos 9º de su Ley Orgánica y 30 de su Estatuto General, teniendo conforme a la fracción I del artículo 34 del propio Estatuto, facultades para delegarla.

II.3. El Dr. William Henry Lee Alardín, fue designado Coordinador de la Investigación Científica, con el nombramiento de fecha 7 de diciembre de 2015, por lo que se encuentra facultado para suscribir el presente instrumento jurídico, de conformidad con el punto segundo, numeral 3, del *Acuerdo que delega y distribuye competencias para la suscripción de convenios, contratos y demás instrumentos consensuales en que la Universidad sea parte*, publicado en Gaceta UNAM, el 5 de septiembre de 2011.

II.4. El Instituto de Ingeniería forma parte de la organización académico-administrativa de "LA UNAM", de conformidad con el artículo 9o fracción XIV, del Estatuto General de la UNAM, el cual cuenta con la infraestructura y los recursos necesarios para dar cumplimiento al objeto del presente instrumento, y cuyo Titular es el Dr. Luis Agustín Álvarez-Icaza Longoria, nombramiento que le fue otorgado por la Junta de Gobierno el 9 de febrero de 2016.

II.5. Su Registro Federal de Contribuyentes es la clave UNA2907227Y5.

II.6. Señala como su domicilio para el cumplimiento del objeto del presente instrumento las instalaciones que ocupa el Instituto de Ingeniería, Edificio 1, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Código Postal 04510, en la Ciudad de México.

II.7. Señala como su domicilio legal el Noveno Piso de la Torre de Rectoría, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Código Postal 04510, Ciudad de México.

III. "LAS PARTES" por conducto de sus representantes, declaran que:

Handwritten notes and signatures in the right margin, including a large blue signature and several sets of initials.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM
UNIDAD DE GESTIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS	
<b>REVISADO</b>	
UNAM	

Handwritten signature in the bottom left corner.

- III.1. Es su voluntad colaborar de la forma más amplia y respetuosa para el cumplimiento y desarrollo del objeto y las actividades que se deriven del presente Convenio.
- III.2. Cuentan con los medios necesarios para proporcionarse recíprocamente la asistencia, colaboración y apoyo para la consecución del objeto de este instrumento, al tenor de las siguientes:

## CLÁUSULAS

**PRIMERA.- OBJETO.** El presente instrumento tiene por objeto establecer acciones de colaboración entre **"LAS PARTES"**, para el desarrollo conjunto de **"LA INVESTIGACIÓN"**, con las características que se indican en los Anexos 1 y 2.

**SEGUNDA.- COMPROMISOS DE LAS PARTES.** Para la consecución del objeto del presente Convenio **"LAS PARTES"** se comprometen a:

### I. "EL CENAPRED":

- a. Asignar recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades materia de **"LA INVESTIGACIÓN"**, conforme a lo señalado en los Anexos 1 y 2, así como lo que acuerde el Comité Técnico constituido en la Cláusula Tercera del presente instrumento;
- b. Poner a disposición de **"LA UNAM"** la información con la que cuente, en el medio idóneo que facilite su utilización para el desarrollo de la investigación;
- c. Proporcionar los recursos financieros para el desarrollo de las actividades materia de **"LA INVESTIGACIÓN"**, conforme a lo establecido en la Cláusula Quinta;
- d. Dirigir y organizar las actividades de **"LA INVESTIGACIÓN"**, conforme a las características detalladas en los Anexos 1 y 2 del presente instrumento y a lo que acuerde el Comité Técnico constituido en la Cláusula Tercera, y
- e. Participar en el análisis e interpretación de los resultados de cada una de las actividades vinculadas a **"LA INVESTIGACIÓN"**.

### II. "LA UNAM":

- a. Asignar los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades materia de **"LA INVESTIGACIÓN"**, conforme a lo señalado en los Anexos 1 y 2 y a lo que acuerde el Comité Técnico;
- b. Entregar a **"EL CENAPRED"** los productos materia de las actividades desarrolladas, conforme a lo que al respecto se acuerde por el Comité Técnico, atendiendo lo dispuesto en los Anexos 1 y 2 del presente instrumento;
- c. Realizar las actividades de **"LA INVESTIGACIÓN"**, conforme a las características detalladas en los Anexos 1 y 2 del presente instrumento y a lo que acuerde el Comité Técnico constituido en la Cláusula Tercera;

- d. Participar en el análisis e interpretación de los resultados de cada una de las actividades vinculadas a **"LA INVESTIGACIÓN"**;
- e. Implementar las modificaciones o adecuaciones que determine el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación;
- f. Dirigir las actividades necesarias en el Instituto de Ingeniería de **"LA UNAM"**, y
- g. Entregar a **"EL CENAPRED"** los comprobantes fiscales digitales y documentos correspondientes a los recursos que le sean aportados de conformidad con lo que establezcan las **ROFOPREDEN** y las demás disposiciones aplicables.

**TERCERA.- COMITÉ TÉCNICO. "LAS PARTES"** acuerdan que con objeto de llevar a cabo el pleno cumplimiento del presente instrumento, se instalará un Comité Técnico (**"EL COMITÉ"**), mismo que estará integrado, al menos, por dos representantes de cada una de ellas.

Por lo anterior, se designan como integrantes de **"EL COMITÉ"** y responsables del seguimiento y ejecución de las actividades objeto del presente instrumento, a:

**Por "EL CENAPRED"**

- Al Director General, Dr. Carlos Miguel Valdés González;
- Al Director de Análisis y Gestión de Riesgos, Ing. Óscar Zepeda Ramos; y
- La Coordinadora Administrativa, Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira.

**Por "LA UNAM"**

- Al Director del Instituto de Ingeniería, Dr. Luis Agustín Álvarez-Icaza Longoria;
- Al Investigador Titular "C" del Instituto de Ingeniería, Dr. Ramón Domínguez Mora; (Responsable técnico); y
- Al Secretario Administrativo, Lic. Salvador Barba Echavarría, como Coordinador Administrativo.

Para efectos del seguimiento, **"LAS PARTES"** acuerdan que los responsables podrán a su vez, designar a los funcionarios del nivel jerárquico inmediato inferior, para que los asistan a las funciones encomendadas o, en su caso, los suplan en sus ausencias.

**"LA UNAM"** informará a **"EL CENAPRED"** y viceversa, el nombre y cargo del funcionario responsable, encargado del vínculo entre **"LAS PARTES"**.

**CUARTA.- FUNCIONES DEL COMITÉ TÉCNICO. "EL COMITÉ"** tendrá las siguientes funciones:

- a) Asignar recursos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para la ejecución de **"LA INVESTIGACIÓN"**, conforme a lo asentado en el tercer párrafo del apartado de Antecedentes y los Anexos 1 y 2;
- b) Acordar los espacios en los cuales se llevarán a cabo las actividades para el desarrollo de **"LA INVESTIGACIÓN"**;

INSTITUTO DE INGENIERÍA DE LA UNAM  
UNIDAD DE GESTIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS  
**REVISADO**

- c) Determinar el calendario de actividades y fechas de entrega periódicas de información que se requieran para el correcto desarrollo de **"LA INVESTIGACIÓN"**, considerando lo establecido en el Anexo 2;
- d) Realizar la revisión de los entregables que atiendan las actividades de **"LA INVESTIGACIÓN"** y, en su caso, emitir las observaciones correspondientes;
- e) Dirimir y resolver cualquier controversia sobre la interpretación, ejecución, operación o incumplimiento del presente Convenio;
- f) Las demás que acuerden de manera conjunta para el cumplimiento del objeto del presente Convenio Específico.

**"EL COMITÉ"** podrá sesionar en cualquier tiempo a solicitud de **"LAS PARTES"** con la finalidad de discutir y, en su caso, aprobar las propuestas de trabajo que éstas presenten.

**QUINTA.- DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.** **"LAS PARTES"** acuerdan que los gastos originados con la ejecución del presente instrumento se realizarán con cargo a los recursos aprobados a **"EL CENAPRED"** por el Comité Técnico del Fideicomiso 2068.- Fideicomiso Preventivo, conforme a lo establecido en el tercer y cuarto párrafo del apartado de Antecedentes, por lo que **"LA UNAM"** presentará a **"EL CENAPRED"** los comprobantes fiscales digitales y documentación correspondiente a las recursos que le sean aportados, de conformidad con lo que al respecto establezcan las **ROFOPREDEN** y las demás disposiciones aplicables.

**SEXTA.- DERECHOS DE AUTOR Y PROPIEDAD INDUSTRIAL.** **"LAS PARTES"** acuerdan que la titularidad de los derechos patrimoniales de autor o de propiedad industrial que, en su caso, se originen con motivo de la ejecución de **"LA INVESTIGACIÓN"** y el cumplimiento de este Convenio, corresponderán a **"EL CENAPRED"** y a la Secretaría de Gobernación, dando el debido reconocimiento moral a las personas que hayan intervenido, de conformidad con la legislación aplicable.

**SÉPTIMA.- TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN.** **"LAS PARTES"** guardarán confidencialidad estricta, respecto de la información que mutuamente se proporcionen o por aquella a la que tengan acceso con motivo de la ejecución del presente Convenio, que se encuentre clasificada como confidencial o reservada en términos de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; el Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales para **"LA UNAM"** y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, salvo que se cuente con la previa autorización escrita de quien sea responsable de dicha información, debiendo asegurarse que la que se proporcione por el personal que cada una designe sea manejada bajo estricta confidencialidad.

Las obligaciones contempladas en esta cláusula permanecerán vigentes y serán exigibles aún en el caso de que **"LAS PARTES"** dieran por terminado anticipadamente el presente Convenio.



**OCTAVA.- CESIÓN DE DERECHOS.** Ninguna de “LAS PARTES” podrá ceder los derechos u obligaciones a su cargo derivadas de este Convenio o delegar cualquier deber u obligación bajo el mismo, sin el previo consentimiento por escrito de la otra parte.

**NOVENA.- AVISOS Y COMUNICACIONES.** “LAS PARTES” convienen que todos los avisos, comunicaciones y notificaciones que se realicen con motivo de la ejecución del objeto del presente instrumento jurídico, se llevarán a cabo por escrito, con acuse de recibo, en los domicilios establecidos para tal efecto en las declaraciones correspondientes.

Cualquier cambio de domicilio de “LAS PARTES” deberá ser notificado por escrito a la otra, con acuse de recibo respectivo y con al menos diez días naturales de anticipación a la fecha en que se pretenda que surta efectos ese cambio. Sin este aviso, todas las comunicaciones se entenderán válidamente hechas en los domicilios señalados por “LAS PARTES”.

**DÉCIMA.- RELACIÓN LABORAL.** El personal comisionado, contratado, designado o utilizado por cada una de “LAS PARTES” para la instrumentación, ejecución y operación del presente Convenio, continuará bajo la dirección y dependencia de la institución a la que pertenezca, por lo que en ningún caso y bajo ningún motivo, la contraparte podrá ser considerada como patrón sustituto o solidario, quedando liberada de cualquier responsabilidad laboral, administrativa, fiscal, judicial y sindical que llegara a suscitarse.

**DÉCIMA PRIMERA.- RESPONSABILIDAD CIVIL.** Queda expresamente pactado que las partes no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor, particularmente por el paro de labores académicas o administrativas, en la inteligencia de que, una vez superados estos eventos, se reanudarán las actividades en la forma y términos que determinen las partes.

**DÉCIMA SEGUNDA.- CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR.** Ninguna de “LAS PARTES” será responsable de cualquier retraso o incumplimiento en la realización del presente convenio que resulte directa o indirectamente de caso fortuito o fuerza mayor. En caso de que desaparezcan las causas que dieron origen al retraso o incumplimiento referido se restaurará la ejecución del presente instrumento.

**DÉCIMA TERCERA.- VIGENCIA.** La vigencia de este Convenio iniciará a partir de la fecha de su suscripción y concluirá en tres años a partir de la misma.

**DÉCIMA CUARTA.- MODIFICACIONES.** El presente instrumento podrá ser modificado o adicionado total o parcialmente por acuerdo de “LAS PARTES”, en los términos previstos en el mismo, mediante la suscripción del correspondiente Convenio Modificadorio, el cual formará parte integrante del instrumento, sin que ello implique la novación de aquellas obligaciones que no sean objeto de modificación o adición.

**DÉCIMA QUINTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA.** “LAS PARTES” acuerdan que cualquiera de ellas podrá dar por terminada anticipadamente su participación en el presente Convenio, mediante la suscripción del instrumento correspondiente. Tal notificación se deberá realizar con treinta días naturales anteriores a la fecha en que se pretenda dejar de colaborar.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM	<b>REVISADO</b>
UNIDAD DE GESTIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS UNAM	

En cualquier caso, la Parte que pretenda dejar de colaborar, realizará las acciones pertinentes para evitar perjuicios entre ellas, así como a terceros que se encuentren colaborando en el cumplimiento del presente Convenio, en los supuestos que aplique.

En caso de que existan actividades que se estén realizando o ejecutando con motivo del cumplimiento del presente Convenio, continuarán hasta su total conclusión.

**DÉCIMA SEXTA.- INTERPRETACIÓN Y CONTROVERSIAS.** El presente Convenio es producto de la buena fe de "LAS PARTES", por lo que cualquier conflicto que se presente sobre interpretación, ejecución, operación o incumplimiento será resuelto de común acuerdo a través de "EL COMITÉ" con base en lo establecido en la Cláusula Tercera. Las decisiones tomadas deberán hacerse constar por escrito, sin transgredir lo dispuesto en la legislación aplicable.

En caso de subsistir la controversia, "LAS PARTES" se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales en la Ciudad de México, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro.

Leído que fue por "LAS PARTES" el presente Convenio y enteradas de su contenido, valor y alcance legal, lo firman por cuadruplicado en la Ciudad de México, el treinta y uno de agosto de dos mil dieciséis.

POR "EL CENAPRED"

EL DIRECTOR GENERAL

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

POR "LA UNAM"

EL COORDINADOR  
DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DR. WILLIAM HENRY LEE ALARDÍN

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE  
INGENIERÍA

DR. LUIS AGUSTÍN ÁLVAREZ-ICAZA  
LONGORIA

La presente hoja de firmas forma parte del Convenio Especifico de Colaboración que celebra la Secretaría de Gobernación a través del Centro Nacional de Prevención de Desastres y la Universidad Nacional Autónoma de México, el cual fue dictaminado por la Unidad General de Asuntos Jurídicos, a través de la Dirección General Adjunta de Contratos y Convenios mediante oficio UGAJ/DGCC/DGACC/940/2016.

## Anexo 1

### I. Nombre del Proyecto de Investigación

Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.

### II. Requisitos de elegibilidad técnicos y administrativos

#### a) Elegibilidad técnica:

En este trabajo se hará el análisis estadístico de las lluvias máximas históricas en más de 2000 estaciones pluviométricas y de los escurrimientos máximos en más de 300 estaciones hidrométricas, con el fin de desarrollar modelos que permitan estimar la probabilidad de que los gastos máximos superen distintos umbrales, en función de características fisiográficas y de precipitación de las cuencas de aportación. Dado que estas características se pueden obtener para cualquier cuenca del país, los modelos permitirán estimaciones confiables de gastos máximos para periodos de retorno de hasta 500 años para cualquier cuenca de México.

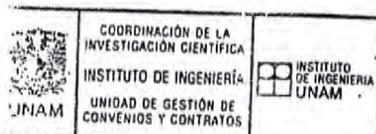
El estudio está orientado a proporcionar herramientas que ayuden a evaluar el peligro de inundaciones fluviales en cualquier cuenca de la República Mexicana, dado que permitirá estimar la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales. Como ya se mencionó, será aplicable en cualquier cuenca con sólo conocer sus características fisiográficas.

La estimación de valores máximos del escurrimiento en todos los sitios no aforados es un reto muy importante por resolver. El análisis regional permite hacer agrupaciones de sitios con comportamiento hidrológico estadísticamente similar (escurrimientos o precipitaciones), con lo que se logra la construcción de registros lo más grande posibles para obtener una función de distribución de probabilidades de toda la zona considerada (Domínguez et al. 2012). Por otra parte, al relacionar estos resultados con las características fisiográficas y de precipitación de las cuencas, es posible deducir datos en sitios con escasa o nula información, a partir de los obtenidos en los sitios aforados (Domínguez et al., 2013).

Se elaborarán mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas temáticos podrán ser insertados en forma de capas en el Atlas de Riesgo.

#### b) Elegibilidad administrativa:

Conforme a lo señalado en el oficio de solicitud, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), como instancia técnica-científica de la Coordinación Nacional de Protección Civil se encuentra plenamente acreditado e identificado ante los órganos decisorios del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y su Representante Legal cuenta con las atribuciones necesarias a fin de garantizar la adecuada ejecución del mismo.



REVISADO

El objetivo del Proyecto de Investigación se apega a lo establecido en la fracción I del artículo 48 de las ROFOPREDEN, el cual señala que la Subcuenta proporcionará financiamiento para "Estudios o investigaciones orientados a generar y mejorar el conocimiento sobre los Fenómenos Naturales Perturbadores".

### III. Monto del financiamiento con cargo a la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN

\$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.)

### IV. Términos de referencia del Proyecto de Investigación:

#### a) Objetivo General del Proyecto de Investigación

Obtener modelos confiables que, a partir de las características fisiográficas y de precipitación asociadas a cualquier cuenca de México, permitan estimar los gastos máximos anuales para periodos de retorno de 500 años o menores, los cuales servirán de base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales.

#### b) Objetivos Específicos del Proyecto de Investigación

Los objetivos específicos son:

1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica;
2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas;
3. Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas;
4. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas; y
5. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

#### c) Descripción detallada del escenario de peligro, vulnerabilidad y/o riesgo que se debe estudiar o resolver, a través de la ejecución del Proyecto de Investigación

Las inundaciones fluviales se producen siempre que el gasto máximo generado a la salida de una cuenca sea mayor que la capacidad del cauce en ese sitio. Adicionalmente, una vez que esta capacidad se supera, la magnitud de la inundación y de la afectación a los sistemas expuestos (áreas de cultivo, zonas urbanas, infraestructura de comunicaciones, educativa, de salud, etc., que estén cerca de las márgenes de cualquier río en la República Mexicana) es función de la magnitud de gasto máximo, de tal manera que para la estimación del riesgo de inundación es indispensable conocer la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales.

El total de daños y pérdidas producidos por fenómenos hidrometeorológicos ocurridos durante 2012 fue de 15,265.9 millones de pesos. El 2012 se convirtió en el séptimo año más costoso para el país (véase la Tabla 1).



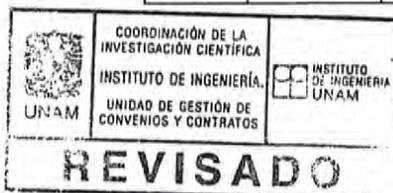
Por otra parte, en la República Mexicana la información climatológica es considerablemente mayor que la hidrométrica, al 2012 México contaba con 3,817 estaciones climatológicas oficiales operadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mientras que las estaciones hidrométricas son 1471 de las cuales se seleccionaron 309 con 20 o más años de registro y cuyo funcionamiento no está alterado con obras hidráulicas (CONAGUA, 2014).

La CONAGUA en su publicación electrónica Estadísticas del Agua, 2013 destaca los aspectos geográficos y sociodemográficos del país. El documento describe la situación de los recursos hídricos, la definición de cuenca y la organización de las cuencas del país en 37 regiones hidrológicas.

En esta publicación aparece un mapa de la distribución de la precipitación anual en México en el periodo de 1971 al 2000. Se tiene también un mapa que indica los huracanes más intensos de 1970 a 2012 categorías H3 a H5 en la escala de Saffir-Simpson. Las precipitaciones pluviales intensas, aunadas a factores como la topografía, el uso del suelo y el estado de la cubierta vegetal, pueden generar inundaciones. El documento en mención hace referencia a la base de datos sobre las declaratorias de emergencia, desastre y de contingencia climatológica que recopila el CENAPRED, la cual permite ilustrar con un diagrama la distribución de los municipios con declaratorias debidas a ciclones, lluvias o inundaciones y que han recibido apoyos a través del Fondo de Desastres Naturales (Fonden) o del Programa para Atender Contingencias Climatológicas (PACC). También presenta un mapa con los principales ríos de México, con sus características más importantes (escurrimiento natural medio superficial en millones de m<sup>3</sup>/año, el área de la cuenca, la longitud del río en km y su orden máximo, trata de la infraestructura hidráulica (presas, bordos, acueductos, distritos de riego, plantas potabilizadoras, plantas de tratamiento, de la atención de emergencias y de protección contra inundaciones).

**Tabla 1**

<b>Año</b>	<b>Muertos</b>	<b>Total de daños (millones de pesos)</b>	<b>Millones de dólares corrientes</b>
1999	480	11,604.00	1,214.00
2000	100	2,020.00	213.00
2001	163	2,417.00	259.00
2002	120	10,764.00	1,105.00
2003	138	4,268.00	394.00
2004	104	715.00	63.00
2005	203	45,096.00	4,148.00
2006	220	4,373.00	401.00
2007	187	49,422.00	4,523.00
2008	148	13,890.00	1,239.00
2009	100	14,042.00	1,039.00
2010	199	82,540.00	6,598.00
2011	164	39,544.00	3,181.00



Año	Muertos	Total de daños (millones de pesos)	Millones de dólares corrientes
2012	140	15,266.00	1,157.00
Total	2466	295,961.00	25,534.00

Fuente: CENAPRED: Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2012.

**d) Características de los entregables que se espera obtener como resultado de la ejecución del Proyecto de Investigación**

Informe final (reporte electrónico) en el que se describirá el proceso de depuración y análisis estadístico de la información registrada en más de 300 estaciones hidrométricas y más de 2000 estaciones pluviométricas; el análisis regional que permita una estimación congruente y confiable de las funciones de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales en más de 300 cuencas con mínimas afectaciones por obras hidráulicas y se formularán modelos que permitan estimar la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales generados para cualquier cuenca de la República Mexicana, aun cuando no cuente con un registro histórico de gastos aforados. El informe final contendrá mapas temáticos con al menos los siguientes aspectos: los indicadores de capacidad de infiltración para toda la república; las precipitaciones diarias máximas anuales, los tiempos de concentración y las capacidades de infiltración promedio, para cada una de las más de 300 cuencas y los factores regionales asociados a distintos periodos de retorno, para cada región hidrológica. Los mapas resultantes serán incorporados al Atlas Nacional de Riesgos (ANR).

**e) Forma y medio en que deberán ser entregados los resultados del Proyecto de Investigación**

El entregable será presentado en medio digital, a fin de facilitar su análisis y procesamiento. Los mapas temáticos se entregaran en medio digital en formato shp.

**f) Plazo máximo para el desarrollo del Proyecto de Investigación;**

18 meses, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**g) Programa de la ejecución del gasto del Proyecto de Investigación**

Se adjunta Programa de Actividades, Plazos y Costos.

**h) Calendario de entrega de reportes trimestrales**

A más tardar el último día hábil de los meses 3, 6, 9, 12, 15 y 18, en función de la fecha de inicio del Proyecto de Investigación.

**i) Criterios considerados para la evaluación del Proyecto de Investigación**

1- Integralidad, coherencia y pertinencia de la información que analizada.



2. Cobertura geográfica acorde con las necesidades del análisis de lluvias y gastos máximos.
3. Precisión de los datos de gastos máximos para diferentes periodos de retorno.
4. Compatibilidad de la información entregada con la plataforma del ANR.

**POR "EL CENAPRED"**

**EL DIRECTOR GENERAL**

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

**POR "LA UNIVERSIDAD"**

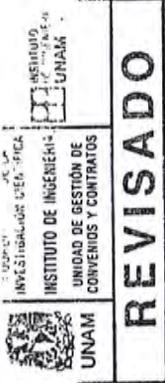
**EL COORDINADOR  
DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**DR. WILLIAM HENRY LEE ALARDÍN**

**EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE  
INGENIERÍA**

**DR. LUIS AGUSTÍN ÁLVAREZ-ICAZA  
LONGORIA**





**REVISADO**

**Anexo 2**  
**Programa de Actividades, Plazos y Costos**

**Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.**

N°	ACTIVIDADES	PLAZO		7-8 MESES	9-10 MESES	11-12 MESES	13-14 MESES	15-16 MESES	17-18 MESES	COSTOS
		MES ES	SEM ANA S							
1	Actividad 1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	3	12							\$500,000.00
2	Actividad 2 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	8	32							\$1,500,000.00
3	Actividad 3 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	9	36							\$1,800,000.00
4	Actividad 4 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	12	48							\$500,000.00
<b>MONTO TOTAL</b>										<b>\$4,300,000.00</b>

<p><b>“EL CENAPRED”</b>  <b>EL DIRECTOR GENERAL</b></p>  <p><b>DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ</b></p>	<p><b>“LA UNIVERSIDAD”</b>  <b>EL COORDINADOR</b>  <b>DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA</b></p>  <p><b>DR. WILLIAM HENRY LEE ALARDÍN</b></p>	<p><b>“LA UNIVERSIDAD”</b>  <b>EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INGENIERÍA</b></p>  <p><b>DR. LUIS AGUSTÍN ÁLVAREZ-ICAZA LONGORIA</b></p>
---	---	--

*Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.*

**ANEXO 3**  
**APLICACIÓN DE**  
**RECURSOS**

Dirección de Administración Fiduciaria  
Gerencia de Administración Sectorial Fiduciaria  
DADF/GASF/153400/0738/2018  
Ciudad de México, a 02 de abril de 2018.

Dr. Carlos Valdés González  
Director General de Centro Nacional de  
Prevención de Desastres (CENAPRED)  
Presente.

Hacemos referencia a sus oficios Nos. H00-DG/0259/2018 y H00-DG/0259/2018, mediante los cuales informa a este Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., Fiduciario en el Fideicomiso 2068 PREVENTIVO, de los cierres financieros de los 5 Proyectos preventivos aprobados por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención y que fueron financiados con recursos de la Subcuenta de Investigación, mismos que se señalan a continuación:

1. Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basados en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres.
2. Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
3. Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos).
4. Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Hundimiento y Agrietamiento en la Ciudad de México.
5. Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales.

Al respecto, le comunico que se efectuó la conciliación de los cinco proyectos, por lo que el importe total ejercido asciende a \$40'050,627.40 (Cuarenta millones cincuenta mil seiscientos veintisiete pesos 40/100 M.N.), conforme a lo siguiente:

AGUERO	CONCEPTO	RESERVA	RECURSO EJERCIDO	RECURSO X EJERCER
O.IV.12/2015	Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Hundimiento y Agrietamiento en la Ciudad de México	5,850,000.00	5,850,000.00	0.00
O.IV.12/2015	Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basados en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres.	15,142,856.00	15,142,856.00	0.00
O.IV.12/2015	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en	4,300,000.00	4,300,000.00	0.00
O.IV.12/2015	Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)	4,428,571.43	4,428,571.40	0.03
O.I.09/2015	Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales.	10,329,200.00	10,329,200.00	0.00
TOTAL DE RECURSOS AUTORIZADOS Y EJERCIDOS		40,050,627.43	40,050,627.40	0.03



-2-

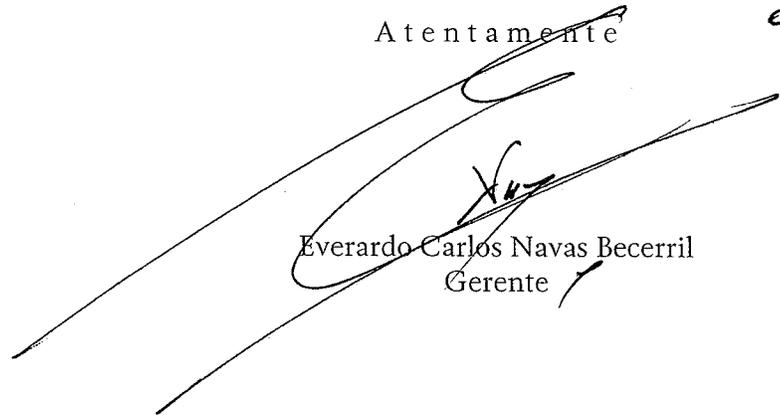
DADF/GASF/153400/0738/2018

Por lo anterior, anexo al presente remitimos el documento denominado "CONFIRMACIÓN DE PAGOS EFECTUADOS POR CUENTA Y ORDEN DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, EN EJERCICIO DE LOS RECURSOS AUTORIZADOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CINCO PROYECTOS PREVENTIVOS, APROBADOS POR EL COMITÉ INTERNO DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN, FINANCIADOS CON LOS RECURSOS DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO DEL FIDEICOMISO 2068 PREVENTIVO", resaltando que los recursos en comento fueron autorizados conforme a las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, en su oportunidad nos deberán remitir un ejemplar del Libro Blanco respectivo con el visto bueno de su Órgano Interno de Control.

Cabe mencionar que con el presente oficio, se da cumplimiento al Acuerdo O.I.08/2018, adoptado por el Comité Técnico del Fideicomiso 2068.- PREVENTIVO, el pasado 21 de febrero de 2018.

Sin más por el momento, quedamos en espera del Libro Blanco antes referido, aprovechando la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

  
Everardo Carlos Navas Becerril  
Gerente

ANEXO: El indicado.

C. c. p. Mtro. Fausto Muciño Duran.- Director General para la Gestión de Riesgos, SEGOB.

Lic. Vanessa María Vázquez Meseguer.- Directora General Adjunta de Seguimiento y Evaluación Presupuestaria, SHCP

\*CONFIRMACIÓN DE PAGOS EFECTUADOS POR CUENTA Y ORDEN DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, EN EJERCICIO DE LOS RECURSOS AUTORIZADOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CINCO PROYECTOS PREVENTIVOS APROBADOS POR EL COMITÉ INTERNO DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN, FINANCIADOS CON LOS RECURSOS DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO DEL HIDECOMISO 2068 PREVENTIVO\*

**PROYECTO: Análisis de vulnerabilidad física a la Subsistencia, Hundimiento y Agrietamiento en la Ciudad de México Acuerdo O.IV.12/2015**

PROVEEDOR	No. DE CONTRATO	No. DE FACTURA	BANCO	CLABE	NETO PAGADO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE PAGO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45276-154621-VI-16	DBBAJF/841	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	1.250.000.00	ANALISIS DE VULNERABILIDAD FISICA DE LA SUBSISTENCIA HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO EN LA CD DE MEXICO Y ELABORACION DE CARTOGRAFIA DIGITAL E IMPRESA	28-dic-16
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45276-154621-VI-16	DBBAJF/861	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	700.000.00	ANALISIS DE VULNERABILIDAD FISICA DE LA SUBSISTENCIA HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO EN LA CD DE MEXICO Y ELABORACION DE CARTOGRAFIA DIGITAL E IMPRESA	29-mar-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45276-154621-VI-16	DBBAJF/877	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	1.750.000.00	ANALISIS DE VULNERABILIDAD FISICA DE LA SUBSISTENCIA HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO EN LA CD DE MEXICO Y ELABORACION DE CARTOGRAFIA DIGITAL E IMPRESA	09-jun-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45276-154621-VI-16	DBBAJF/905	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	1.250.000.00	ANALISIS DE VULNERABILIDAD FISICA DE LA SUBSISTENCIA HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO EN LA CD DE MEXICO Y ELABORACION DE CARTOGRAFIA DIGITAL E IMPRESA	08-ago-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45276-154621-VI-16	DBBAJF/992	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	900.000.00	ANALISIS DE VULNERABILIDAD FISICA DE LA SUBSISTENCIA HUNDIMIENTO Y AGRIETAMIENTO EN LA CD DE MEXICO Y ELABORACION DE CARTOGRAFIA DIGITAL E IMPRESA	25-oct-17
<b>TOTAL</b>					<b>5.850.000.00</b>		

**PROYECTO: Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basados en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres O.IV.12/2015**

CONTRATISTA	No. DE CONTRATO	No. DE FACTURA	BANCO	CLABE	NETO PAGADO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE PAGO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	45278-1548-21-VI-16	DBBACF/363	BBVA BANOCMER	012180004466344942	2.357.142.00	ACTIVIDAD 1.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA DE PRONÓSTICO Y 1.2 BASES TEÓRICAS DE LA VALIDACIÓN DE PRONÓSTICOS QUE SE DESARROLLARÁN	31-may-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	45278-1548-21-VI-16	DBBACF/388	BBVA BANOCMER	012180004466344942	8.214.285.00	ACTIVIDAD 2.1 IMPLEMENTACION DE MODELOS WRF WWHI Y ADCIRC EN UN EQUIPO DE COMPUTO DE ALTO RENDIMIENTO. ACT. 2.2 INTEGRACION DE LOS MODELOS DE PRONOSTICOS EN UN SISTEMA AUTOMATIZADO ACTIVIDAD 3.1 ANALISIS DE DESEMPEÑO DE LOS MODELOS CON BASE EN UN PERIODO DE PRUEBAS. ACT. 3.2 INTEGRACION AL SISTEMA DE PRONOSTICO DE INGENIERIA POR PARTE	25-oct-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	45278-1548-21-VI-16	DBBACF/418	BBVA BANOCMER	012180004466344942	4.571.429.00		21-feb-18
<b>TOTAL</b>					<b>15.142.856.00</b>		

"CONFIRMACIÓN DE PAGOS EFECTUADOS POR CUENTA Y ORDEN DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES. EN EJERCICIO DE LOS RECURSOS AUTORIZADOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CINCO PROYECTOS PREVENTIVOS. APROBADOS POR EL COMITÉ INTERNO DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN, FINANCIADOS CON LOS RECURSOS DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO DEL FIDEICOMISO 2068 PREVENTIVO"

**PROYECTO:** Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana Acuerdo O.IV.12/2015

CONTRATISTA	No. DE CONTRATO	No. DE FACTURA	BANCO	CLABE	NETO PAGADO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE PAGO
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO	ACTIVIDAD 2.1	1686	BBVA BANCOMER	012 180 004 466 344 942	500,000.00	ACTIVIDAD 2.1	28-dic-16
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO	ACTIVIDAD 2.1	1686	BBVA BANCOMER	012 180 004 466 344 942	1,500,000.00	ACTIVIDAD 4.1 ESTIMACION REGIONAL DE LA FUNCION DE DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES DE LIS GASTOS MAXIMOS ANUALES Y ELABORACION DEL INFORME FINAL.	02-jun-17
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO	ACTIVIDAD 4.1	1866	BBVA BANCOMER	012 180 004 466 344 942	500,000.00	ACTIVIDAD 3.1 ELABORACION DE MODELOS REGIONALES PARA ESTIMAR LA MEDIA DE LOS GASTOS MAXIMOS ANUALES EN FUNCION DE LAS CARACTERISTICAS FISIGRAFICAS Y DE PRECIPITACION DE SUS CUENCAS	25-oct-17
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO	ACTIVIDAD 3.1	1847	BBVA BANCOMER	012 180 004 466 344 942	1,800,000.00		25-oct-17
<b>TOTAL</b>					4,300,000.00		

**PROYECTO:** Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos) Acuerdo O.IV.12/2015

CONTRATISTA	No. DE CONTRATO	No. DE FACTURA	BANCO	CLABE	NETO PAGADO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE PAGO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45277-1547-21-VI-16	DBBACF/364	BBVA BANCOMER	012 180 004 466 344 942	1,107,142.85	A-1.1 EVALUACIÓN DE INTENSIDADES DE EXPOSICIÓN DEL TERRITORIO MEDIANTE PROCESOS DE CONTROL DE CALIDAD, VALIDACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LOS DATOS CLIMATOLÓGICOS DIARIOS DEL SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL	31-may-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45277-1547-21-VI-16	DBBACF/370	BBVA BANCOMER	012 180 004 466 344 942	1,107,142.85	A-1.2 EVALUACIÓN DE INTENSIDADES DE EXPOSICIÓN DEL TERRITORIO, COSTAS Y LOCALIDADES URBANAS Y RURALES MEDIANTE PROCESOS PARA LA ACTUALIZACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE RAYOS Y CICLONES TROPICALES	09-jun-17
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONVENIO DE COLABORACION 45277-1547-21-VI-16	DBBACF/380	BBVA BANCOMER	012 180 004 466 344 942	2,214,285.70	A-2.1 EVALUACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE VARIABLES CLIMATOLÓGICAS EXTREMAS (CONTRIBUCIÓN PARA EL ATLAS NACIONAL DE RIESGOS) CLASIFICACIÓN DELIMITACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE UMBRALES DE EXPOSICIÓN DEL TERRITORIO DE VARIABLES CLIMÁTICAS EXTREMAS. RAYOS Y CICLONES TROPICALES.	23-ago-17
<b>TOTAL</b>					4,428,571.40	A-2.2 SERVICIOS EN VARIOS FORMATOS DE LOS PRODUCTOS GENERADOS EN EL PUNTO 2.1	

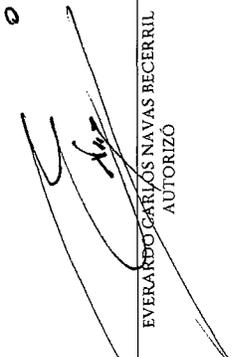
\*CONFIRMACIÓN DE PAGOS EFECTUADOS POR CUENTA Y ORDEN DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES, EN EJERCICIO DE LOS RECURSOS AUTORIZADOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS CINCO PROYECTOS PREVENTIVOS, APROBADOS POR EL COMITÉ INTERNO DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN, FINANCIADOS CON LOS RECURSOS DE LA SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO DEL FIDEICOMISO 2068 PREVENTIVO\*

**PROYECTO:** Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales Acuerdo O.I.09/2015

CONTRATISTA	No. DE CONTRATO	No. DE FACTURA	BANCO	CLABE	NETO PAGADO	DESCRIPCION	FECHA DE PAGO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONV1182016	DCDABF/1688	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	1.076.670.00	A-1.1 CARRETERAS 2.1 ZONAL DE PACIFICO (COLIMA-SONORA) 2.2 ZONA DEL PACIFICO (CHIAPAS-OAXACA-GUERRERO-MICHOACAN-COLIMA)	09-jun-17	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	CONV1182016	DCDABF/1731	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	564.000.00	A-2.3 ZONA DE BAJA CALIFORNIA NORTE Y SUR	13-jun-17	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		DCDABF/1854	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	3.932.930.00	VULNERABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE PUENTES EN ZONAS 1.2.1.3. 3.2. 4.1. 4.2. 4.3. 4.4. 6.1. 6.2	23-oct-17	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		DCDABF/2035	BBVA BANOCMER	012 180 004 466 344 942	4.755.600.00	VULNERABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE PUENTES EN ZONAS 1.2.1.3. 3.2. 4.1. 4.2. 4.3. 4.4. 6.1. 6.2	08-mar-18	
<b>TOTAL</b>							<b>10,329,200.00</b>	

  
SOFIA ESPINO RODRIGUEZ  
ELABORÓ

  
ANSBERTO CORTES HERNANDEZ  
SUPERVISÓ

  
EVERARDO CARLOS NAVAS RECERRIL  
AUTORIZÓ



**BANSEBRAS**  
2016 ENE 14 PM 5:50

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-100/0046/2016

DIRECCION FIDUCIARIA

México D.F., a 13 de enero de 2016

**LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL**

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.  
Presente

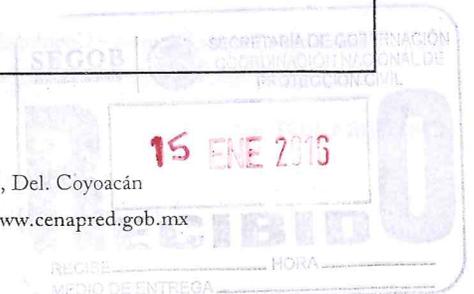
Hago referencia al Proyecto de Investigación denominado *“Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana”*, presentado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 “Preventivo” en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015 resolvió autorizar mediante el Acuerdo O.IV.12/2015, para su ejecución la cantidad de \$4, 300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.).

Al respecto, en calidad de Instancia Ejecutora con fundamento en el Anexo 6, apartado III, numeral 1 del *Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, ROFOPREDEN*, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010, así como del Artículo 24 de los *“Lineamientos para la Operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales”*, le informo que se facultan los siguientes servidores públicos para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto referido, mismos que se encuentran en funciones y ocupan plazas de la estructura presupuestal (se anexa copia de identificación oficial de dichos funcionarios):

- Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Clara Rodríguez  
18/01/2016  
10:49





- Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

- Lic. Raúl García Tavera, Coordinador Administrativo del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

**Director General**

C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.

Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/JRA/RGT/rrr\*



BANSEBRAS  
2016 SEP 22 PM 1:09

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DGA 416 /2016

México D.F., a 22 de septiembre de 2016

DIRECCIÓN GENERAL  
ADJUNTA FIDUCIARIA

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

Hago referencia al oficio H00-DG/0046/2016 con fecha 13 de enero de 2016, mediante el cual informé sobre los servidores públicos facultados para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por este Centro para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria autorizó mediante el Acuerdo O.IV.12/2015.

Al respecto y derivado que a partir del 01 de agosto la Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, funge como Coordinadora Administrativa, le solicito atentamente dar de baja la firma y rúbrica del Lic. Raúl García Tavera, y dar de alta a la funcionaria anteriormente referida (se anexa copia de identificación oficial), con fundamento al Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del FOPREDEN.

- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

Director General



C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/caerp/icrf

Claudia Rodríguez  
22/09/2016  
11:40

SEGOB SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

2017 MAY 18 PM 2:22

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/0649/2017

Ciudad de México, a 17 de mayo de 2017

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN  
CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES  
RECIBIDO  
18 MAY 2017  
16:24 hrs  
DIRECCIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS

ACUSE

RECIBIDO  
19 MAY 2017  
DIRECCIÓN GENERAL  
ADMINISTRATIVA

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL  
RECIBIDO  
19 MAY 2017  
HORA: 14:00

Hago referencia al Fideicomiso 2068 "Preventivo", mediante el cual el Comité Técnico autoriza realizar erogaciones con cargo a la reserva constituida a través del Acuerdo O.IV.12/2015, para el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la cantidad de \$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.), del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana".

Al respecto, me permito hacer de su conocimiento que el suscrito es funcionario facultado para instruir el ejercicio de los recursos en comento; precisando que el CENAPRED, en calidad de Instancia Ejecutora, es la única facultada para tramitar todos los pagos del Proyecto referido.

Por lo anterior, mucho he de agradecer, de no tener inconveniente para ello, se sirva girar sus instrucciones a quien corresponda, a efecto de que se realice la transferencia de recursos al proveedor que a continuación se detalla:

No.	No. de factura	Empresa	Cantidad	No. de Cuenta
1	DCDABF/1686	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Instituto de Ingeniería.	\$1,500,000.00 (Un millón quinientos mil pesos 00/100 M.N.)	NO. DE CUENTA: 0446634494 CLABE INTERBANCARIA: 01218000446634494 BANCO: BBVA BANCOMER, S.A. SUCURSAL: 7682 MONTES URALES

Para sus efectos conducentes se anexa copia de la siguiente información: Factura número DCDABF/1686, Estado de Cuenta de la UNAM, Acta de la Décimo Cuarta Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), oficios H00-DG/0046/2016 y H00-DG/1416/2016.

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN  
18 MAYO 2017  
16:23  
Isabel



Es importante mencionar, que la factura antes descrita, corresponde a la Actividad "2.1 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas" del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto referido, misma que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN aprobó satisfactoriamente mediante el Acuerdo RO/14/02/2017.

Por último solicito atentamente, que una vez realizado el pago de la factura de referencia, se remita el CASH WINDOW de la transferencia bancaria al correo electrónico: criverap@cenapred.unam.mx, a efecto de hacer entrega del comprobante al proveedor.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General

- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Mtro. Jonnathan Josué Serrano Venancio.- D.G.A. de Coordinación, Análisis y Normatividad de Gestión de Riesgos de la SEGOB.  
Mismo fin.  
Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.  
Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira.- Coordinadora Administrativa del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/caerp/jcrf

X



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Av. Universidad No. 3000 Universidad Nacional  
Autónoma de México, C.U. Ciudad de México, 04510  
RFC: UNA2907227Y5  
PERSONAS MORALES CON FINES NO LUCRATIVOS

**FACTURA DCDABF / 1686**

DEPENDENCIA EMISORA: 323.01 INSTITUTO DE INGENIERÍA

DOMICILIO: CIRCUITO INTERIOR ESCOLAR EDIFICIO I "FERNANDO HIRIART BALDERRAMA", S/N, CIUDAD UNIVERSITARIA, C.P. 04510,  
COYOACÁN, CD. DE MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

LUGAR DE EXPEDICIÓN	AÑO - MES - DÍA T HORA	SERIE	FOLIO	FOLIO FISCAL	NÚM. DE CERTIFICADO DIGITAL
CD. DE MÉXICO	2017-05-11T12:53:01	DCDABF	1686	3174BD47-4B9C-4BC9-8F49-0579C1CC0F86	00001000000300857987

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN

CONVENIO

**CLIENTE**

CONV1032016

NOMBRE: SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

DOMICILIO: BUCARELI, NO. 99, JUÁREZ, C.P. 06600, CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO, MEXICO

RFC: SGO8501012H2

CANTIDAD	UNIDAD	CLAVE	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	NO APLICA	999999992	"ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA", ACTIVIDAD 2.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO REGIONAL DE LAS PRECIPITACIONES MÁXIMAS ANUALES REGISTRADAS EN MÁS DE 2000 ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO REGIONAL DE LOS GASTOS MÁXIMOS ANUALES REGISTRADOS EN MÁS DE 300 ESTACIONES HIDROMÉTRICAS	\$ 1,500,000.00	\$ 1,500,000.00

CANTIDAD CON LETRA  
UN MILLON QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.

Subtotal \$	1,500,000.00
IVA \$	0.00
Total \$	1,500,000.00

03 - Transferencia electrónica de fondos.  
NUM. DE CUENTA: 0000

DATOS BANCARIOS: BBVA Bancomer CLABE: 012914002013233690 CONVENIO CIE: 01323369 REFERENCIA: 3230117001686KV61172 VIGENCIA DE LA REFERENCIA: 22 - Jun - 2017  
OBSERV.: ENTREGABLE DE LA ACTIVIDAD 2.1 DEL CONVENIO NO. 45280-1550-21-VI-16



NO. DE SERIE CERTIFICADO SAT  
00001000000404512308  
SELLO DIGITAL  
UN30eic3eSQOgdNe7NPWf0h99xB5q28wh1yeHrMQFZZ8J0sn1V6adhNslDg1X9qQtldXD3acDXFyEq10Zd3xqH9WvM7arFsZ+8pf+5QekhJy/ti69CR  
xj9yqck2i8drQ+fL6Gp9G4eO7RDcmUEv7E2KbofV2R6ldyvjrbnd6Q=  
SELLO DIGITAL SAT  
YfX2AEABPStioFJectOe9PrclMLTjhIHSgyUOg9raGMpEt3va59JGMGkBSaBXM0iFQQ49sBTokadfl4G9JqIKZDfbyEz2Mm5RLF8Kbj7Y1SqukrG0AtP  
WkfuU89+3OKQPpSIFAWjPgPTJoUJfineZT1mO562NcwYcdmu8J1o7rxwnLkOtCm79rD16Wdm1Dt+HOEisYg6luq2dyV77eUqGoY0mPp3oYe2xRwk  
KYfDyyvbVW4tqRv/LYmC/pyHjH54757/tUp/4tmjMixNi/Wi0wOIl5BHOmkfuN4+JUC1rGjciFhLdDhPy1WLA02WOMoy65GBDIWjPj2qmOKJjKg==  
CADENA ORIGINAL  
||1.0|3174BD47-4B9C-4BC9-8F49-0579C1CC0F86|2017-05-11T13:06:15|UN30eic3eSQOgdNe7NPWf0h99xB5q28wh1yeHrMQFZZ8J0sn1V6adhNslDg1X9qQtldXD3acDXFyEq10Zd3xqH9WvM7arFsZ+8pf+5QekhJy/ti69CR|xj9yqck2i8drQ+fL6Gp9G4eO7RDcmUEv7E2KbofV2R6ldyvjrbnd6Q=|00001000000404512308||



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
TORRE RECTORIA MEZZ  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
COYOACAN  
CIUDAD DE MEXICO MEXICO CP 04510

Periodo	DEL 01/03/2017 AL 31/03/2017
Fecha de Corte	31/03/2017
No. de Cuenta	0446634494
No. de Cliente	18510503
R.F.C.	UNA2907227Y5
No. Cuenta CLABE	012180004466344942

SUCURSAL : 7682 BCA DE GOB SECT EDUCACION  
DIRECCION: MONTES URALES 620 COL LOMAS DE  
CHAPULTEPEC MEX  
PLAZA: CIUDAD DE MEXICO  
TELEFONO: (5)2012423

*Coastado con recursos del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, FONDOPREVEN*

*AB*



Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales

Acta de la Décimo Cuarta Sesión Ordinaria	
En la sala de videoconferencias del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el 07 de abril de 2017, a las 11:00 horas, el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención (CI), sesionó de acuerdo con el siguiente <u>Orden del Día</u> :	
I.	Bienvenida
II.	Registro de asistencia y determinación de <i>quorum</i> legal
III.	Presentación de entregables correspondientes al proyecto <i>“Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento”</i>
IV.	Presentación del entregable correspondiente al proyecto <i>“Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana”</i>
V.	Presentación del entregable correspondiente al proyecto <i>“Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)”</i>
VI.	Participación del Dr. José Hernández Moreno
VII.	Seguimiento de Acuerdos de la Décimo Tercera Sesión Ordinaria del 6 de marzo de 2017
VIII.	Asuntos generales
IX.	Toma de acuerdos, lectura y firma del acta

A la reunión asistieron las y los siguientes miembros e invitados del CI:

- | MIEMBROS |   |
|----------|---|
| ➤        | Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED y Presidente del Comité Interno; |

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*

- Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED;
- M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez, Director de Investigación del CENAPRED;
- Ing. Óscar Zepeda Ramos, Director de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED;
- Ing. José Gilberto Castelán Pescina, Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED;
- Ing. Enrique Bravo Medina, Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del CENAPRED;
- M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez, Director de Difusión del CENAPRED, y
- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

#### SECRETARIA TÉCNICA

- Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame, Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED, de conformidad con el artículo 10 de los Lineamientos para la operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación (LINEAMIENTOS), en el marco del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN).

#### INVITADOS

- Act. María Elena Gálvez Arellano, Directora de Normatividad, Convenios e Instrumentos Financieros Preventivos de la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación;
- Mtra. Claudia García Torres, Directora de Área del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación;
- Lic. Jazmín Rodríguez Morales, Subdirectora de Normatividad y Seguimiento de Proyectos "A" de la Unidad de Política y Control Presupuestario de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), y
- Act. Eréndira Fonseca Rocha, Subdirectora de Riesgos de Personas, de la Unidad de Pensiones y Seguridad Social de la SHCP.

I. Bienvenida

El Dr. Valdés dio la bienvenida a las y los integrantes e invitados del CI.

## II. Registro de Asistencia y determinación de quorum legal

La Secretaria Técnica informó que existía quorum legal para llevar a cabo la Décimo Cuarta Sesión Ordinaria. Por lo que sometió a consideración del CI la modificación del Orden del Día, ya que se incluyeron los puntos IV y V, al orden del día que originalmente se envió con la convocatoria.

## III. Presentación de entregables correspondientes al proyecto *“Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento.”*

La Mtra. Balderas cedió la palabra al M. en C. Gutiérrez para que explicara la información respectiva a las actividades *“1.1. Descripción detallada del sistema de pronóstico”* y *“1.2. Bases teóricas de la validación de los pronósticos que se desarrollarán”*. El M. en C. Gutiérrez dio una explicación breve de la información indicando que de la revisión se desprende que, los entregables reúnen los requisitos técnicos del proyecto. Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió a aprobación de los miembros del CI los entregables, los cuales se aprobaron por el Comité. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

## IV. Presentación del entregable correspondiente al proyecto *“Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana”*

La Mtra. Balderas cedió la palabra al M. en C. Gutiérrez para que explicara la información respectiva a la actividad *2.1. “Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas”*. Al respecto, el M. en C. Gutiérrez explicó de manera breve la información, indicando que de la revisión se desprende que el entregable reúne los requisitos técnicos del proyecto. Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió a aprobación de los miembros del CI el entregable, el cual se aprobó por el Comité. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

## V. Presentación del entregable correspondiente al proyecto *“Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)”*

La Mtra. Balderas cedió la palabra al Ing. Zepeda para que explicara la información respectiva a la actividad *“1.1 Evaluación de intensidades de exposición de territorio, mediante procesos de control de calidad, validación y documentación de los datos climatológicos diarios del Servicio Meteorológico Nacional”*. El Ing. Zepeda procedió a dar una breve explicación de la información indicando que de la revisión se desprende que el entregable reúne los requisitos técnicos del proyecto. Acto seguido, la Mtra.

Balderas sometió a aprobación de los miembros del CI el entregable, el cual se aprobó por el Comité. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

#### VI. Participación del Dr. José Hernández Moreno

El Dr. Valdés dio la bienvenida al Dr. Hernández, cediéndole el uso de la palabra para exponer la información sobre las actividades de vigilancia de los volcanes activos de México. El Dr. Hernández explicó a las y los asistentes las acciones que está realizando, particularmente en el volcán Popocatepetl.

#### VI. Seguimiento de Acuerdos de la Décimo Tercera Sesión Ordinaria del 6 de marzo de 2017.

La Mtra. Balderas indicó que las actividades "3.2 Estandarización de bases de datos" y "3.3 Elaboración de cartografía digital e impresa", correspondientes a la actividad "3. Diseño de un sistema de Información Geográfica" del proyecto Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México, se pagaron el 29 de marzo de 2017.

#### VII. Asuntos generales

Bajo este punto la Mtra. Balderas preguntó a las y los participantes si tenían asuntos que tratar. Sobre el particular la Act. Gálvez solicitó que se informe a la Dirección General para la Gestión de Riesgos, que el CI aprobó en la Tercera Sesión Extraordinaria la justificación de la prórroga correspondiente al proyecto "Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía.", así como el Programa de Actividades, Plazos y Costos que refleje el plazo autorizado por el órgano colegiado. Lo anterior, para estar en condiciones de informarlo al Comité Técnico del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales.

#### VIII. Toma de acuerdos, lectura y firma del acta

*Acuerdo R0/14/01/2017: Se aprueban las actividades 1.1. Descripción detallada del sistema de pronóstico y 1.2. Bases teóricas de la validación de los pronósticos que se desarrollarán, correspondientes al proyecto Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.*

*Acuerdo R0/14/02/2017: Se aprueba la actividad 2.1. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas, correspondiente al proyecto Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de*

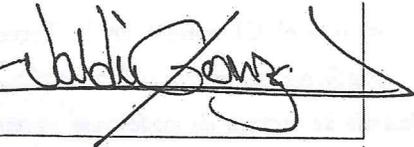
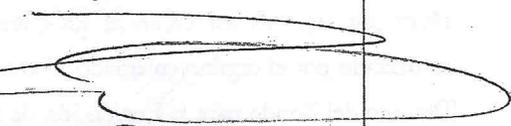
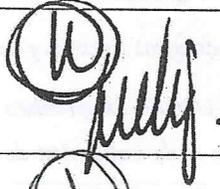
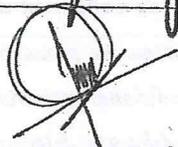
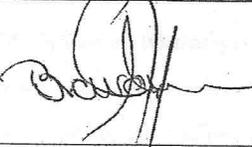
mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

Acuerdo R0/14/03/2017: Se aprueba la actividad 1.1 Evaluación de intensidades de exposición de territorio, mediante procesos de control de calidad, validación y documentación de los datos climatológicos diarios del Servicio Meteorológico Nacional, correspondiente al proyecto Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos). Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

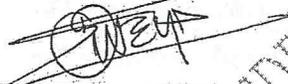
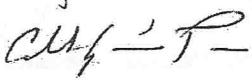
Acuerdo R0/14/04/2017: Se informará a la Dirección General para la Gestión de Riesgos, la justificación para la prórroga aprobada para la ejecución del proyecto denominado Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía, así como el Programa de Actividades Plazos y Costos que refleje el plazo autorizado.

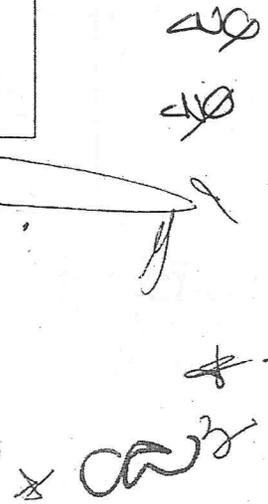
Acuerdo R0/14/05/2017: La próxima sesión ordinaria se tiene prevista para el 12 de mayo de 2017.

**FIRMAS DE CONFORMIDAD**

Nombre	Firma
Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED y Presidente del Comité Interno	
Lic. Jorge Rivera Álvarez Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED	
M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez Director de Investigación del CENAPRED	
Ing. Oscar Zepeda Ramos Director de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED	
Ing. José Gilberto Castelán Pescina Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED	
Ing. Enrique Bravo Medina Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del CENAPRED	

Handwritten notes and initials on the right side of the page, including "CUG", "H", "10", "4", and other illegible scribbles.

Nombre	Firma
M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez Director de Difusión del CENAPRED	
Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira Coordinadora Administrativa del CENAPRED	
Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED y Secretaría Técnica del Comité Interno	
<b>INVITADOS PERMANENTES</b>	
Lic. María Elena Gálvez Arellano Directora de Normatividad, Convenios e Instrumentos Financieros Preventivos Dirección General para la Gestión de Riesgos Coordinación Nacional de Protección Civil Secretaría de Gobernación.	
Mtra. Claudia García Torres Directora de Área Órgano Interno de Control Secretaría de Gobernación	
Lic. Jazmín Rodríguez Morales Subdirectora de Normatividad y Seguimiento de Proyectos "A" de la Unidad de Política y Control Presupuestario Secretaría de Hacienda y Crédito Público	
Act. Eréndira Fonseca Rocha Subdirectora de Riesgos de Personas Unidad de Pensiones y Seguridad Social Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Fonseca Rocha 





BANERIAS

2016 ENE 14 PM 5:50

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

DIRECCIÓN FIDUCIARIA

HOOJDC/ 0046/2016

México D.F., a 13 de enero de 2016

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

Hago referencia al Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015 resolvió autorizar mediante el Acuerdo O.IV.12/2015, para su ejecución la cantidad de \$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.).

Al respecto, en calidad de Instancia Ejecutora con fundamento en el Anexo 6, apartado III, numeral 1 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, ROFOPREDEN, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010, así como del Artículo 24 de los "Lineamientos para la Operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales", le informo que se facultan los siguientes servidores públicos para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto referido, mismos que se encuentran en funciones y ocupan plazas de la estructura presupuestal (se anexa copia de identificación oficial de dichos funcionarios):

- Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED.

Firma	Rúbrica
	CUG

Clara Rodríguez  
18/01/2016  
10:49

15 ENE 2016



- Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

- Lic. Raúl García Tavera, Coordinador Administrativo del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General

C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/JRA/RGT/IR\*



2016 SEP 22 PM 1:09

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/416 /2016

México D.F., a 22 de septiembre de 2016

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

Hago referencia al oficio H00-DG/0046/2016 con fecha 13 de enero de 2016, mediante el cual informé sobre los servidores públicos facultados para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por este Centro para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria autorizó mediante el Acuerdo O.IV.12/2015.

Al respecto y derivado que a partir del 01 de agosto la Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, funge como Coordinadora Administrativa, le solicito atentamente dar de baja la firma y rúbrica del Lic. Raúl García Tavera, y dar de alta a la funcionaria anteriormente referida (se anexa copia de identificación oficial), con fundamento al Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del FOPREDEN.

- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

Director General



C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/caerp/jcrf

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.cenapred.gob.mx

Clasificación  
27/09/2016  
11:40

# SEGOB

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN



2017, "Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/1433/2017

Ciudad de México, a 10 de octubre de 2017

**LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL**

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

**NO USE**

DIRECCIÓN GENERAL  
ADJUNTA FIDUCIARIA

SEGOB

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL PARA LA  
GESTIÓN DE RIESGOS

OCT 2017



Hago referencia al Fideicomiso 2068 "Preventivo", mediante el cual el Comité Técnico autoriza realizar erogaciones con cargo a la reserva constituida a través del Acuerdo O.IV.12/2015, para el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la cantidad de \$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.), del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana".

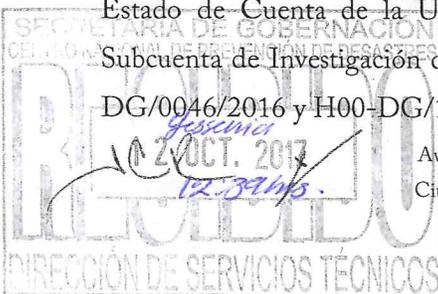
Al respecto, me permito hacer de su conocimiento que el suscrito es funcionario facultado para instruir el ejercicio de los recursos en comento; precisando que el CENAPRED, en calidad de Instancia Ejecutora, es la única facultada para tramitar todos los pagos del Proyecto referido.

Por lo anterior, mucho he de agradecer, de no tener inconveniente para ello, se sirva girar sus instrucciones a quien corresponda, a efecto de que se realice la transferencia de recursos al proveedor que a continuación se detalla:

No.	No. de factura	Empresa	Cantidad	No. de Cuenta
1	DCDABF/1847	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Instituto de Ingeniería.	\$1,800,000.00 (Un millón ochocientos mil pesos 00/100 M.N.)	NO. DE CUENTA: 0446634494 CLABE INTERBANCARIA: 012180004466344942 BANCO: BBVA BANCOMER, S.A. SUCURSAL: 7682 AV. PASEO DE LA REFORMA

Para sus efectos conducentes se anexa copia de la siguiente información: Factura número DCDABF/1847, Estado de Cuenta de la UNAM, Acta de la Decimonovena Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), oficios H00-DG/0046/2016 y H00-DG/1416/2016.

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.gob.mx/cenapred



*Handwritten notes:*  
CND  
10:46  
Revisó  
12-10-17  
10:53  
Shreel



Es importante mencionar, que la factura antes descrita, corresponde a la Actividad "3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas" del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto referido, misma que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN aprobó satisfactoriamente mediante el Acuerdo RO/19/02/2017.

Por último solicito atentamente, que una vez realizado el pago de la factura de referencia, se remita el CASH WINDOW de la transferencia bancaria al correo electrónico: criverap@cenapred.unam.mx, a efecto de hacer entrega del comprobante al proveedor.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

Director General

- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.
- Mtro. Jonnathan Josué Serrano Venancio.- D.G.A. de Coordinación, Análisis y Normatividad de Gestión de Riesgos de la SEGOB. Mismo fin.
- Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.
- Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED y Secretaria Técnica del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención. Mismo fin.
- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira.- Coordinadora Administrativa del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/caerp/jcrf



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Av. Universidad No. 3000 Universidad Nacional  
Autónoma de México, C.U., Ciudad de México, 04510  
RFC: UNA2907227Y5  
PERSONAS MORALES CON FINES NO LUCRATIVOS

**FACTURA DCDABF / 1847**

DEPENDENCIA EMISORA: 323.01 INSTITUTO DE INGENIERÍA

DOMICILIO: CIRCUITO INTERIOR ESCOLAR EDIFICIO I "FERNANDO HIRIART BALDERRAMA", S/N, CIUDAD UNIVERSITARIA, C.P. 04510,  
COYOACÁN, CD. DE MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

LUGAR DE EXPEDICIÓN	AÑO - MES - DÍA T HORA	SERIE	FOLIO	FOLIO FISCAL	NÚM. DE CERTIFICADO DIGITAL
CD. DE MÉXICO	2017-10-04T09:49:24	DCDABF	1847	03C37226-854C-4A21-BC56-387D6E47E5A6	00001000000406625447

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN

CONVENIO  
CONV1032016

## CLIENTE

NOMBRE: SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

DOMICILIO: BUCARELI, 99, JUÁREZ, C.P. 06600, CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO, MEXICO

RFC: SGO8501012H2

CANTIDAD	UNIDAD	CLAVE	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	DESCUENTO	IMPORTE
1	NÓ APLICA	999999992	"ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA", ACTIVIDAD 3.1 ELABORACIÓN DE MODELOS REGIONALES PARA ESTIMAR LA MEDIA DE LOS GASTOS MÁXIMOS ANUALES EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FISOGRÁFICAS Y DE PRECIPITACIÓN DE SUS CUENCAS.	\$ 1,800,000.00	\$	\$ 1,800,000.00

CANTIDAD CON LETRA  
UN MILLON OCHOCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.

Subtotal \$	1,800,000.00
IVA \$	0.00
Total \$	1,800,000.00

03 TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA DE FONDOS  
NUM. DE CUENTA: 0000

DATOS BANCARIOS - BBVA Bancomer CLABE: 01291402013233690 CONVENIO CIE: 01323369 REFERENCIA: 3230117001847VE51175 VIGENCIA DE LA REFERENCIA: 15 - Nov - 2017

OBSERV.: ENTREGABLE DE LA ACTIVIDAD 3.1 DEL CONVENIO NO. 45280-1550-21-VI-16



NO. DE SERIE CERTIFICADO SAT  
00001000000404512308

FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN  
2017-10-04T09:54:45

### SELLO DIGITAL

Wj44KZofui9fsgul9zBteT2Oj7l+Qfsboo3CKgus7R9HPK3F31GjilC97v2H8D+uhkGBVwy3fwp0UYE6XsH5alfq4PnX5Ygm22HBe8J3UA1u8lSRg0CLHUMtsW0w19rGO6Eneq74fWXJME87Qu7JF7RMeaqJFjExNgTxyh9HvIAY964tG2nUehb6nIMPCbierQXVvRW/kvWCL1dafAgzPGn/+C7kTq8LMPiWBrZ0MIDi70YHYbt7UR9Cep0RHB+YJ83NiSyqdeV3N1v8j65x+2vbKusncGKu9GskkLJdnrcFndeWY+ImyRiqvC5SsTfrHL+PBcSTANRNfe7+Xg==

### SELLO DIGITAL SAT

HT5YUboOQi3YFgIP7JfOKy81c5fFeisVXAPHPRkdMm927vutchs0WOYyIblzLofzB8dceMKC/0fJp2gyFeH8dnxkdj1A/vrnOUbvmFlxWH0+XLRjgUnSOjoXnyAYBNQQiWX0JoVr2Zm9XCVmepK7Y07JmqT3BTyteShC9FQE6qMuq3OnCQLHjAZw2pjiVOd9PfxTpHJIEKuolepVqkveka9mO37M9Ci+G1JXswdA0TfPCHCAOA+AKFcPhZjhGSbNqmc1DveY/A9CyWzKAsM8irdau7u9s1FXr7XvasudHegd9OrwlinQ1HT8B1kwz15rVBIIIFazMZSR7xGOA==

### CADENA ORIGINAL

11.0I03C37226-854C-4A21-BC56-387D6E47E5A6I2017-10-04T09:54:45IwJ44KZofui9fsgul9zBteT2Oj7l+Qfsboo3CKgus7R9HPK3F31GjilC97v2H8D+uhkGBVwy3fwp0UYE6XsH5alfq4PnX5Ygm22HBe8J3UA1u8lSRg0CLHUMtsW0w19rGO6Eneq74fWXJME87Qu7JF7RMeaqJFjExNgTxyh9HvIAY964tG2nUehb6nIMPCbierQXVvRW/kvWCL1dafAgzPGn/+C7kTq8LMPiWBrZ0MIDi70YHYbt7UR9Cep0RHB+YJ83NiSyqdeV3N1v8j65x+2vbKusncGKu9GskkLJdnrcFndeWY+ImyRiqvC5SsTfrHL+PBcSTANRNfe7+Xg==I0000100000040451230811



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
TORRE RECTORIA MEZZ  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
COYOACAN  
CIUDAD DE MEXICO MEXICO

CP 04510

Periodo	DEL 01/07/2017 AL 31/07/2017
Fecha de Corte	31/07/2017
No. de Cuenta	0446634494
No. de Cliente	18510503
R.F.C.	UNA2907227Y5
No. Cuenta CLABE	012180004466344942

SUCURSAL : 7682 BCA DE GOB SECT EDUCACION  
DIRECCION: AV. PASEO DE LA REFORMA 510 COL. JUAREZ  
MEX DF  
PLAZA: CIUDAD DE MEXICO  
TELEFONO: (5)6213434

Operado con recursos del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, NORPREDAN

419



Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del  
Fondo para la Prevención de Desastres Naturales

Acta de la Decimonovena Sesión Ordinaria	
En la sala de videoconferencias del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el 08 de septiembre de 2017, a las 16:30 horas, el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención (CI), sesionó de acuerdo con el siguiente <u>Orden del Día</u> :	
I.	Bienvenida
II.	Registro de asistencia y determinación de <i>quorum</i> legal
III.	Presentación y, en su caso, aprobación del entregable correspondiente al proyecto " <i>Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana</i> ".  Actividad 3.1 <i>Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas</i>
IV.	Ratificación del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto " <i>Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos</i> "
V.	Ratificación del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto " <i>Identificación de peligros volcánicos a través de un Sistema de Monitoreo Visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo</i> "
VI.	Vencimiento del proyecto " <i>Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales</i> "
VII.	Vencimiento del proyecto " <i>Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía</i> "
VIII.	Presentación y, en su caso, aprobación de los entregables correspondientes al proyecto " <i>Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basada en modelos</i> "

Handwritten signatures and initials, including a large signature and several initials, located on the right side of the page.

	<i>numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento". Actividades 2.1 Implementación de los modelos WRF, WWHH y ADCIRC en un equipo de cómputo de alto rendimiento y 2.2 Integración de los modelos de pronóstico en un sistema automatizado</i>
IX.	Seguimiento de Acuerdos de la Decimoctava Sesión Ordinaria, de fecha 07 de agosto de 2017
X.	Asuntos generales
XI.	Toma de acuerdos, lectura y firma de acta

A la reunión asistieron las y los siguientes miembros e invitados del CI:

#### MIEMBROS

- Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres, en suplencia del Presidente del CI de conformidad con el artículo 4 de los Lineamientos para la operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación (Lineamientos), en el marco del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN);
- M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez, Director de Investigación del CENAPRED;
- Ing. Óscar Zepeda Ramos, Director de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED;
- Ing. José Gilberto Castelán Pescina, Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED;
- Ing. Enrique Bravo Medina, Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del CENAPRED, y
- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

## SECRETARIA TÉCNICA

- Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame, Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED, de conformidad con el artículo 10 de los Lineamientos.

## INVITADOS

- Act. María Elena Gálvez Arellano, Directora de Normatividad, Convenios e Instrumentos Financieros Preventivos de la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación;
- Mtra. Claudia García Torres, Directora de Área del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación, y
- Act. Eréndira Xochiquetzal Fonseca Rocha, Subdirectora de Desarrollo de Procesos de la Unidad de Seguros, Pensiones y Seguridad Social de la SHCP.

### I. Bienvenida

El Lic. Rivera dió la bienvenida a las y los integrantes e invitados del CI.

### II. Registro de asistencia y determinación de *quorum* legal

La Secretaria Técnica informó que existía *quorum* legal para llevar a cabo la Decimonovena Sesión Ordinaria del Comité Interno. Asimismo, sometió a consideración del CI las modificaciones al orden del día, para incluir por las razones expuestas los puntos siguientes:

IV. Ratificación del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto "*Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES\_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos*"

V. Ratificación del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto "*Identificación de peligros volcánicos a través de un Sistema de Monitoreo Visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo*" y

IX. Presentación y, en su caso, aprobación de los entregables correspondientes al proyecto "*Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres con fines de alertamiento*" Actividades 2.1 *Implementación de los modelos*

*WRF, WWHH y ADCIRC en un equipo de cómputo de alto rendimiento y 2.2 Integración de los modelos de pronóstico en un sistema automatizado.*

Al respecto, el CI aprobó por unanimidad las modificaciones del orden del día.

III. Presentación y, en su caso, aprobación del entregable correspondiente al proyecto *"Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana"*.

*Actividad 3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas*

La Mtra. Balderas cedió la palabra al Mtro. Gutiérrez, para que explicara la información respectiva a la actividad *3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas*. El Mtro. Gutiérrez explicó de manera breve la información, indicando que de la revisión se desprende que el entregable 3.1 reúne los requisitos técnicos del proyecto.

Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió a votación de los miembros del CI el entregable, quienes aprobaron por unanimidad la actividad. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago que asciende a \$1,800,000.00 (UN MILLÓN OCHOCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.).

IV. Ratificación del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto *"Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES\_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos"*

La Mtra. Balderas indicó que la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC), mediante oficio CNPC/0956/2017, del 29 de agosto pasado, entregado en el CENAPRED el pasado 4 de septiembre, requirió ratificar el contenido del Programa de Actividades Plazos y Costos (PAPC) de este proyecto dentro del término de 10 días hábiles, así como como remitir el calendario de aportaciones acorde a los plazos de ejecución establecidos en el PAPC, dentro del término de 15 días hábiles.

Al respecto, la Mtra. Balderas sometió a consideración de los miembros de este cuerpo colegiado, la ratificación del proyecto de investigación para la prevención propuesto por el CENAPRED de conformidad con el artículo 51 de las ROFOPREDEN. Por lo anterior, la Mtra. Balderas solicitó a los miembros presentes su voto aprobándose por unanimidad el contenido del PAPC, así como el calendario de aportaciones del proyecto de investigación denominado *"Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES\_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos"*.

V. Ratificación del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto *"Identificación de peligros volcánicos a través de un Sistema de Monitoreo Visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo"*

La Mtra. Balderas indicó que la CNPC, mediante oficio CNPC/0956/2017, del 29 de agosto pasado, presentado en el CENAPRED el pasado 4 de septiembre, requirió ratificar el contenido del PAPC de este proyecto dentro del término de 10 días hábiles, así como el calendario de aportaciones acorde a los plazos de ejecución establecidos en el PAPC, dentro del término de 15 días hábiles.

Al respecto, la Mtra. Balderas sometió a consideración del CI, la aprobación de la ratificación del proyecto de investigación para la prevención propuesto por el CENAPRED de conformidad con el artículo 51 de las ROFOPREDEN. Por lo anterior, la Mtra. Balderas solicitó a los miembros presentes su voto aprobándose por unanimidad el contenido del PAPC, así como el calendario de aportaciones del proyecto de investigación denominado *"Identificación de peligros volcánicos a través de un Sistema de Monitoreo Visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo"*

VI. Vencimiento del proyecto *"Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales"*

Bajo este punto del orden del día la Mtra. Balderas indicó que el PAPC venció el 3 de junio pasado, considerando que la fecha de ratificación del proyecto se realizó en el Único acuerdo adoptado en la Décima Sesión Ordinaria del CI, del 3 de marzo de 2016 y el plazo originalmente autorizado fue de 15 meses. Acto seguido cedió la palabra al M. en C. Gutiérrez, con el propósito de que informara a las y los participantes el avance que se tiene del proyecto. Adicionalmente, señaló que el CENAPRED recibió por parte del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la información de las actividades 1.2 Puentes y 1.3 Estaciones meteorológicas, en seguimiento al acuerdo RO/15/05/2017 adoptado por este cuerpo colegiado, en la Decimoquinta Sesión Ordinaria, del 12 de mayo de 2017, consistente en *"Requerir a la UNAM, a fin de que se solvente las observaciones que se tienen a las actividades 1.2 Puentes y 1.3 Estaciones del proyecto "Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales"*.

Por lo anterior, la Mtra. Balderas cedió la palabra al M. en C. Gutiérrez, quien indicó que el CENAPRED recibió y revisó la información proporcionada por el Instituto de Ingeniería de la UNAM, la cual solventa las observaciones realizadas por este Centro Nacional.

Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió a votación de los miembros del CI los entregables presentados, quienes aprobaron por unanimidad las actividades. Por lo anterior, se llevarán a cabo

las gestiones correspondientes para realizar el pago que asciende a \$497,330.00 (CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA PESOS 00/100 M.N.).

Adicionalmente, en este punto del orden del día el M. en C. Gutiérrez indicó que la UNAM entregó la información correspondiente a la Actividad 3. Identificación de estructuras de puentes más vulnerables, Actividad 4. Análisis de información meteorológica y Actividad 6 Estudios de mecánica de suelos en los sitios de los puentes más vulnerables, las cuales fueron explicadas de manera breve, indicando que de la revisión se desprende que los entregables *3.1 Por ubicación; 3.2 Por condición física actual; 4.1 Revisión de estadísticas disponibles de huracanes; 4.2 Análisis de la información meteorológica recabada; 4.3 Elaboración de modelos regionales; 4.4 Predicción estadística de la respuesta del viento en las regiones de huracanes; 6.1 Estudio de mecánica de suelos en puentes seleccionados, según su estado, ubicación y tipo de cauce y 6.2 Análisis de los resultados de los estudios de mecánica de suelos*, reúnen los requisitos técnicos del proyecto.

Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió a votación de los miembros del CI los entregables presentados, quienes aprobaron por unanimidad las actividades. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago que asciende a \$3,435,600.00 (TRES MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS PESOS 00/100 M.N.).

Asimismo, el M. en C. Gutiérrez indicó que la UNAM entregó la información correspondiente a la Actividad 5 Estudios topohidráulicos en los sitios de los puentes más vulnerables la cual cuenta con un avance de desarrollo del 25 %, debido a que la época de lluvias ha influido para continuar con el desarrollo del proyecto, destacando que este resultado se requiere para continuar con el avance de la Actividad 7 Elaboración de modelos matemáticos de las subestructuras de los puentes elegidos como más vulnerables y Actividad 8 Propuesta de medidas de mitigación y monitoreo.

De la Actividad 7 se entregó información de dos modelos de puentes (de un total de 21). Se tiene un avance del 50% en esta actividad, el resto está en elaboración. Adicionalmente, la Actividad 8 se informó que se tiene un avance del 10% debido a que se requiere concluir al 100% las actividades previas.

Al respecto, a sugerencia de la representante del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación (OIC), el CI determinó requerir a la UNAM, por conducto del Instituto de Ingeniería, para que de manera formal presente por escrito a este Comité en su próxima sesión, la justificación del incumplimiento además de señalar una fecha compromiso para la entrega de la totalidad de la Actividad 5 Estudios topohidráulicos en los sitios de los puentes más vulnerables,

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including the letters "CB" at the top, a large "X" mark, and several other initials and scribbles.

Actividad 7 Elaboración de modelos matemáticos de las subestructuras de los puentes elegidos como más vulnerables y Actividad 8 Propuesta de medidas de mitigación y monitoreo.

VII. Vencimiento del proyecto *“Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía”*

La Mtra. Balderas comunicó al CI que el PAPC venció el 11 de agosto pasado, mismo que fue prorrogado mediante acuerdo SE/03/01/2017 adoptado en la Tercera Sesión Extraordinaria del 24 de marzo de 2017. Acto seguido cedió la palabra al M. en C. Gutiérrez, con el propósito de que informara a las y los participantes el avance que se tiene del proyecto. Al respecto, se señaló que la UNAM presentó a través del Centro de Ciencias de la Atmósfera un informe correspondiente a la actividad 2.1 Evaluación del desempeño del pronóstico de la sequía en el periodo histórico, el cual tiene un avance del 80%. Adicionalmente, se destacó la importancia de contar con los resultados del proyecto.

Al respecto, a sugerencia de la representante del OIC, el CI determinó requerir a la UNAM, por conducto del Centro de Ciencias de la Atmósfera para que de manera formal presente por escrito a este Comité en su próxima sesión, la justificación del incumplimiento además de señalar una fecha compromiso para la entrega de la totalidad de las actividades 2.1 Evaluación del desempeño del pronóstico de la sequía en el periodo histórico, 2.2 Elaboración de un pronóstico estacional con un horizonte a nueve meses a partir del mes 12 de ejecución del proyecto con una frecuencia trimestral y verificación de éstos al finalizar el proyecto (Nota: Actividad del mes 13 al 18, monto ingresado en el mes 12) y 2.3 Calibración y validación del Pronóstico.

VIII. Presentación y, en su caso, aprobación de los entregables correspondientes al proyecto *“Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento”* Actividades 2.1 Implementación de los modelos WRF, WWIII y ADCIRC en un equipo de cómputo de alto rendimiento y 2.2 Integración de los modelos de pronóstico en un sistema automatizado.

La Mtra. Balderas cedió la palabra al Mtro. Gutiérrez, para que explicara la información respectiva a las actividades 2.1 Implementación de los modelos WRF, WWIII y ADCIRC en un equipo de cómputo de alto rendimiento y 2.2 Integración de los modelos de pronóstico en un sistema automatizado.

El Mtro. Gutiérrez expuso de manera breve la información, indicando que de la revisión se desprende que los entregables 2.1 y 2.2 antes mencionados, reúnen los requisitos técnicos del proyecto.

AB

X

y P

26 F

ca

Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió los entregables a votación de los miembros del CI, quienes aprobaron por unanimidad las actividades. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago que asciende a \$8,214,285.00 (OCHO MILLONES DOSCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.).

IX. Seguimiento de Acuerdos de la Decimoctava Sesión Ordinaria, de fecha 07 de agosto de 2017

La Mtra. Balderas expuso el seguimiento de los siguientes:

*"Acuerdo RO/18/01/2017: Se aprueba por unanimidad las actividades 2.1 Clasificación, delimitación y visualización de umbrales de exposición del territorio de variables climáticas extremas, rayos y ciclones tropicales y 2.2 Servicios en varios formatos de los productos generados en punto 2.1, del proyecto 'Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución al Atlas Nacional de Riesgos)'. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago".*

Al respecto, se indicó que BANOBRAS realizó a la UNAM el pago solicitado, el 23 de agosto pasado. Asimismo, la Maestra Balderas expuso que toda vez que se trata de las actividades finales del proyecto Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución al Atlas Nacional de Riesgos), deberá atenderse lo dispuesto por las ROFOPREDEN y Lineamientos para el cierre y elaboración de libros blancos.

El CI considera que la elaboración del informe final y libro blanco se llevará a cabo una vez que se cuente con la conciliación, por parte de BANOBRAS, lo cual se informará a este cuerpo colegiado por la Maestra Rivera, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

*"Acuerdo RO/18/02/2017: Se aprueba por unanimidad el proyecto "Estimación de la vulnerabilidad y riesgo socioeconómico de la Ciudad de México. Casos de estudio: Delegaciones Álvaro Obregón, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero e Iztapalapa" cuyo monto asciende a 1,899,500.00 (UN MILLÓN OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS 00/100 M.N.), para ser financiado por la Subcuenta de Investigación para el ejercicio fiscal 2017." y*

*"Acuerdo RO/18/03/2017: Se aprueban por unanimidad el proyecto "Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de vulnerabilidad y riesgos en el Atlas Nacional de Riesgos" cuyo monto asciende a \$1,988,450.00 (UN MILLÓN, NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL, CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS, 00/100 M.N.), para ser financiado por la subcuenta de Investigación para el ejercicio fiscal 2017."*

La Mtra. Balderas informó que se envió el oficio H00-DG/1118/2017, del 22 de agosto de 2017, a la Dirección General para la Gestión de Riesgos, (DGGR), para los efectos correspondientes.

Asimismo, la Mtra. Balderas informó lo relativo al cumplimiento del "Acuerdo RO/18/04/2017: A sugerencia de la Unidad de Seguros, Pensiones y Seguridad Social de la SHCP, el CENAPRED dará a conocer las metodologías utilizadas para el desarrollo del proyecto denominado 'Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de vulnerabilidad y riesgos en el Atlas Nacional de Riesgos' con independencia de la aprobación en esta Sesión."

Al respecto, el Ing. Zepeda informó que se entregará a la SHCP, a la brevedad, las metodologías utilizadas para el proyecto denominado "Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de vulnerabilidad y riesgos en el Atlas Nacional de Riesgos", misma que se informará al CI, en la próxima Sesión Ordinaria. El CI manifestó su conformidad al respecto, pronunciándose en sentido favorable.

#### X. Asuntos generales

La Secretaría Técnica preguntó a las y los presentes si hay asuntos generales a desahogar, cediendo el uso de la voz a la Mtra. García, representante del OIC, quien solicitó se proporcione un informe trimestral que refleje el avance que guarda cada proyecto. Al respecto, el CI acordó que se enviará copia de conocimiento al OIC de los informes trimestrales de cada proyecto financiado por la Subcuenta de Investigación que se presente a la DGGR, en cumplimiento al artículo 38 de las ROFOPREDEN, el cual refleja el avance físico y financiero de las actividades autorizadas en el PAPC.

#### XI. Toma de acuerdos, lectura y firma de acta

Acuerdo RO/19/01/2017: Se aprueba por unanimidad las modificaciones del orden del día para esta sesión.

Acuerdo RO/19/02/2017: Se aprueba por unanimidad la actividad 3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas del proyecto de investigación denominado Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

Acuerdo RO/19/03/2017: Se ratifica el Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto de Investigación denominado Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales

GOES\_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos. Asimismo, se aprueba el calendario de aportaciones correspondiente.

Acuerdo R0/19/04/2017: Se ratifica el Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto de Investigación denominado Identificación de peligros volcánicos a través de un Sistema de Monitoreo Visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo. Asimismo, se aprueba el calendario de aportaciones correspondiente.

Acuerdo R0/19/05/2017: Se aprueba por unanimidad las actividades 1.2 Puentes; 1.3 Estaciones meteorológicas; 3.1 Por ubicación; 3.2 Por condición física actual; 4.1 Revisión de estadísticas disponibles de huracanes; 4.2 Análisis de la información meteorológica recabada; 4.3 Elaboración de modelos regionales; 4.4 Predicción estadística de la respuesta del viento en las regiones de huracanes 6.1 Estudio de mecánica de suelos en puentes seleccionados, según su estado, ubicación y tipo de cauce y 6.2 Análisis de los resultados de los estudios de mecánica de suelos del proyecto de investigación denominado Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

Acuerdo R0/19/06/2017: Requerir a la UNAM por conducto del Instituto de Ingeniería, para que de manera formal informe por escrito a este Comité la justificación del incumplimiento, además de señalar una fecha compromiso de conclusión y entrega de la Actividad 5 Estudios topohidráulicos en los sitios de los puentes más vulnerables, Actividad 7 Elaboración de modelos matemáticos de las subestructuras de los puentes elegidos como más vulnerables y Actividad 8 Propuesta de medidas de mitigación y monitoreo, del proyecto de investigación denominado Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales.

Acuerdo R0/19/07/2017: Requerir a la UNAM por conducto del Centro de Ciencias de la Atmósfera para que de manera formal informe por escrito a este Comité la justificación del incumplimiento, además de señalar una fecha compromiso de conclusión y entrega de las Actividades 2.1 Evaluación del desempeño del pronóstico de la sequía en el periodo histórico, 2.2 Elaboración de un pronóstico estacional con un horizonte a nueve meses a partir del mes 12 de ejecución del proyecto con una frecuencia trimestral y verificación de éstos al finalizar el proyecto (Nota: Actividad del mes 13 al 18, monto ingresado en el mes 12) y 2.3 Calibración y validación del Pronóstico del proyecto de investigación denominado Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía.

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including the initials 'CUB', 'X', and 'CO'.

Acuerdo RO/19/08/2017: Se aprueba por unanimidad las Actividades 2.1 Implementación de los modelos WRF, WWIII y ADCIRC en un equipo de cómputo de alto rendimiento y 2.2 Integración de los modelos de pronóstico en un sistema automatizado del proyecto de investigación denominado Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marca de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

Acuerdo RO/19/09/2017: Se toma conocimiento del seguimiento de los acuerdos adoptados en la Decimoctava Sesión Ordinaria.

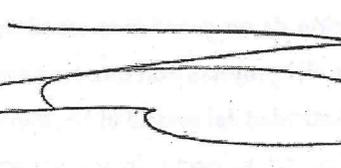
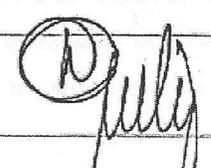
Acuerdo RO/19/10/2017: Elaborar el libro blanco del proyecto de investigación denominado Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución al Atlas Nacional de Riesgos), de conformidad con el Capítulo IX De la integración de libros blancos de las ROFOPREDEN y los Lineamientos.

Acuerdo RO/19/11/2017: Entregar a la SHCP, a la brevedad, las metodologías utilizadas para el proyecto denominado Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de vulnerabilidad y riesgos en el Atlas Nacional de Riesgos, misma que se informará al CI en la próxima Sesión Ordinaria.

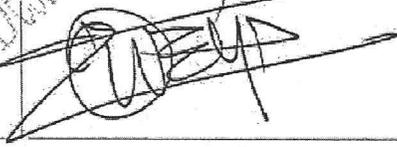
Acuerdo RO/19/12/2017: Enviar copia de conocimiento al OIC del informe trimestral de cada proyecto que se presenta a la DGGR, en cumplimiento al artículo 38 de las ROFOPREDEN, el cual refleja el avance físico y financiero de las actividades autorizadas en el PAPC.

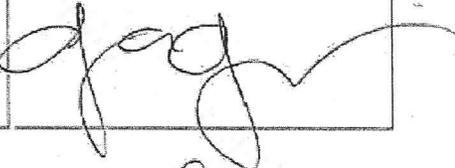
Acuerdo RO/19/13/2017: La próxima sesión ordinaria se tiene prevista para el 06 de octubre de 2017.

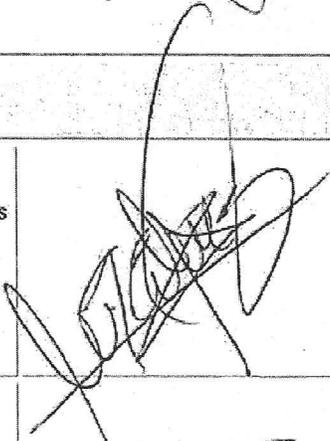
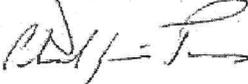
**FIRMAS DE CONFORMIDAD**

NOMBRE	FIRMA
Lic. Jorge Rivera Álvarez Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED y Suplente del Presidente del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención	
Mtro. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez Director de Investigación	

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a circled 'X' and various scribbles.

NOMBRE	FIRMA
Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Ing. Óscar Zepeda Ramos Director de Análisis y Gestión de Riesgos Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Ing. José Gilberto Castelán Pescina Director de Instrumentación y Cómputo Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Ing. Enrique Bravo Medina Director de la Escuela Nacional de Protección Civil Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira Coordinadora Administrativa Centro Nacional de Prevención de Desastres	

NOMBRE	FIRMA
Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED y Secretaría Técnica del Comité Interno	

INVITADAS	
Aef. María Elena Gálvez Arellano Directora de Normatividad, Convenios e Instrumentos Financieros Preventivos Coordinación Nacional de Protección Civil Secretaría de Gobernación	
Mtra. Claudia García Torres Directora de Área Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación	

CVE

CA  
#

<p>Act. Eréndira Xochiquetzal Fonseca Rocha  Subdirectora de Desarrollo de Procesos  Unidad de Pensiones y Seguridad Social  Secretaría de Hacienda y Crédito Público</p>	<p>Fonseca Rocha Eréndira</p>
---	-------------------------------

Esta hoja de firmas corresponde al acta de la Decimonovena Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación, celebrada el 08 de septiembre de 2017.

Oficina con recursos del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, INPRONAH

Handwritten notes and signatures in the bottom right corner, including the name 'CWC' and several illegible signatures.



**BANOBRAS**  
2016 ENE 14 PM 5:50

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-006/0046/2016

DIRECCIÓN FIDUCIARIA

México D.F., a 13 de enero de 2016

**LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL**

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria

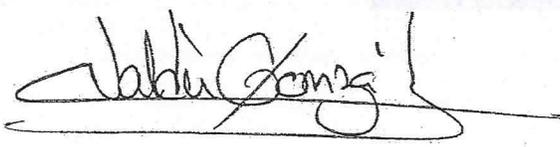
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

Hago referencia al Proyecto de Investigación denominado "*Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana*", presentado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015 resolvió autorizar mediante el Acuerdo O.IV.12/2015, para su ejecución la cantidad de \$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.).

Al respecto, en calidad de Instancia Ejecutora con fundamento en el Anexo 6, apartado III, numeral 1 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, ROFOPREDEN, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010, así como del Artículo 24 de los "Lineamientos para la Operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales", le informo que se facultan los siguientes servidores públicos para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto referido, mismos que se encuentran en funciones y ocupan plazas de la estructura presupuestal (se anexa copia de identificación oficial de dichos funcionarios):

- Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED.

Firma	Rúbrica
	

Clara Rodríguez  
18/01/2016  
10:49

15 ENE 2016



- Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

- Lic. Raúl García Tavera, Coordinador Administrativo del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General

C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.

Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/JRA/RGT/rrr\*

ckg  
✓



CENAPRED  
2016 SEP 22 PH 1:09

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/416/2016

México D.F., a 22 de septiembre de 2016

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL  
Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.  
Presente

Hago referencia al oficio H00-DG/0046/2016 con fecha 13 de enero de 2016, mediante el cual informé sobre los servidores públicos facultados para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por este Centro para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria autorizó mediante el Acuerdo O.IV.12/2015.

Al respecto y derivado que a partir del 01 de agosto la Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, funge como Coordinadora Administrativa, le solicito atentamente dar de baja la firma y rúbrica del Lic. Raúl García Tavera, y dar de alta a la funcionaria anteriormente referida (se anexa copia de identificación oficial), con fundamento al Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del FOPREDEN.

- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

Director General



C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.

Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/cacrp/jcrf

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.cenapred.gob.mx

Claudia Rodríguez  
27/09/2016  
11:40



2017, "Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres

Dirección General

H00-DG/1471/2017



Ciudad de México, a 16 de octubre de 2017

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

Hago referencia al Fideicomiso 2068 "Preventivo", mediante el cual el Comité Técnico autoriza realizar erogaciones con cargo a la reserva constituida a través del Acuerdo O.IV.12/2015, para el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la cantidad de \$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.), del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana".

Al respecto, me permito hacer de su conocimiento que el suscrito es funcionario facultado para instruir el ejercicio de los recursos en comento; precisando que el CENAPRED, en calidad de Instancia Ejecutora, es la única facultada para tramitar todos los pagos del Proyecto referido.

Por lo anterior, mucho he de agradecer, de no tener inconveniente para ello, se sirva girar sus instrucciones a quien corresponda, a efecto de que se realice la transferencia de recursos al proveedor que a continuación se detalla:

No.	No. de factura	Empresa	Cantidad	No. de Cuenta
1	DCDABF/1866	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Instituto de Ingeniería.	\$500,000.00 (Quinientos mil pesos 00/100 M.N.)	NO. DE CUENTA: 0446634494 CLABE INTERBANCARIA: 012180004466344942 BANCO: BBVA BANCOMER, S.A. SUCURSAL: 7682 AV. PASEO DE LA REFORMA

Para sus efectos conducentes se anexa copia de la siguiente información: Factura número DCDABF/1866, Estado de Cuenta de la UNAM, Acta de la Vigésima Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), oficios H00-DG/0046/2016 y H00-DG/1416/2016.

Handwritten notes: 'ice', '10:12', 'Recibi', '19-10-12', 'Duper'.

Handwritten notes: 'Recibi c.c.', 'Karen Mtz', '19/10/17', '10:13'.



Es importante mencionar, que la factura antes descrita, corresponde a la Actividad "4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final" del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto referido, misma que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN aprobó satisfactoriamente mediante el Acuerdo RO/20/01/2017.

Por último solicito atentamente, que una vez realizado el pago de la factura de referencia, se remita el CASH WINDOW de la transferencia bancaria al correo electrónico: criverap@cenapred.unam.mx, a efecto de hacer entrega del comprobante al proveedor.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General

- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Mtro. Jonnathan Josué Serrano Venancio.- D.G.A. de Coordinación, Análisis y Normatividad de Gestión de Riesgos de la SEGOB. Mismo fin.  
Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.  
Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED y Secretaria Técnica del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención. Mismo fin.  
Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira.- Coordinadora Administrativa del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/caerp/jcrf



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Av. Universidad No. 3000 Universidad Nacional  
Autónoma de México, C.U., Ciudad de México, 04510  
RFC: UNA2907227Y5  
PERSONAS MORALES CON FINES NO LUCRATIVOS

**FACTURA DCDABF / 1866**

**DEPENDENCIA EMISORA:** 323.01 INSTITUTO DE INGENIERÍA

**DOMICILIO:** CIRCUITO INTERIOR ESCOLAR EDIFICIO I "FERNANDO HIRIART BALDERRAMA", S/N, CIUDAD UNIVERSITARIA, C.P. 04510, COYOACÁN, CD. DE MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

LUGAR DE EXPEDICIÓN	AÑO - MES - DÍA T HORA	SERIE	FOLIO	FOLIO FISCAL	NÚM. DE CERTIFICADO DIGITAL
CD. DE MÉXICO	2017-10-13T13:49:48	DCDABF	1866	BBCF1F10-D991-4F88-A8FE-5969D57FF9A1	0000100000406625447

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN **CONVENIO CONV1032016**

**CLIENTE**

**NOMBRE:** SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

**DOMICILIO:** BUCARELI, 99, JUÁREZ, C.P. 06600, CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO, MEXICO

**RFC:** SGO8501012H2

CANTIDAD	UNIDAD	CLAVE	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	DESCUENTO	IMPORTE
1	NO APLICA	999999992	"ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA", ACTIVIDAD 4.1 ESTIMACIÓN REGIONAL DE LA FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADES DE LOS GASTOS MÁXIMOS ANUALES Y ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL.	\$ 500,000.00	\$	\$ 500,000.00

CANTIDAD CON LETRA  
QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.

Subtotal \$	500,000.00
IVA \$	0.00
Total \$	500,000.00

03 TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA DE FONDOS  
NUM. DE CUENTA: 0000

DATOS BANCARIOS - BBVA Bancomer CLABE: 012914002013233690 CONVENIO CIE: 01323369 REFERENCIA: 3230117001866VR51146 VIGENCIA DE LA REFERENCIA: 24 - Nov - 2017

OBSERV.: ENTREGABLE DE LA ACTIVIDAD 4.1 DEL CONVENIO NO. 45280-1550-21-VI-16.



**NO. DE SERIE CERTIFICADO SAT** 0000100000404512308  
**FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN** 2017-10-13T13:55:09  
**SELLO DIGITAL**  
U3XR2GkdpqaWJG0t2IH6kXi5xixwazDbep1R8gLSaunzrBY1zVLulguG1Ap6XUqTSONta9t3v8v2vD+q2B+PtfWcJMYM0R/9wwljSg77ThmvB+3dLmmEM7MNBjM+x7IS8Ngb2Vojj/R1F0BIFsCXGYwqJoxwKQ1sMoREwDteO8chOwHSBcdvoaqf+mnneTysX/xCIA8s1Gxa40rTkWOcmRa+a7XHL3Eme5no+09JvuAbeq7s1Zi3wXNERkNWYqF5rhIC0uDuCzSR1AaBMe+wqYrhnx8aC+I0aAoJ9gzZhqjmuW8ezv9icAu12o0e060XCZ38Cth2viRlqY+luAfgKA==

**SELLO DIGITAL SAT**  
o2tHE/ErAnQYoxFoJPF//r15C5CHS5Yqoc2zVfcD0hRhe1UOwRR10pl3vDAdv+HBuLn4UYafth4zSKtHoRuLbk5Y4uNHwBYruzP7xHV6hLpTplwVvyOMbdaj73bxSX/Y48MW9VauxgzKDMaSYvcg5sKYamtrn/kkgHcPziPrOtIFxCcluWoQFC1umrXggZSi5+0u4bO9tfQR10jLSVAxwhEAbhj/o2tI5iVhOhQdRZ7cJ2yagAyLVbjuf+BWWIKB7n0BDKfpVF2L5pVvaU5Ue7KzemDqV/LChJCh4j0i71lIKwQZAfhjxt38nzlCkYBfntlyG8lExs4/1t3sbWjZPQ==

**CADENA ORIGINAL**  
11.0BBCF1F10-D991-4F88-A8FE-5969D57FF9A1|2017-10-13T13:55:09|U3XR2GkdpqaWJG0t2IH6kXi5xixwazDbep1R8gLSaunzrBY1zVLulguG1Ap6XUqTSONta9t3v8v2vD+q2B+PtfWcJMYM0R/9wwljSg77ThmvB+3dLmmEM7MNBjM+x7IS8Ngb2Vojj/R1F0BIFsCXGYwqJoxwKQ1sMoREwDteO8chOwHSBcdvoaqf+mnneTysX/xCIA8s1Gxa40rTkWOcmRa+a7XHL3Eme5no+09JvuAbeq7s1Zi3wXNERkNWYqF5rhIC0uDuCzSR1AaBMe+wqYrhnx8aC+I0aAoJ9gzZhqjmuW8ezv9icAu12o0e060XCZ38Cth2viRlqY+luAfgKA==|0000100000404512308||



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
TORRE RECTORIA MEZZ  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
COYOACAN  
CIUDAD DE MEXICO MEXICO

CP 04510

Periodo	DEL 01/07/2017 AL 31/07/2017
Fecha de Corte	31/07/2017
No. de Cuenta	0446634494
No. de Cliente	18510503
R.F.C.	UNA2907227Y5
No. Cuenta CLABE	012180004466344942

SUCURSAL : 7682 BCA DE GOB SECT EDUCACION  
DIRECCION: AV. PASEO DE LA REFORMA 510 COL. JUAREZ  
MEX DF  
PLAZA: CIUDAD DE MEXICO  
TELEFONO: (5)6213434

Operado con recursos del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, FOPREDEN



Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del  
Fondo para la Prevención de Desastres Naturales

Acta de la Vigésima Sesión Ordinaria	
En la sala de videoconferencias del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el 06 de octubre de 2017, a las 10:00 horas, el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención (CI), sesionó de acuerdo con el siguiente <u>Orden del Día</u> :	
I.	Bienvenida
II.	Registro de asistencia y determinación de <i>quorum</i> legal
III.	Presentación y, en su caso, aprobación del entregable correspondiente al proyecto " <i>Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana</i> " Actividad 4. <i>Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final, entregable 4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final</i>
IV.	Presentación y, en su caso, aprobación del entregable correspondiente al proyecto " <i>Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México</i> " Actividad 7. Preparación del Informe final entregables 7.1 <i>Modelo numérico de la deformación</i> ; 7.2 <i>Implementación de la base de datos en el Sistema de Información Geográfica</i> ; 7.3 <i>Mapa de vulnerabilidad al fracturamiento</i> ; 7.4 <i>Conclusiones y Resultados</i>
V.	En seguimiento al Acuerdo RO/17/07/2017 adoptado en la Decimoséptima Sesión Ordinaria determinación y, en su caso aprobación de la fecha de inicio correspondiente a los proyectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "<i>Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos</i>"</li> <li>• "<i>Identificación de peligros volcánicos a través de un sistema de monitoreo visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima; utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo</i>"</li> </ul>

Handwritten signatures and initials on the right margin, including a large signature at the top and several initials below.

VI.	Presentación de las metodologías utilizadas para el desarrollo del proyecto denominado "Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de vulnerabilidad y riesgos en el Atlas Nacional de Riesgos"
VII.	Seguimiento de Acuerdos de la Decimonovena Sesión Ordinaria, de fecha 08 de septiembre de 2017
VIII.	Asuntos generales
IX.	Toma de acuerdos, lectura y firma de acta

A la reunión asistieron las y los siguientes miembros e invitados del CI:

#### MIEMBROS

- > Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED y Presidente del Comité Interno;
- > Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres;
- > M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez, Director de Investigación del CENAPRED;
- > Dra. Cecilia Izcapa Treviño, Subdirectora de Riesgos Químicos de la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED;
- > Ing. José Gilberto Castelán Pescina, Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED;
- > Ing. Enrique Bravo Medina, Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del CENAPRED;
- > M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez, Director de Difusión del CENAPRED, y
- > Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

## SECRETARIA TÉCNICA

- Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame, Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED, de conformidad con el artículo 10 de los Lineamientos para la operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación (Lineamientos), en el marco del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN);

## INVITADOS

- Lic. José Madrigal Ventura, Subdirector de FOPREDEN de la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación (SEGOB);
- Mtra. Claudia García Torres, Directora de Área del Organismo Interno de Control en la SEGOB;
- Act. Mabel Ramírez Camacho, Directora de Análisis de Riesgos de la Unidad de Pensiones y Seguridad Social de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP);
- Act. Eréndira Xochiquetzal Fonseca Rocha, Subdirectora de Desarrollo de Procesos de la Unidad de Seguros, Pensiones y Seguridad Social de la SHCP. Y
- Lic. Jazmín Rodríguez Morales, Subdirectora de Normatividad y Seguimiento de Proyectos "A" de la SHCP

### I. Bienvenida

El Dr. Valdés dio la bienvenida a las y los integrantes e invitados del CI.

### II. Registro de asistencia y determinación de *quorum* legal

La Secretaria Técnica informó que existía *quorum* legal para llevar a cabo la Vigésima Sesión Ordinaria del Comité Interno. Adicionalmente, la Mtra. Balderas indicó que el Ing. Óscar Zepeda Ramos, Director de Análisis y Gestión de Riesgos, por correo electrónico del pasado 5 de octubre, designó a la Dra. Cecilia Izcapa Treviño, Subdirectora de Riesgos Químicos para que lo supliera en su ausencia.

III. Presentación y, en su caso, aprobación del entregable correspondiente al proyecto "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de

*peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana” Actividad 4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final, entregable 4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final.*

La Mtra. Balderas cedió la palabra al Mtro. Gutiérrez, para que explicara la información respectiva al entregable 4.1 *Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final.*

El Mtro. Gutiérrez explicó de manera breve la información, indicando que de la revisión se desprende que el entregable 4.1 reúne los requisitos técnicos del proyecto.

Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió a votación de los miembros del CI el entregable, quienes aprobaron por unanimidad la actividad. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago que asciende a \$500,000.00 (QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.).

IV. Presentación y, en su caso, aprobación del entregable correspondiente al proyecto “Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México” Actividad 7. Preparación del Informe final entregables 7.1 Modelo numérico de la deformación; 7.2 Implementación de la base de datos en el Sistema de Información Geográfica; 7.3 Mapa de vulnerabilidad al fracturamiento; 7.4 Conclusiones y Resultados.

La Mtra. Balderas cedió la palabra al Dra. Izcapa, para que explicara la información respectiva a la Actividad 7. Preparación del Informe final entregables 7.1 Modelo numérico de la deformación; 7.2 Implementación de la base de datos en el Sistema de Información Geográfica; 7.3 Mapa de vulnerabilidad al fracturamiento; 7.4 Conclusiones y Resultados.

El Dra. Izcapa explicó de manera breve la información, indicando que de la revisión se desprende que el entregables 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4 reúnen los requisitos técnicos del proyecto.

Acto seguido, la Mtra. Balderas sometió a votación de los miembros del CI el entregable, quienes aprobaron por unanimidad las actividades. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago que asciende a \$900,000.00 (NOVECIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.).

Adicionalmente, el Dr. Valdés solicitó explorar la posibilidad de realizar, en el marco de este proyecto de investigación, un análisis en alguna de las zonas afectadas por los sismos del 7 y 19 de septiembre de 2017 y evaluar si se advierte alguna modificación derivado de dichos eventos.

V. En seguimiento al Acuerdo RO/17/07/2017 adoptado en la Decimoséptima Sesión Ordinaria determinación y, en su caso aprobación de la fecha de inicio correspondiente a los proyectos:

- “Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES\_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos”
- “Identificación de peligros volcánicos a través de un sistema de monitoreo visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima; utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo”

La Mtra. Balderas informó que el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (BANOBRAS), mediante oficio GASF/153400/2041/2017, del 13 de septiembre pasado, presentado en el CENAPRED el pasado 14 de septiembre, comunicó la disponibilidad de recursos para el financiamiento de los proyectos antes descritos.

Al respecto, la Mtra. Balderas sometió a consideración del CI la aprobación de fecha de inicio de los proyectos de investigación para la prevención propuesto por el CI de conformidad con el Acuerdo RO/17/07/2017 adoptado en la Decimoséptima Sesión Ordinaria, del 7 de julio pasado que a la letra dice: *“Acuerdo RO/17/07/2017: El inicio de la ejecución de los proyectos autorizados en la presente sesión y los subsecuentes, se considerará a partir de la fecha en la que el fiduciario notifique al CENAPRED la disponibilidad de los recursos asignados”*. Por lo anterior, la Mtra. Balderas sometió a los miembros presentes su voto aprobándose por unanimidad el inicio de los proyectos a partir del 14 de septiembre de 2017.

VI. Presentación de las metodologías utilizadas para el desarrollo del proyecto denominado “Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de vulnerabilidad y riesgos en el Atlas Nacional de Riesgos”

Al respecto, la Mtra. Balderas indicó que se proporcionó a las personas miembros e invitados del CI, la metodología que se utilizará para el desarrollo de este proyecto, en el correo del 15 de septiembre pasado. Acto seguido cedió el uso de la voz al Ing. Miguel Ángel Cruz Pliego, Jefe de Departamento de Administración de Sistemas Geoespaciales de la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED para la presentación correspondiente.

VII. Seguimiento de Acuerdos de la Decimonovena Sesión Ordinaria, de fecha 08 de septiembre de 2017

La Mtra. Balderas expuso el seguimiento de los siguientes:

*“Acuerdo RO/19/02/2017: Se aprueba por unanimidad la actividad 3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas del proyecto de investigación denominado Estudio para*

regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.”

“Acuerdo RO/19/05/2017: Se aprueba por unanimidad las actividades 1.2 Puentes; 1.3 Estaciones meteorológicas; 3.1 Por ubicación; 3.2 Por condición física actual; 4.1 Revisión de estadísticas disponibles de huracanes; 4.2 Análisis de la información meteorológica recabada; 4.3 Elaboración de modelos regionales; 4.4 Predicción estadística de la respuesta del viento en las regiones de huracanes 6.1 Estudio de mecánica de suelos en puentes seleccionados, según su estado, ubicación y tipo de cauce y 6.2 Análisis de los resultados de los estudios de mecánica de suelos del proyecto de investigación denominado Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.”

“Acuerdo RO/19/08/2017: Se aprueba por unanimidad las Actividades 2.1 Implementación de los modelos WRF, WWHII y ADCIRC en un equipo de cómputo de alto rendimiento y 2.2 Integración de los modelos de pronóstico en un sistema automatizado del proyecto de investigación denominado Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento. Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.”

Al respecto, la Mtra. Balderas indicó que en seguimiento a los acuerdos RO/19/02/2017, RO/19/05/2017 y RO/19/08/2017, se llevan a cabo las gestiones para realizar los pagos correspondientes, debido a las declaraciones de días inhábiles señalados en el Acuerdo por el que se declaran como inhábiles los días 21 y 22 de septiembre de 2017, para efecto de los trámites que se realizan en la Secretaría de Gobernación, así como en el Acuerdo por el que se declaran como inhábiles los días 25 al 29 de septiembre de 2017, para efecto de los trámites que se realizan en la Secretaría de Gobernación, publicados en el Diario Oficial de la Federación 21 y 25 de septiembre respectivamente.

Por lo que respecta a los acuerdos “RO/19/03/2017: Se ratifica el Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto de Investigación denominado Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES\_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos. Asimismo, se aprueba el calendario de aportaciones correspondiente.” y “RO/19/04/2017: Se ratifica el Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto de Investigación denominado Identificación de peligros volcánicos a través de un Sistema de Monitoreo Visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo. Asimismo, se aprueba el calendario de aportaciones correspondiente.” La Mtra. Balderas informó que en seguimiento a estos acuerdos se envió a la

Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) los oficios H00-DG/1311/2017 y H00-DG/1312/2017, ambos del 25 de septiembre de 2017.

Por lo que respecta al acuerdo "RO/19/06/2017: Requerir a la UNAM por conducto del Instituto de Ingeniería, para que de manera formal informe por escrito a este Comité la justificación del incumplimiento, además de señalar una fecha compromiso de conclusión y entrega de la Actividad 5 Estudios topohidráulicos en los sitios de los puentes más vulnerables, Actividad 7 Elaboración de modelos matemáticos de las subestructuras de los puentes elegidos como más vulnerables y Actividad 8 Propuesta de medidas de mitigación y monitoreo, del proyecto de investigación denominado Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales."

La Mtra. Balderas informó que el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, por medio del oficio IINGEN/DIR/587/2017, del 13 de septiembre de 2017, recibido por este Centro Nacional el 14 de septiembre de 2017, comunicó que se cumplirá el 1 de diciembre de 2017 o antes si es posible, en tiempo las actividades estipuladas en el Anexo 2 del Convenio de Colaboración suscrito el 1 de septiembre de 2016.

Al respecto, el CI determinó tener por atendido este acuerdo con el oficio IINGEN/DIR/587/2017. Asimismo, el CI toma conocimiento y determina informar a la UNAM que se espera que se entregue los resultados, a más tardar, el 1 de diciembre de 2017.

Por lo que respecta al acuerdo "RO/19/07/2017: Requerir a la UNAM por conducto del Centro de Ciencias de la Atmósfera para que de manera formal informe por escrito a este Comité la justificación del incumplimiento, además de señalar una fecha compromiso de conclusión y entrega de las Actividades 2.1 Evaluación del desempeño del pronóstico de la sequía en el periodo histórico, 2.2 Elaboración de un pronóstico estacional con un horizonte a nueve meses a partir del mes 12 de ejecución del proyecto con una frecuencia trimestral y verificación de éstos al finalizar el proyecto (Nota: Actividad del mes 13 al 18, monto ingresado en el mes 12) y 2.3 Calibración y validación del Pronóstico del proyecto de investigación denominado Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía."

La Mtra. Balderas informó que en seguimiento a este acuerdo, se envió al Centro de Ciencias de la Atmósfera el oficio H00-DG/1348/2017, del 29 de septiembre de 2017.

Por lo que respecta al acuerdo "RO/19/10/2017: Elaborar el libro blanco del proyecto de investigación denominado Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución al Atlas Nacional de Riesgos), de conformidad con el Capítulo IX De la integración de libros blancos de las ROFOPREDEN y los Lineamientos."

La Mtra. Balderas indicó que se solicitó, por correo electrónico del 2 de octubre de 2017, a las áreas correspondientes para su cumplimiento. Sin embargo, para solicitar la conciliación de pagos a BANOBRAS, se debe remitir el último informe trimestral del Proyecto al 100% , a fin de que la DGGR lo haga del conocimiento del Comité Técnico del Fideicomiso, órgano que procederá a instruir al Fiduciario (BANOBRAS) que se realice la conciliación de pagos correspondiente.

Al respecto, el CI determinó se realicen los informes trimestrales para su envío a la DGGR para que, a su vez, se notifiquen al Comité Técnico referido.

Por lo que respecta al acuerdo *"RO/19/11/2017: Entregar a la SHCP, a la brevedad, las metodologías utilizadas para el proyecto denominado Desarrollo de módulos para el cálculo y análisis de vulnerabilidad y riesgos en el Atlas Nacional de Riesgos, misma que se informará al CI en la próxima Sesión Ordinaria."*

La Mtra. Balderas informó que el seguimiento a este acuerdo se desahogó bajo el punto VI del orden del día de la presente Sesión y la metodología fue enviada previamente.

Por lo que respecta al acuerdo *"RO/19/12/2017: Enviar copia de conocimiento al OIC del informe trimestral de cada proyecto que se presenta a la DGGR, en cumplimiento al artículo 38 de las ROFOPREDEN, el cual refleja el avance físico y financiero de las actividades autorizadas en el PAPC."*

La Mtra. Balderas comunicó que se dio cumplimiento mediante copia de conocimiento de los oficios H00 DG/1310/2017 y oficios H00 DG/1355/2017, enviados a la DGGR.

#### X. Asuntos generales

La Secretaría Técnica preguntó a las y los presentes si hay asuntos generales a desahogar, sin que exista tema que tratar.

#### XI. Toma de acuerdos, lectura y firma de acta

Acuerdo R0/20/01/2017: Se aprueba por unanimidad la actividad *4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final del proyecto de investigación denominado Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.* Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

Acuerdo R0/20/02/2017: Se aprueba por unanimidad las actividades *7.1 Modelo numérico de la deformación; 7.2 Implementación de la base de datos en el Sistema de Información Geográfica; 7.3 Mapa de vulnerabilidad al fracturamiento y 7.4 Conclusiones y Resultados del Proyecto de Investigación denominado "Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la*

Ciudad de México". Por lo anterior, se llevarán a cabo las gestiones correspondientes para realizar el pago.

Acuerdo RO/20/03/2017: Se aprueba que el 14 de septiembre de 2017 será la fecha de inicio del Proyecto de Investigación denominado "Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imágenes satelitales GOES\_16 para su inclusión en el Atlas Nacional de Riesgos".

Acuerdo RO/20/04/2017: Se aprueba que el 14 de septiembre de 2017 será la fecha de inicio del Proyecto de Investigación denominado "Identificación de peligros volcánicos a través de un sistema de monitoreo visual en tiempo real para los volcanes Popocatepetl y Fuego de Colima; utilizando video de alta resolución e imágenes en infrarrojo".

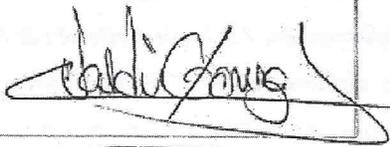
Acuerdo RO/20/05/2017: Se toma conocimiento del seguimiento de los acuerdos adoptados en la Decimonovena Sesión Ordinaria.

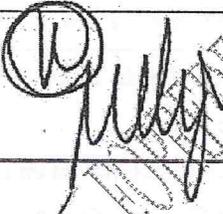
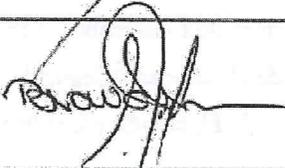
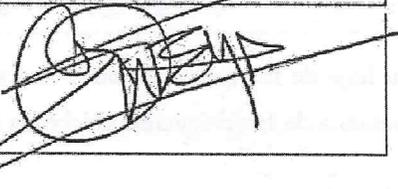
Acuerdo RO/20/06/2017: Se determinó para el proyecto de investigación denominado Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales, informar al Instituto de Ingeniería que se tomó conocimiento del contenido de su oficio IINGEN/DIR/587/2017, por lo que se espera que los resultados de las actividades pendientes se entreguen al CENAPRED, a más tardar, el 1 de diciembre de 2017 cumpliendo con los requisitos técnicos del proyecto.

Acuerdo RO/20/07/2017: Para la integración del libro blanco correspondiente al proyecto Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución al Atlas Nacional de Riesgos), se determinó remitir, a la brevedad, a la DGGR los informes trimestrales del proyecto que den cuenta de la conclusión técnica y financiera, a fin de que lo haga del conocimiento del Comité Técnico del Fideicomiso, órgano que procederá a instruir al Fiduciario (BANOBRAS) que se realice la conciliación de pagos correspondiente.

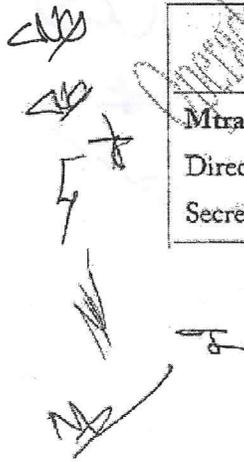
Acuerdo RO/20/08/2017. La próxima sesión ordinaria se tiene prevista para el 03 de noviembre de 2017.

#### FIRMAS DE CONFORMIDAD

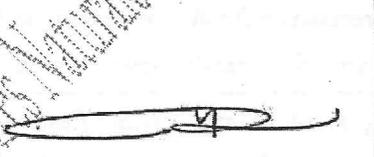
NOMBRE	FIRMA
Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General y Presidente del Comité Interno Centro Nacional de Prevención de Desastres	

NOMBRE	FIRMA
Lic. Jorge Rivera Álvarez Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Mtro. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez Director de Investigación Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Dra. Cecilia Izcapa Treviño Subdirectora de Riesgos Químicos Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Ing. José Gilberto Castelán Pescina Director de Instrumentación y Cómputo Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Ing. Enrique Bravo Medina Director de la Escuela Nacional de Protección Civil Centro Nacional de Prevención de Desastres	
M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez Director de Difusión Centro Nacional de Prevención de Desastres	
Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira Coordinadora Administrativa Centro Nacional de Prevención de Desastres	

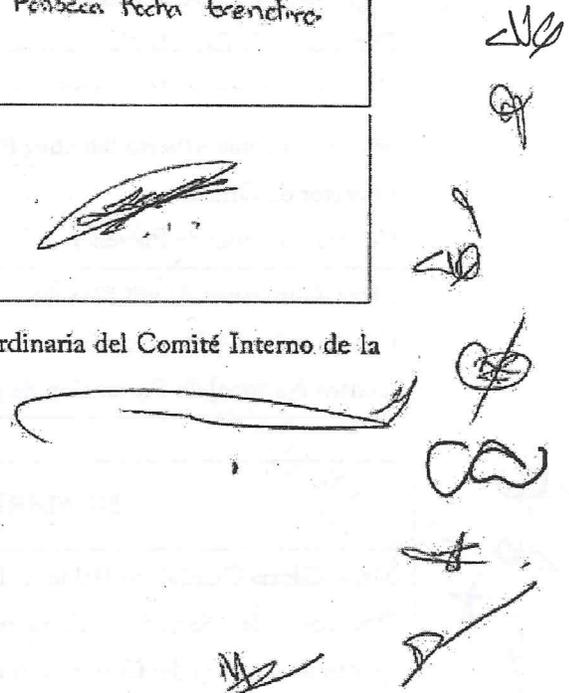
NOMBRE	FIRMA
Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED y Secretaría Técnica del Comité Interno	

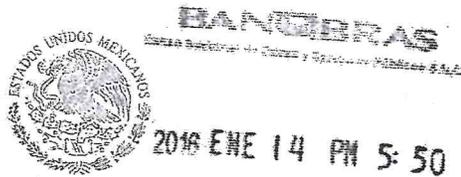


INVITADAS e INVITADOS

<p>Lic. José Madrigal Ventura Subdirector de FOPREDEN Dirección General para la Gestión de Riesgos Secretaría de Gobernación</p>	
<p>Mtra. Claudia García Torres Directora de Área Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación</p>	
<p>Act. Mabel Ramírez Camacho Directora de Análisis de Riesgos Unidad de Pensiones y Seguridad Social Secretaría de Hacienda y Crédito Público</p>	
<p>Act. Eréndira Xochiquetzal Fonseca Rocha Subdirectora de Desarrollo de Procesos Unidad de Pensiones y Seguridad Social Secretaría de Hacienda y Crédito Público</p>	<p>Fonseca Rocha Eréndira</p>
<p>Lic. Jazmín Rodríguez Morales Subdirectora de Normatividad y Seguimiento de Proyectos "A" Secretaría de Hacienda y Crédito Público</p>	

Esta hoja de firmas corresponde al acta de la Vigésima Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación, celebrada el 06 de octubre de 2017.





DIRECCION FIDUCIARIA

HOOJDO/ 0046/2016

México D.F., a 13 de enero de 2016

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL

Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.

Presente

Hago referencia al Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015 resolvió autorizar mediante el Acuerdo O.IV.12/2015, para su ejecución la cantidad de \$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.).

Al respecto, en calidad de Instancia Ejecutora con fundamento en el Anexo 6, apartado III, numeral 1 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, ROFOPREDEN, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010, así como del Artículo 24 de los "Lineamientos para la Operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales", le informo que se facultan los siguientes servidores públicos para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto referido, mismos que se encuentran en funciones y ocupan plazas de la estructura presupuestal (se anexa copia de identificación oficial de dichos funcionarios):

- Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

CVG  
Claudia Rodríguez  
18/01/2016  
10:49

15 ENE 2016



- Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

- Lic. Raúl García Tavera, Coordinador Administrativo del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General

C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/JRA/RGT/rrr\*



Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/416 /2016

México D.F., a 22 de septiembre de 2016

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL  
Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.  
Presente

Hago referencia al oficio H00-DG/0046/2016 con fecha 13 de enero de 2016, mediante el cual informé sobre los servidores públicos facultados para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por este Centro para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria autorizó mediante el Acuerdo O.IV.12/2015.

Al respecto y derivado que a partir del 01 de agosto la Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, funge como Coordinadora Administrativa, le solicito atentamente dar de baja la firma y rúbrica del Lic. Raúl García Tavera, y dar de alta a la funcionaria anteriormente referida (se anexa copia de identificación oficial), con fundamento al Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del FOPREDEN.

- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

Director General



- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.
- Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/caerp/jerf

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.cenapred.gob.mx

Claudia Rodríguez  
27/09/2016  
11:42

SEGOB  
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN



BANERAS  
2016 DIC -5 PM 1:24

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General Adjunta  
H00-DGA/230/2016

Ciudad de México, a 01 de diciembre de 2016



LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL  
Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.  
Presente

Hago referencia al Fideicomiso 2068 "Preventivo", mediante el cual el Comité Técnico autoriza realizar erogaciones con cargo a la reserva constituida a través del Acuerdo O.IV.12/2015, para el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), la cantidad de \$4,300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.), del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana".

Al respecto, me permito hacer de su conocimiento que el suscrito es funcionario facultado para instruir el ejercicio de los recursos en comento; precisando que el CENAPRED, en calidad de Instancia Ejecutora, es la única facultada para tramitar todos los pagos del Proyecto referido.

Por lo anterior, mucho he de agradecer, de no tener inconveniente para ello, se sirva girar sus instrucciones a quien corresponda, a efecto de que se realice la transferencia de recursos al proveedor que a continuación se detalla:

No.	No. de factura	Empresa	Cantidad	No. de Cuenta
1	DCDABF/1547	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)-Instituto de Ingeniería.	\$500,000.00 (Quinientos mil pesos 00/100 M.N.)	NO. DE CUENTA: 0446634494 CLABE INTERBANCARIA: 012180004466344942 BANCO: BBVA BANCOMER, S.A. SUCURSAL: 7682 MONTES URALES

Para sus efectos conducentes se anexa copia de la siguiente información: Factura número DCDABF/1547, Estado de Cuenta de la UNAM, Acta de la Décima Primera Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), Convenio Específico de Colaboración, oficios H00-DG/0046/2016 y H00-DG/1416/2016.

10:30  
03 DIC. 2016  
Daniel



Es importante mencionar, que la factura antes descrita, corresponde a la Actividad "1.1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica" del Programa de Actividades, Plazos y Costos del Proyecto referido, misma que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del FOPREDEN aprobó satisfactoriamente mediante el Acuerdo SO/11/1/2016.

Por último solicito atentamente, que una vez realizado el pago de la factura de referencia, se remita el CASH WINDOW de la transferencia bancaria al correo electrónico: criverap@cenapred.unam.mx, a efecto de hacer entrega del comprobante al proveedor.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

LIC. JORGE RIVERA ÁLVAREZ

Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres

- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Dr. Carlos Miguel Valdés González.- Director General del CENAPRED. Mismo fin.  
Mtro. Jonnathan Josué Serrano Venancio.- D.G.A. de Coordinación, Análisis y Normatividad de Gestión de Riesgos de la SEGOB. Mismo fin.  
L.A.P. Lietza María Rodríguez Velasco.- Directora General de Recursos Materiales y Servicios Generales de la SEGOB. Mismo fin.  
Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira.- Coordinadora Administrativa del CENAPRED. Mismo fin.

JRA/jcrf



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Av. Universidad No. 3000 Universidad Nacional  
Autónoma de México, C.U., Ciudad de México, 04510  
RFC: UNA2907227Y5  
PERSONAS MORALES CON FINES NO LUCRATIVOS

**FACTURA DCDABF / 1547**

DEPENDENCIA EMISORA: 323.01 INSTITUTO DE INGENIERÍA

DOMICILIO: CIRCUITO INTERIOR ESCOLAR EDIFICIO I "FERNANDO HIRIART BALDERRAMA", S/N, CIUDAD UNIVERSITARIA, C.P. 04510,  
COYOACÁN, CD. DE MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

LUGAR DE EXPEDICIÓN	AÑO - MES - DÍA T HORAS	SERIE	FOLIO	FOLIO FISCAL	NÚM. DE CERTIFICADO DIGITAL
CD. DE MÉXICO	2016-11-30T10:18:11	DCDABF	1547	35091801-667B-EEDC-2A6F-8DB5D57BADB1	00001000000300857987

COMPROBANTE FISCAL DIGITAL POR INTERNET

PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN

CONVENIO

**CLIENTE**

CONV1032016

NOMBRE: SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

DOMICILIO: BUCARELI, 99, JUÁREZ, C.P. 06600, CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO, MEXICO

RFC: SGO8501012H2

CANTIDAD	UNIDAD	CLAVE	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	NO APLICA	999999992	"ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA", ACTIVIDAD 1.1 DIAGNÓSTICO DE LAS INUNDACIONES EN MÉXICO, ASÍ COMO DE LA DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA Y PLUVIOMÉTRICA.	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00

CANTIDAD CON LETRA  
QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.

Subtotal \$	500,000.00
IVA \$	0.00
Total \$	500,000.00

03 - Transferencia electrónica de fondos.  
NUM. DE CUENTA: 0000

DATOS BANCARIOS: BBVA Bancomer CLABE: 012914002013233690 CONVENIO CIE: 01323369 REFERENCIA: 3230116001547AP51128 VIGENCIA DE LA REFERENCIA: 12 - Ene - 2017  
OBSERV.: ENTREGABLE DE LA ACTIVIDAD 1.1 DEL CONVENIO NO. 45280-1550-21-VI-16

	NO. DE SERIE CERTIFICADO SAT	FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN
	00001000000202771790	2016-11-30T10:29:20
	SELLO DIGITAL	
	JVx7a6SslakxZgpY45MYWNI3lc9DYT2v8zhh8BJhguNZAjFsW/uN8Zh6mjimnXrITdep/h14vMkCv3ap6CVJoJ4w6qIVDbvzQMarQqsdf2133FMvZh+Jhr4DPIPJXZdrz2bBPsFpb18j+VEwQv+VeJnbHL1RDQX+Eewye4cJRhw=	
	SELLO DIGITAL SAT	
XXtbSwNKsdN7NB214DQfPZFhCesOaYutW2xJatoZPof/G4O0xbWUIkCKP+TFxXv7dfkPRE+KkNmV3mdW7H/5BiGvtWdBgUbUN6sszJzWCRI5Z7ZKAWQSwbpCt++wl+1aDHOsLK5vFqqOMA23DpQTeY9pbck9WN/H/t9qEUVIg=		
CADENA ORIGINAL		
II1.0I35091801-667B-EEDC-2A6F-8DB5D57BADB1I2016-11-30T10:29:20IJVx7a6SslakxZgpY45MYWNI3lc9DYT2v8zhh8BJhguNZAjFsW/uN8Zh6mjimnXrITdep/h14vMkCv3ap6CVJoJ4w6qIVDbvzQMarQqsdf2133FMvZh+Jhr4DPIPJXZdrz2bBPsFpb18j+VEwQv+VeJnbHL1RDQX+Eewye4cJRhw=I00001000000202771790II		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
TORRE RECTORIA MEZZ  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
COYOACAN  
D.F MEXICO CP 04510

Periodo	DEL 01/09/2016 AL 30/09/2016
Fecha de Corte	30/09/2016
Nº de Cuenta	0446634494
Nº de Cliente	18510503
BFC	UNA2907227Y5
Nº Cuenta CLABE	012180004466344942

SUCURSAL : 7682 BCA DE GOB SECT EDUCACION  
DIRECCION: MONTES URALES 620 COL. LOMAS DE  
CHAPULTEPEC MEX

PLAZA: CIUDAD DE MEXICO  
TELEFONO: (5)2012423

Información Financiera

MONEDA NACIONAL

*Operado con recursos del Fondo para la Preparación de Docentes Maestría y Posgrado*



Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales

Acta de la Décima Primera Sesión Ordinaria	
En la sala de juntas del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el 11 de noviembre de 2016, a las 17:00 horas, el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención (CI), sesionó de acuerdo con el siguiente <u>Orden del Día</u> :	
I.	Bienvenida.
II.	Registro de asistencia y determinación de quórum legal.
III.	Presentación de entregables: Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
IV.	Presentación de entregables: Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México.
V.	Asuntos generales.
VI.	Toma de acuerdos, lectura y firma del acta.

A la reunión asistieron los siguientes Miembros e invitados del CI:

MIEMBROS
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED y Presidente del Comité Interno;</li> <li>➤ Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED;</li> <li>➤ M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez, Director de Investigación del CENAPRED;</li> <li>➤ Ing. Óscar Zepeda Ramos, Director de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED;</li> <li>➤ Ing. José Gilberto Castelán Pescina, Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED;</li> <li>➤ Ing. Enrique Bravo Medina, Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del</li> </ul>

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large checkmark and various initials.

CENAPRED;

- M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez, Director de Difusión del CENAPRED;
- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

### SECRETARIA TÉCNICA

- Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame, Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED.

### INVITADOS

- Mtra. Claudia García Torres, Directora de Área del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación
- Act. Eréndira Fonseca Rocha, Subdirectora de Riesgos de Personas, de la Unidad de Pensiones y Seguridad Social de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Lic. Erika Mendoza Rodríguez, Subdirectora de FONDEN de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Lic. Jazmín Rodríguez Morales, Subdirectora de FONDEN de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Lic. María Elena Gálvez Arellano, Directora de Normatividad, Convenios e Instrumentos Financieros Preventivos de la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Coordinación Nacional de Protección Civil
- Lic. Roberto Rodríguez Álvarez, Director de Auditoría, del Órgano Interno de Control, en la Secretaría de Gobernación

#### I. Bienvenida

El Dr. Valdés González dio la bienvenida a los miembros e invitados del Comité Interno.

#### II. Registro de Asistencia y determinación de quórum legal

La Secretaría Técnica informó que existía quórum legal para llevar a cabo la Décima Primera Sesión Ordinaria del Comité Interno.

III. Presentación de entregables: Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana

En uso de la palabra, el Mtro. Carlos Gutiérrez, presentó a los miembros del Comité, los elementos correspondientes al estudio mencionado.

#### IV. Presentación de entregables: Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México

El Ing. Óscar Zepeda presentó a los miembros, los elementos y resultados de los estudios que se han realizado hasta el momento del programa de actividades, plazos y costos, respecto el proyecto de referencia.

#### V. Asuntos generales

La Secretaría Técnica solicitó a los presentes informar si hay asuntos generales a desahogar en la presente Sesión. Al respecto, el Ing. Óscar Zepeda, Director de Análisis y Gestión de Riesgos, presentó a los miembros del Comité el proyecto de investigación denominado:

*“Generación de Escenarios de Peligro por Inundación y deslizamiento de laderas, mediante información generada por medio de Vehículos Aéreos no Tripulados Drones (VANT)”, con la finalidad de destacar la importancia del mismo y los beneficios que se obtendrían al ser financiado a través de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales”.*

#### VI. Toma de acuerdos, lectura y firma del acta.

Entregable:

“Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana”.

Acuerdo SO/11/01/2016: Los integrantes del cuerpo colegiado aprobaron el entregable presentado y por lo tanto queda aprobada la actividad 1.1.

Entregable:

“Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México”.

Acuerdo SO/11/02/2016: Los integrantes del cuerpo colegiado aprobaron el entregable presentado y por lo tanto quedan aprobadas las actividades 1.1, 2.1, 2.2 y 3.1.

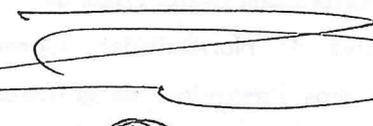
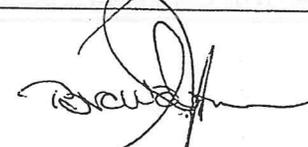
Presentación del Proyecto:

“Generación de Escenarios de Peligro por Inundación y deslizamiento de laderas, mediante información generada por medio de Vehículos Aéreos no Tripulados Drones (VANT)”, con la finalidad de destacar la importancia del mismo y los beneficios que se obtendrían al ser financiado a través de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales.

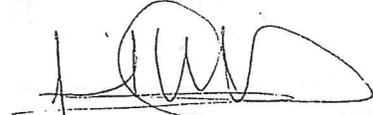
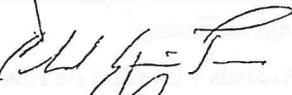
Acuerdo SO/11/03/2016: la Secretaría Técnica solicitó a los presentes emitir su voto, aprobándose el citado proyecto por unanimidad, procediéndose en consecuencia, conforme lo dispone el Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN).

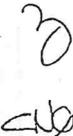
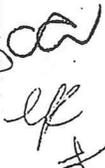
Acuerdo SO/11/04/2016: Por lo que respecta a las gestiones para proceder al ejercicio de los recursos con cargo a la Subcuenta de Investigación, en cuanto a los entregables aprobados en la presente Sesión, se llevarán a cabo los trámites conducentes conforme lo disponen las ROFOPREDEN.

FIRMAS DE CONFORMIDAD

Nombre	Firma
Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED y Presidente del Comité Interno	
Lic. Jorge Rivera Álvarez Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED	
M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez Director de Investigación del CENAPRED	
Ing. Óscar Zepeda Ramos Director de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED	
Ing. José Gilberto Castelán Pescina Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED	
Ing. Enrique Bravo Medina Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del CENAPRED	

Handwritten notes and initials on the right side of the table, including a large 'X' and various initials.

Nombre	Firma
M. en I. Tomás Alberto Sánchez Pérez Director de Difusión del CENAPRED	
Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira Coordinadora Administrativa del CENAPRED	
<b>SECRETARÍA TÉCNICA</b>	
Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	
<b>INVITADOS PERMANENTES</b>	
Act. Eréndira Fonseca Rocha Subdirectora de Desarrollo de Procesos de la Unidad de Pensiones y Seguridad Social de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Fonseca Rocha Eréndira
Lic. Erika Mendoza Rodríguez Subdirectora de FONDEN de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público	
Lic. Jazmín Rodríguez Morales Subdirectora de FONDEN de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público	
Lic. María Elena Gálvez Arellano Directora de Normatividad, Convenios e Instrumentos Financieros Preventivos de la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Coordinación Nacional de Protección Civil	
Mtra. Claudia García Torres Directora de Área Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación	
Lic. Roberto Rodríguez Álvarez Director de Área Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación	



2016 ENE 14 PM 5:50

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

DIRECCIÓN FIDUCIARIA

MOJDDG/ 0046/2016

México D.F., a 13 de enero de 2016

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL  
Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.  
Presente

Hago referencia al Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015 resolvió autorizar mediante el Acuerdo O.IV.12/2015, para su ejecución la cantidad de \$4, 300,000.00 (Cuatro millones trescientos mil pesos 00/100 M.N.).

Al respecto, en calidad de Instancia Ejecutora con fundamento en el Anexo 6, apartado III, numeral 1 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, ROFOPREDEN, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010, así como del Artículo 24 de los "Lineamientos para la Operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo de Prevención de Desastres Naturales", le informo que se facultan los siguientes servidores públicos para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto referido, mismos que se encuentran en funciones y ocupan plazas de la estructura presupuestal (se anexa copia de identificación oficial de dichos funcionarios):

- Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED.

Firma	Rúbrica
	CVG

Clara Rodríguez  
18/01/2016  
10:49

15 FEB 2016



- Lic. Jorge Rivera Álvarez, Director General Adjunto de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

- Lic. Raúl García Tavera, Coordinador Administrativo del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

**Director General**

C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.

Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en Materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/JRA/RGT/rrr\*

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Distrito Federal C.P. 04360, Tel. (55) 5424 6100, (55) 5606 8837, [www.cenapred.gob.mx](http://www.cenapred.gob.mx)



2016 SEP 22 PM 1:09

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/416/2016

México D.F., a 22 de septiembre de 2016

LIC. EVERARDO CARLOS NAVAS BECERRIL  
Gerente de Administración Sectorial Fiduciaria  
Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C.  
Presente

Hago referencia al oficio H00-DG/0046/2016 con fecha 13 de enero de 2016, mediante el cual informé sobre los servidores públicos facultados para instruir el ejercicio de recursos del Proyecto de Investigación denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", presentado por este Centro para acceder a los recursos de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) y que el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" en su Cuarta Sesión Ordinaria autorizó mediante el Acuerdo O.IV.12/2015.

Al respecto y derivado que a partir del 01 de agosto la Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, funge como Coordinadora Administrativa, le solicito atentamente dar de baja la firma y rúbrica del Lic. Raúl García Tavera, y dar de alta a la funcionaria anteriormente referida (se anexa copia de identificación oficial), con fundamento al Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del FOPREDEN.

- Mtra. Constanza Anahí Elsa Rivera Pereira, Coordinadora Administrativa del CENAPRED.

Firma	Rúbrica

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ  
Director General



C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Lic. Jorge Rivera Álvarez.- D.G.A. de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/caerp/jcrf

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.cenapred.gob.mx

Clasificación  
22/09/2016  
11:49

*Acuse*

**SEGOB**  
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN



Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/0463/2016  
Ciudad de México, a 31 de marzo de 2016

**LIC. JOSÉ MARÍA TAPIA FRANCO**  
Director General para la Gestión de Riesgos  
Coordinación Nacional de Protección Civil  
Presente

En alcance al oficio no. H00-DG/0149/2016 del 26 de enero pasado, le envío adjuntos al presente los Informes Trimestrales de Ejercicio de los Recursos y los Informes Técnicos del Avance de los Proyectos que a la fecha han sido apoyados en el marco de la Subcuenta de Investigación para la Prevención del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), con objeto de que por su amable conducto sean remitidos al Consejo Científico Asesor del FOPREDEN, para los efectos correspondientes.

Dichos proyectos son los siguientes:

1. Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México;
2. Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la república mexicana;
3. Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos); y
4. Desarrollo de un sistema de pronóstico estacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento.
5. Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México, utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**  
Director General

C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Lic. Jorge Rivera Álvarez.- Director General Adjunto de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres del CENAPRED.  
Mismo fin.  
Ing. Héctor Alonso Barrera Burrola.- Subdirector de Asuntos Nacionales e Internacionales y Encargado de la Dirección de Servicios Técnicos.  
Mismo fin.  
CMVG/jra/habb/caerp

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.cenapred.gob.mx



# **ANEXO 4**

# **INFORMES**



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	1/6

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

**1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.).**

El proyecto fue autorizado por el Comité Técnico del FOPREDEN mediante el Acuerdo O.IV.12/2015 adoptado en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015. Posteriormente el 24 de noviembre de 2015 mediante el oficio H00-DG-1772-2015 fue ratificado el Programa de Actividades, Plazos y Costos (PAPC).

Durante el periodo comprendido entre el 01 de diciembre del año 2015 y el 29 de febrero del año 2016, mediante el oficio H00-DG-0046-2015 con fecha 13 de enero de 2016 se realizó el registro de los funcionarios facultados para ejercer los recursos autorizados. Asimismo se realizaron por parte de la Coordinación Administrativa del CENAPRED, las gestiones para la contratación del servicio.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre.	ENTREGABLE	% AVANCE
1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y	La Coordinación Administrativa del CENAPRED se encuentra en proceso de contratación del servicio.	-	-



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	1/6

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.			
<b>Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.</b>			
Se está trabajando en el proceso de contratación del servicio.			
<b>Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?</b>			
Una vez que se realice la contratación del servicio se podrá iniciar con el diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.			
<b>Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados</b>			
La Coordinación Administrativa del CENAPRED se encuentra en proceso de contratación del servicio.			

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen deberán tener formato shape.

No.	Concepto	Descripción
1	Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la	No aplica. La Coordinación Administrativa del CENAPRED se encuentra en proceso de contratación



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	1/6

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.	del servicio.
--	---------------

**3. Productos que se tienen al momento del reporte.**

Se está trabajando en el proceso de adjudicación para la contratación del servicio.

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
1	Procesos administrativos	Una vez que se realice la contratación del servicio se podrá iniciar con el diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.

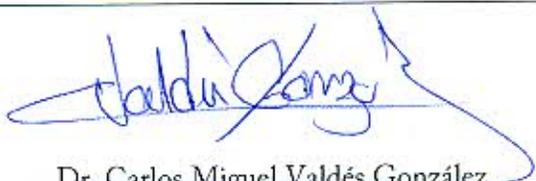


Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	1/6

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

**4. Comentarios**

El avance alcanzado y reportado en el presente informe deriva de que la Coordinación Administrativa del CENAPRED se encuentra en proceso de contratación del servicio, conforme a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Elaboró y revisó	Autorizó
 M. en C. Carlos Antonio González Martínez Director de Investigación	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED

AUSE



H00+DG/0976/2016

Ciudad de México, a 07 de julio de 2016

**LIC. JOSÉ MARÍA TAPIA FRANCO**  
Director General para la Gestión de Riesgos  
Coordinación Nacional de Protección Civil  
Secretaría de Gobernación  
Presente

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, este Centro Nacional, en su carácter de Ejecutor del Proyecto, presenta a esa Dirección General a su digno cargo, los Informes Trimestrales de ejercicio de recursos y los Informes Técnicos del avance de los proyectos:

1. Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México;
2. Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana;
3. Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos), y
4. Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General



C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Mtra. Gloria Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/gbl/cacrp



INSTANCIA AUTORIZADA	NOMBRE DEL PROYECTO PREVENTIVO	MONTO TOTAL	PLAZO DE EJECUCIÓN	PERIODO TRIMESTRAL
CENAPRED	ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA	\$4,300,000.00	01/12/2015 31/05/2017	Del 01 de marzo de 2014 al de junio de 2014 01

ACTIVIDADES	DURACIÓN MESES	MONTO PROGRAMADO	MONTO EJECUTADO	% AVANCE	FECHA DE INICIO	MESES																		MONTO
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Actividad 1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica		500,000.00	0.00	0%																		0.00		
1.1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	3	500,000.00	0.00	0%	01-dic-15																	0.00		
Actividad 2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas		1,500,000.00	0.00	0%																		0.00		
2.1 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	8	1,500,000.00	0.00	0%																		0.00		
Actividad 3. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas		1,800,000.00	0.00	0%																		0.00		
3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	9	1,800,000.00	0.00	0%																		0.00		
Actividad 4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final		500,000.00	0.00	0%																		0.00		
4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	12	500,000.00	0.00	0%																		0.00		
<b>Total</b>		<b>4,300,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0%</b>																				

MODIFICACIONES AUTORIZADAS AL PROYECTO PREVENTIVO

Actividad Modificada	Acción Modificada	Acuerdo de Autorización del Comité Técnico	Fecha de Modificación	Detalle de las Modificaciones

OBSERVACIONES

El CENAPRED se encuentra de proceso de vinculación con la UNAM para la ejecución conjunta del Proyecto.

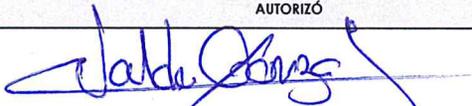
Declaro bajo protesta de decir verdad, que la información contenida en este documento corresponde al periodo que se señala, respecto de los recursos con cargo al Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) que se otorgaron para la ejecución del presente Proyecto Preventivo y que su soporte documental está disponible para la autoridad que resulte competente para su verificación.

REVISÓ



MTRA. GLORIA BALDERAS DÓRAME  
DIRECTORA DE SERVICIOS TÉCNICOS DEL CENAPRED

AUTORIZÓ



DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ  
DIRECTOR GENERAL DEL CENAPRED



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	2/6

## SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

### 1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.).

Durante el periodo comprendido entre el 01 de marzo al 01 de junio de 2016, se brindó continuidad a las gestiones correspondientes para la ejecución del Proyecto.

Se cuenta con visto bueno del instrumento jurídico pertinente por parte de la Abogada General de Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y se encuentra en proceso de dictamen ante la Unidad General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Gobernación.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre.	ENTREGABLE	% AVANCE
1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.	El CENAPRED se encuentra en proceso de vinculación con la UNAM.	-	-
Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.			

Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	2/6

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

El CENAPRED se encuentra en proceso de vinculación con la UNAM.
<b>Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?</b>
Una vez que se realice la suscripción del instrumento jurídico pertinente se podrá iniciar con el diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.
<b>Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados</b>
No aplica.

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen deberán tener formato shape.

No.	Concepto	Descripción
1	No aplica.	

3. Productos que se tienen al momento del reporte.

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
	No aplica.	

*Handwritten signature or initials in blue ink.*

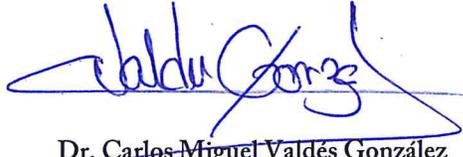


Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	2/6

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

**4. Comentarios**

El avance alcanzado y reportado en el presente informe deriva de que el CENAPRED se encuentra en proceso de formalizar la vinculación con la UNAM para la ejecución del Proyecto.

Revisó	Autorizó
 Mtra. Gloria Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED

Ciudad de México, a 10 de octubre de 2016

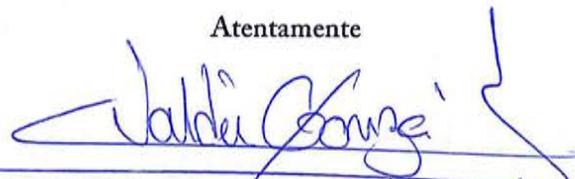
**LIC. JOSÉ MARÍA TAPIA FRANCO**  
Director General para la Gestión de Riesgos  
Coordinación Nacional de Protección Civil  
Secretaría de Gobernación  
Presente

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, este Centro Nacional, en su carácter de Ejecutor del Proyecto, presenta a esa Dirección General a su digno cargo, los Informes Trimestrales de ejercicio de recursos y los Informes Técnicos del avance de los proyectos:

1. Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México;
2. Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana;
3. Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos);
4. Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento, y
5. Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente



**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General

C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Mtra. Gloria Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/gsl/ld  




INSTANCIA AUTORIZADA	NOMBRE DEL PROYECTO PREVENTIVO	MONTO TOTAL	PLAZO DE EJECUCIÓN	PERIODO TRIMESTRAL
CENAPRED	ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVEHIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA	\$4,300,000.00	01/12/2015 01/06/2017	Del 01 de junio de 2016 al 01 de septiembre de 2016

ACTIVIDADES	DURACIÓN MESES	MONTO PROGRAMADO	MONTO EJECUTADO	% AVANCE	FECHA DE INICIO	MESES																		MONTO
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Actividad 1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica		500,000.00	0.00	0%																			0.00	
1.1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	3	500,000.00	0.00	0%	01-dic-15																		0.00	
Actividad 2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas		1,500,000.00	0.00	0%																			0.00	
2.1 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	8	1,500,000.00	0.00	0%																			0.00	
Actividad 3. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas		1,800,000.00	0.00	0%																			0.00	
3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	9	1,800,000.00	0.00	0%																			0.00	
Actividad 4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final		500,000.00	0.00	0%																			0.00	
4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	12	500,000.00	0.00	0%																			0.00	
<b>Total</b>		<b>4,300,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0%</b>																				

MODIFICACIONES AUTORIZADAS AL PROYECTO PREVENTIVO

Actividad Modificada	Acción Modificada	Acuerdo de Autorización del Comité Técnico	Fecha de Modificación	Detalle de las Modificaciones

OBSERVACIONES

El proyecto fue autorizado por el Comité Técnico del FOPREDEN mediante el Acuerdo O.IV.12/2015 adaptado en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015. El 24 de noviembre de 2015 mediante el oficio H00-DG-1772-2015 fue ratificado el Programa de Actividades, Plazos y Costos. Mediante el oficio H00-DG-0046-2016 con fecha 13 de enero de 2016 se realizó el registro de los funcionarios facultados para ejercer los recursos autorizados. Se suscribió el convenio de colaboración entre la UNAM y el CENAPRED el 31 de agosto de 2016, financieramente para esta actividad no se programó un monto.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que la información contenida en este documento corresponde al periodo que se señala, respecto de los recursos con cargo al Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) que se otorgaron para la ejecución del presente Proyecto Preventivo y que su soporte documental está disponible para la autoridad que resulte competente para su verificación.

Revisa

MTRA. CONSTANZA ANAHÍ ELSA RIVERA PEREIRA

Autoriza

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	3/6

## SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

### 1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.)

Durante el periodo comprendido entre el 01 de junio al 01 de septiembre de 2016, se brindó continuidad a las gestiones administrativas correspondientes para la ejecución del Proyecto.

El instrumento jurídico que vincula a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y CENAPRED para la ejecución del Proyecto de Investigación en cuestión fue suscrito el día 31 de agosto de 2016. Por lo anterior se ha procedido a dar inicio a las actividades correspondientes.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre.	ENTREGABLE	% AVANCE
1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica.	El CENAPRED formalizó la vinculación con la UNAM.	Instrumento jurídico suscrito	100%
Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.			



SISTEMA NACIONAL DE  
PROTECCIÓN CIVIL  
MÉXICO

Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	3/6

## SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

Se logró la formalización del instrumento jurídico pertinente.
Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?
Permite el inicio de las actividades planteadas para este proyecto.
Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados
No aplica.

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen deberán tener formato shape.

No.	Concepto	Descripción
1	Procesos administrativos	No aplica.

3. Productos que se tienen al momento del reporte.

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
	No aplica.	



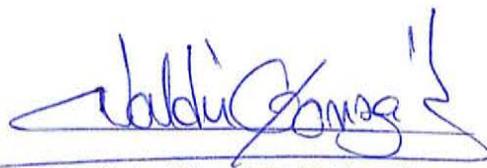
SISTEMA NACIONAL DE  
PROTECCIÓN CIVIL  
MÉXICO

Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	3/6

SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

4. Comentarios

Ninguno.

Revisó	Autorizó
 Mtra. Gloria Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED

11/02  
**SEGOB**

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN



2017, "Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/0201/2017

Ciudad de México, a 15 de febrero de 2017

**DIRECCIÓN GENERAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS**

Coordinación Nacional de Protección Civil

Secretaría de Gobernación (SEGOB)

Presente

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, este Centro Nacional, en su carácter de Ejecutor del Proyecto, presenta a esa Dirección General, los Informes Trimestrales de ejercicio de recursos y los Informes Técnicos del avance de los siguientes proyectos:

1. Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México;
2. Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana;
3. Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos);
4. Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento, y
5. Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
  
DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ

Director General

c.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.

Mtra. Gloria Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/ [Signature] /mjj



Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.cenapred.gob.mx





Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	4/6

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

**1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.)**

Durante el periodo comprendido entre el 02 de septiembre al 01 de diciembre de 2016, se brindó continuidad a las gestiones administrativas correspondientes para la ejecución del Proyecto.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre.	ENTREGABLE	% AVANCE
1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	Con base en el cronograma de trabajo, en la primera entrega se desarrolló un diagnóstico de las inundaciones en la República Mexicana. Asimismo, se hizo una recopilación de las estaciones de largo periodo que se utilizarán en el análisis estadístico que forma parte del segundo entregable. Del trabajo mencionado se obtuvo una red de estaciones climatológicas, la cual está integrada por más de 2000 estaciones que se utilizarán para elaborar los mapas de peligro y riesgo por inundación.	1.1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	100%



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	4/6

## SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.
Informe del Diagnóstico de las Inundaciones en México, avance 100%.
Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?
Se brinda una perspectiva sobre la cantidad y calidad de información sobre las estaciones climatológicas disponibles en el país, las cuales se utilizarán para elaborar los mapas de peligro y riesgo por inundación.
Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados
Investigación sobre la red de estaciones climatológicas disponibles, solicitudes a dependencias encargadas de generar la información y análisis de la misma.

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen deberán tener formato shape.

No.	Concepto	Descripción
1	Informe técnico impreso y digital sobre el diagnóstico de las inundaciones en México e identificación cualitativa de las regiones más susceptibles de inundación y la información disponible con base en regiones más vulnerables.	Se identifica a los estados más vulnerables ante inundaciones producto de huracanes, frentes fríos y lluvias de verano e invierno. Por otra parte, se realiza una descripción de las redes de medición pluviométrica administradas por diferentes dependencias del ámbito federal y se enlistaron 2337 susceptibles de ser empleadas en el estudio, así como 637 estaciones hidrométricas con información valiosa, administradas por la Comisión Nacional del Agua. Además, se reconocieron 115 presas y bordos con peligro de falla que pudieran derivar en inundaciones.



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	4/6

SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

---

3. Productos que se tienen al momento del reporte.

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
1	Información relativa a redes de medición pluviométrica e hidrométrica de diferentes dependencias.	Número y ubicación de estaciones pluviométricas e hidrométricas con al menos 20 años de registro.
2	115 presas y bordos con peligro de falla.	Se cuenta con el nombre de la infraestructura susceptible de ser rehabilitada.

4. Comentarios

Los integrantes del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales aprobaron en la Décima Primera Sesión Ordinaria, del 11 de noviembre de 2016, el entregable presentado y por lo tanto, quedó aprobada la actividad 1.1

Revisó	Autorizó
 Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED



2017, "Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/ 668 /2017

Ciudad de México, a 19 de mayo de 2017

~~DIRECCIÓN GENERAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS~~

~~Coordinación Nacional de Protección Civil~~

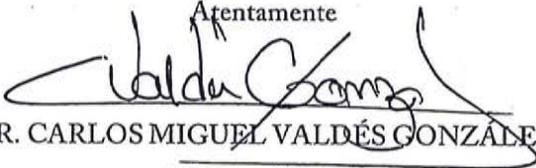
~~Secretaría de Gobernación (SEGOB)~~

Presente

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, este Centro Nacional, en su carácter de Ejecutor del Proyecto, presenta a esa Dirección General, los Informes Trimestrales de ejercicio de recursos y los Informes Técnicos del avance de los siguientes proyectos:

1. Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México;
2. Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana;
3. Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos);
4. Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento, y
5. Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
  
DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ  
Director General



C.c.p.. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.

Mtra. Gloria Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.

CMVG/gbd/mrij  




SISTEMA NACIONAL DE  
PROTECCIÓN CIVIL  
MÉXICO

Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	5/6

### SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

#### 1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.)

Durante el periodo comprendido entre el 02 de diciembre de 2016 al 01 de abril de 2017, se brindó continuidad a las gestiones correspondientes para la ejecución del Proyecto.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre.	ENTREGABLE	% AVANCE
2.-Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 200 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	Se cuenta con el análisis de la base de datos de precipitaciones diarias máximas anuales e informe de avance, el cual cumple con el programa de actividades. Así mismo, se determinó el formato óptimo para la entrega de los mapas de precipitación máxima (isoyetas) para distintos periodos de retorno y duraciones inferiores y superiores a las 24 h para el informe final y los mapas que se incorporarán al Atlas Nacional de Riesgos.	2.1.-Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	100%



SISTEMA NACIONAL DE  
PROTECCIÓN CIVIL  
MÉXICO

Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	5/6

SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.
Ver tabla anterior. Los productos se ha desarrollado en los periodos y con las características previstos en la Ficha Técnica.
Los resultados, ¿de qué forma abonon a la parte preventiva del proyecto?
Con base en la revisión se observa que los avances actuales constituyen elementos fundamentales en el objetivo del proyecto, el cual es eminentemente preventivo.
Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados
Análisis hidrológico y respuesta de cuencas.

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen deberán tener formato shape.

No.	Concepto	Descripción
1	Mapa	Un mapa nacional de precipitación media en formato <i>shapefile</i> , está comprometido en la Ficha Técnica; no obstante, debido al análisis estadístico se entregarán adicionalmente 12 mapas de precipitación máxima en 24 horas para los periodos de retorno de (2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000 y 10 000 años).

*Handwritten signature or mark.*



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	5/6

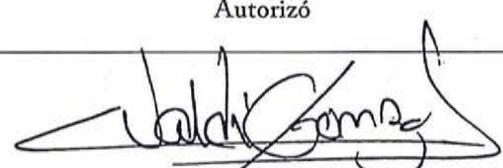
**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

**3. Productos que se tienen al momento del reporte.**

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
64	32 mapas estatales de precipitación media y 32 mapas estatales de precipitación máxima en 24 horas para el periodo de retorno de 100 años.	Dichos mapas serán conjuntados para contar con información de carácter nacional y que sustituyan a los que aparecen actualmente en el Atlas Nacional de Riesgos, en la sección de <i>capas, datos básicos, climatología, precipitación, nacional.</i>

**4. Comentarios**

La actividad 2.1 se sometió a consideración del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la prevención la cual deriva del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), para su aprobación en la Decimocuarta Sesión Ordinaria, del 07 de abril de 2017. Lo conducente se comunicará en el siguiente informe trimestral que abarque tal periodo.

Revisó	Autorizó
 Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED

INSTANCIA AUTORIZADA	NOMBRE DEL PROYECTO PREVENTIVO	MONTO TOTAL	PLAZO DE EJECUCIÓN	PERIODO TRIMESTRAL
CENAPRED	ESTUDIO PARA REGIONALIZAR LOS GASTOS GENERADOS POR AVENIDAS MÁXIMAS, COMO BASE PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES FLUVIALES EN TODAS LAS CUENCAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA	\$4,300,000.00	01/12/2015 01/04/2017	Del 02 de diciembre de 2014 al 01 de marzo de 2017

ACTIVIDADES	DURACIÓN MESES	MONTO PROGRAMADO	MONTO EJECUTADO	% AVANCE	FECHA DE INICIO	MESES																		MONTO
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Actividad 1. Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica		500,000.00	500,000.00	100%																	500,000.00			
1.1 Diagnóstico de las inundaciones en México, así como de la disponibilidad y confiabilidad de la información hidrométrica y pluviométrica	3	500,000.00	500,000.00	100%	01-dic-15																500,000.00			
Actividad 2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registradas en más de 300 estaciones hidrométricas		1,500,000.00	0.00	0%																	0.00			
2.1 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registradas en más de 300 estaciones hidrométricas	8	1,500,000.00	0.00	0%																	0.00			
Actividad 3. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas		1,800,000.00	0.00	0%																	0.00			
3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	9	1,800,000.00	0.00	0%																	0.00			
Actividad 4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del Informe final		500,000.00	0.00	0%																	0.00			
4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del Informe final	12	500,000.00	0.00	0%																	0.00			
<b>Total</b>		<b>4,300,000.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>12%</b>																				

MODIFICACIONES AUTORIZADAS AL PROYECTO PREVENTIVO

Actividad Modificada	Acción Modificada	Acuerdo de Autorización del Comité Técnico	Fecha de Modificación	Detalle de las Modificaciones

OBSERVACIONES

El proyecto fue autorizado por el Comité Técnico del FOPREDEN mediante el Acuerdo O.IV.12/2015 adoptado en su Cuarta Sesión Ordinaria celebrada el 21 de octubre de 2015. El 24 de noviembre de 2015 mediante el oficio H00-DG/1772/2015 fue ratificado el Programa de Actividades, Plazos y Costos (PAPC). Mediante los oficios H00-DG/0046/2016 y H00-DG/1416/2016 con fechas 13 de enero y 22 de septiembre de 2016 se realizó el registro de los funcionarios facultados para ejercer los recursos autorizados. Se suscribió el convenio de colaboración entre la UNAM y el CENAPRED el 31 de agosto de 2016. Mediante el oficio H00-DGA/230/2016 con fecha 01 de diciembre de 2016 se solicitó al Fideicomiso el pago de la Actividad 1.1 conforme al PAPC.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que la información contenida en este documento corresponde al periodo que se señala, respecto de los recursos con cargo al Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) que se otorgaron para la ejecución del presente Proyecto Preventivo y que su soporte documental está disponible para la autoridad que resulte competente para su verificación.

Revisa

MIRA. CONSTANZA ANAHÍ ELSA RIVERA PEREIRA

Autoriza

DR. CARLOS MIGUEL VALLÉS GONZÁLEZ



MTRA. NYDIA JEANETTE MOISÉS RAMÍREZ

Directora General para la Gestión de Riesgos  
Coordinación Nacional de Protección Civil  
Secretaría de Gobernación (SEGOB)

Presente

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, este Centro Nacional, en su carácter de Ejecutor del Proyecto, presenta a esa Dirección General a su digno cargo, los Informes Trimestrales de ejercicio de recursos y los Informes Técnicos del avance de los siguientes proyectos:

1. Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana;
2. Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento;
3. Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos);
4. Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales", y
5. Elaboración de escenarios de peligro por inundación y deslizamiento de laderas, mediante información obtenida por Vehículos Aéreos no Tripulados-drones (VANT).

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.



Atentamente  
  
DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ  
Director General



C. Lic. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento

Miembros del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención. Mismo fin.

Mtra. Gloria Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.

CMVC/ld/mrj





Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	6/8

## SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

### 1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.)

Durante el periodo comprendido entre el 02 de abril al 01 de julio de 2017, se brindó continuidad a las gestiones correspondientes para la ejecución del Proyecto.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre.	ENTREGABLE	% AVANCE
2. Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	Se cuenta con la versión final de los mapas de precipitación máxima (isoyetas) para distintos periodos de retorno y duraciones inferiores y superiores a las 24 h que se incorporarán al Atlas Nacional de Riesgos (ANR).	2.1 Análisis estadístico regional de las precipitaciones máximas anuales registradas en más de 2000 estaciones pluviométricas y Análisis estadístico regional de los gastos máximos anuales registrados en más de 300 estaciones hidrométricas	100%



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	6/8

SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

3. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	Se cuenta con un informe preliminar que sustenta dicha actividad. Sin embargo, falta incluir material sobre ecuaciones regionales del gasto máximo instantáneo en función de características fisiográficas y conclusiones. El documento se encuentra en proceso de revisión, ya que contiene 323 páginas.	3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	20%
4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	Se cuenta con un informe preliminar que sustenta dicha actividad. Sin embargo, falta incluir material sobre ecuaciones regionales del gasto máximo instantáneo en función de características fisiográficas y conclusiones. El documento se encuentra en proceso de revisión, ya que contiene 323 páginas.	4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	20%
Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.			
Esta información está descrita en la columna " <i>Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre</i> " de la tabla anterior. Los productos se han desarrollado con las características previstos en la Ficha Técnica.			
Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?			



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	6/8

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

Los avances actuales constituyen elementos fundamentales en el objetivo del proyecto, el cual es eminentemente preventivo
Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados
Análisis hidrológico y respuesta de cuencas.

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen deberán tener formato shape.

No.	Concepto	Descripción
1	Mapas finales	Un mapa nacional de precipitación media en formato <i>shapefile</i> , está comprometido en la Ficha Técnica; no obstante, debido al análisis estadístico se cuenta adicionalmente con ocho mapas de precipitación máxima en 24 horas para los periodos de retorno de (2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 y 500 años).

3. Productos que se tienen al momento del reporte.

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
1	Un mapa final de precipitación media y ocho mapas nacionales de precipitación máxima en 24 horas para los periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100 y 500 años.	Dichos mapas sustituirán a los que aparecen actualmente en el ANR, en la sección de <i>capas, datos básicos, climatología, precipitación, nacional</i> .



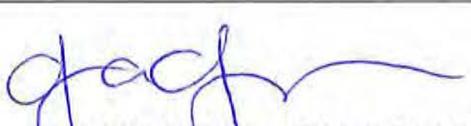
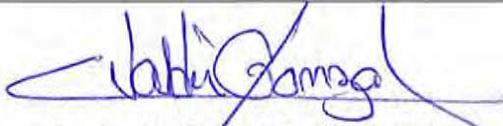
Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	6/8

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

**4. Comentarios**

La actividad 2.1 fue aprobada por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención la cual deriva del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), en la Decimocuarta Sesión Ordinaria, del 07 de abril de 2017.

El Comité Interno en la Cuarta Sesión Extraordinaria del 17 de mayo de 2017, aprobó por unanimidad la prórroga única del plazo originalmente autorizado en el Programa de Actividades Plazos y Costos, por lo que, el plazo de vencimiento será el 10 de octubre de 2017. Lo anterior, se hizo del conocimiento de la Dirección General para la Gestión de Riesgos, a través del oficio H00-DG/0674/2017.

Revisó	Autorizó
 Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED



2017, "Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"  
Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/ 1559/2017

Ciudad de México, a 31 de octubre de 2017



**MTRA. NYDIA JEANETTE MOISÉS RAMÍREZ**  
Directora General para la Gestión de Riesgos (DGGR)  
Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC)  
Secretaría de Gobernación (SEGOB)  
Presente

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN), este Centro Nacional, en su carácter de Ejecutor del proyecto, presenta el Informe Trimestral del ejercicio de recursos y el Informe Técnico del avance del Proyecto denominado "*Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana*".

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General



C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.  
Lic. Raúl Esquerro Castañeda.- Titular del Órgano Interno de Control en la SEGOB. Mismo fin.  
Miembros del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención. Mismo fin.  
Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.

CMVQ/mrj/pvss

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, [www.gob.mx/cenapred](http://www.gob.mx/cenapred)



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	7/8

## SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

### 1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.)

Durante el periodo comprendido entre el 02 de julio al 01 de octubre de 2017, se brindó continuidad a las gestiones correspondientes para la ejecución del Proyecto.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre.	ENTREGABLE	% AVANCE
3. Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	Se cuenta con la versión final del informe que incluye bases de datos, dos mapas para el Atlas Nacional de Riesgos y versión digital e impreso del documento. La actividad contiene la generación de ecuaciones que relacionan la media de los gastos máximos instantáneos con características fisiográficas y datos de precipitación media.	3.1 Elaboración de modelos regionales para estimar la media de los gastos máximos anuales en función de las características fisiográficas y de precipitación de sus cuencas	100%
4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales	Se cuenta al 1 de octubre con un informe preliminar que sustenta dicha actividad. Sin embargo, falta incluir los anexos que se indican en el documento.	4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de	80%



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	7/8

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

y elaboración del informe final		los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	
Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.			
Los productos se han desarrollado en los periodos y con las características previstas en la Ficha Técnica, por ejemplo, el análisis en 310 estaciones hidrométricas, sus características fisiográficas y precipitación de sus cuencas, para integrar modelos regionales de gastos máximos a diferentes periodos de retorno.			
Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?			
Los productos del proyecto constituyen una herramienta preventiva, ya que identifican las cuencas que poseen instrumentación hidrométrica con 20 años o más de registros. Además, se generó un análisis de homogeneidad e independencia que puede ser utilizado como insumo para la construcción de mapas de peligro por inundación fluvial.			
Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados			
La propuesta de ecuaciones se realizó mediante un algoritmo en Excel y otro en Matlab [éste se generó por el Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), de la UNAM].			
En los casos en que resultaba necesario mejorar la aproximación de los gastos calculados con las ecuaciones, se dividieron las ecuaciones en subregiones con criterios de tamaño de cuenca, ubicación de estaciones o de algún aspecto en sus registros.			

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen deberán tener formato shape.

*CB*



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	7/8

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

No.	Concepto	Descripción
1	Dos mapas finales	Un mapa de estaciones hidrométricas a nivel nacional que contiene los gastos calculados con las ecuaciones obtenidas para los periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000 y 10000 años.  Un mapa de cuencas a nivel nacional que integra en la base de datos las características fisiográficas de éstas.

**3. Productos que se tienen al momento del reporte.**

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
1	Mapa de estaciones hidrométricas con más de 20 años de registros y mapa de cuencas que contiene las características fisiográficas de éstas.	Dichos mapas se integrarán al Atlas Nacional de Riesgos, en la sección de <i>capas, fenómenos hidrometeorológicos, inundaciones e indicadores</i> , así como sus respectivos metadatos.

**4. Comentarios**

La actividad 3.1 se aprobó por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención la cual deriva del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), en la Decimonovena Sesión Ordinaria, del 08 de septiembre de 2017.

Revisó	Autorizó
 Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED



**SEG**  
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN



2017, "Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Coordinación Nacional de Protección Civil  
Centro Nacional de Prevención de Desastres  
Dirección General

H00-DG/1623/2017

Ciudad de México, a 10 de noviembre de 2017

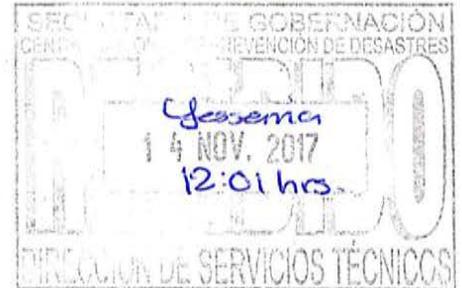
**MTRA. NYDIA JEANETTE MOISÉS RAMÍREZ**

Directora General para la Gestión de Riesgos

Coordinación Nacional de Protección Civil

Secretaría de Gobernación (SEGOB)

Presente



Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 38 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, este Centro Nacional, en su carácter de Ejecutor del Proyecto y en seguimiento al acuerdo "R0/21/05/2017. Para la integración del libro blanco correspondiente al proyecto preventivo "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", se determinó remitir, a la brevedad, a la DGGR los informes trimestrales del proyecto que den cuenta de la conclusión técnica y financiera, a fin de que lo haga del conocimiento del Comité Técnico del Fideicomiso, órgano que procederá a instruir al fiduciario (BANOBRAS) que se realice la conciliación de pagos correspondiente.", dicho acuerdo fue adoptado por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención, en su Vigésimoprimera Sesión Ordinaria. Por lo anterior, se presentan a esa Dirección General a su digno cargo, los informes trimestrales de ejercicio de recursos y técnicos del proyecto referido.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

**DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ**

Director General



- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB. Para su conocimiento.
- Miembros del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención. Mismo fin.
- Lic. Raúl Esquerro Castañeda.- Titular del Órgano Interno de Control en la SEGOB. Mismo fin.
- Mtra. Gloria Balderas Dórame.- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED. Mismo fin.

CMVC/gp/mrj

Av. Delfín Madrigal No. 665, Col. Pedregal de Santo Domingo, Del. Coyoacán  
Ciudad de México, C.P. 04360, Tel. 52+(55) 5424 6100, www.gob.mx/cenapred



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	8/8

## SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

### 1. Resumen Ejecutivo del Trimestre Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.)

Durante este periodo se brindó continuidad a las gestiones correspondientes para la ejecución del Proyecto.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)		TRIMESTRE QUE SE REPORTA	
Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre	ENTREGABLE	% AVANCE
4. Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	Se cuenta con el informe que sustenta dicha actividad, el cual incluye metodología, base de datos en tres anexos e informe digital.	4.1 Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final	100%
Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica			
Los productos se han desarrollado en los periodos y con las características previstas en la Ficha Técnica, presentando el análisis de caudales de las 37 regiones hidrológicas del país, la identificación de grupos de cuencas estadística e hidrológicamente homogéneas y la determinación de factores regionales para el cálculo de caudales correspondientes a doce periodos de retorno.			
Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?			



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	8/8

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

Los productos del proyecto constituyen una herramienta preventiva porque los factores regionales facilitarán y harán más robusto el cálculo de los caudales en futuros análisis de peligro por inundación fluvial en cuencas. Adicionalmente, la base proporcionada de caudales por cuenca que fueron revisados y, en su caso, corregidos también contribuirá a simplificar dichos análisis.

Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados

Para verificar y replantear la conformación de grupos de cuencas homogéneas estadística y geográficamente se empleó la metodología estaciones-año y pruebas de homogeneidad; para determinar los factores regionales se utilizó el análisis de frecuencias.

2. Descripción detallada, en su caso, de las características de los bienes adquiridos de acuerdo al PAPC y lo comprometido dentro de la Ficha Técnica. Si se trata de equipo, incluir especificaciones técnicas y los mapas que se entreguen, deberán tener formato shape.

No.	Concepto	Descripción
1	Cuadro de factores regionales	El cuadro contiene, para cada uno de los doce períodos de retorno, el factor que permite estimar el caudal de una cuenca de estudio ubicada en una región o grupo homogéneo.

3. Productos que se tienen al momento del reporte.

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
1	Cuadro de factores regionales	Este producto, a diferencia de la actividad 3, no tiene representación geográfica que pueda ser incorporada al Atlas Nacional de Riesgos.



Nombre del proyecto	Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana.
Institución Ejecutora	Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
Persona responsable del proyecto	Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	8/8

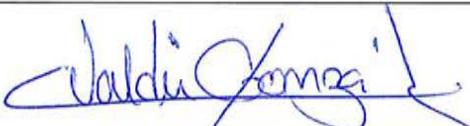
**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

---

**4. Comentarios**

La actividad 4.1 *Estimación regional de la función de distribución de probabilidades de los gastos máximos anuales y elaboración del informe final*, se aprobó por el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención, la cual deriva del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), en la Vigésima Sesión Ordinaria, del 06 de octubre de 2017.

Adicionalmente, se comunica que el presente informe trimestral es el último, ya que se concluyó en su totalidad el proyecto antes citado y se procederá a la integración del libro blanco.

Revisó	Autorizó
 Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED	 Dr. Carlos Miguel Valdés González Director General del CENAPRED



# **ANEXO 5**

# **CONCLUSIÓN**



**Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales**

Acta de la Vigésimosexta Sesión Ordinaria	
En la sala de videoconferencias el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el 06 de abril de 2018, a las 10:00 horas, el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención (CI), sesionó de acuerdo con el siguiente <u>Orden del Día</u> :	
I.	Bienvenida
II.	Registro de asistencia y determinación de <i>quorum</i> legal
III.	Presentación de informes finales de los proyectos concluidos
IV.	Presentación de posibles proyectos para ser financiados en el periodo 2018
V.	Seguimiento de Acuerdos de la Vigésimoquinta Sesión Ordinaria, de fecha 9 de marzo de 2018
VI.	Asuntos generales
VII.	Toma de acuerdos, lectura y firma de acta

A la reunión asistieron las y los siguientes miembros e invitados del CI:

MIEMBROS
➤ Dr. Carlos Miguel Valdés González, Director General del CENAPRED y Presidente del CI;
➤ Lic. Julieta Revol Juárez, Directora General Adjunta de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres;
➤ M. en C. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez, Director de Investigación del CENAPRED;
➤ Ing. Óscar Zepeda Ramos, Director de Análisis y Gestión de Riesgos del CENAPRED;
➤ Ing. José Gilberto Castelán Pescina, Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED;

*[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]*

- Ing. Enrique Bravo Medina, Director de la Escuela Nacional de Protección Civil del CENAPRED;
- Mtro. Tomás A. Sánchez Pérez, Director de Difusión del CENAPRED, y
- Ing. José Carlos Robles Félix, Subdirector de Recursos Financieros de la Coordinación Administrativa del CENAPRED.

#### SECRETARIA TÉCNICA

- Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame, Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED, de conformidad con el artículo 10 de los Lineamientos para la operación del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación (Lineamientos), en el marco del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (ROFOPREDEN);

#### PERSONAS INVITADAS

- Lic. José Madrigal Ventura, Subdirector del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales de la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) de la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación (SEGOB);
- Mtra. Claudia García Torres, Directora de Área del Órgano Interno de Control en la SEGOB, y
- Lic. Juan Jesús Acevedo Montaña, Director de Administración de Programas del Ramo 23 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

#### I. Bienvenida

El Dr. Valdés dio la bienvenida a las personas integrantes e invitadas del CI.

#### II. Registro de asistencia y determinación de *quorum* legal

La Secretaria Técnica informó que existía *quorum* legal para llevar a cabo la Vigésimosexta Sesión Ordinaria del CI.

#### III. Presentación de informes finales de los proyectos concluidos.

Bajo este punto del orden del día la Mtra. Balderas indicó que con la finalidad de dar cumplimiento al artículo 30 de los Lineamientos, los responsables técnicos de los proyectos presentarían los informes técnicos finales correspondientes:

*“Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México”, y*

*“Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)”. La presentación estuvo a cargo del Ing. Zepeda.*

Acto seguido la Mtra. Balderas cedió la palabra al M.C. Gutiérrez, quien presentó los siguientes informes técnicos finales:

*“Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía”;*

*“Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento”;*

*“Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la república mexicana”;*

*“Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales”*

En este sentido, la Mtra. Balderas sometió a votación de los miembros del CI los informes técnicos finales presentados, quienes aprobaron por unanimidad, dando así cumplimiento al artículo 30 de los Lineamientos, ya que se advierte que los productos finales cumplen con el Programa de Actividades, Plazos y Costos, así como con los objetivos y metas de los proyectos preventivos autorizados.

#### IV. Presentación de posibles proyectos para ser financiados en el periodo 2018

Para el desahogo de este punto del orden del día la Mtra. Balderas cedió la palabra a quienes expusieron la información de los posibles proyectos para ser financiados en el periodo 2018, conforme se enlistan más adelante. Las presentaciones se anexan a la presente acta.

Nombre del Proyecto	Monto
Implementación de una nueva red de estaciones de registro de actividad sísmica para el volcán Citlaltépetl	\$4.000,000.00
Registro de intensidades sísmicas en tiempo real para la Ciudad de México modernizando la Red de	\$4.000,000.00

Nombre del Proyecto	Monto
acelerómetros de superficie y los sistemas de comunicaciones operados por el CENAPRED	
Análisis de riesgos por manejo de sustancias peligrosas en vías férreas	\$3,574,000.00
Desarrollo de un Modelo abierto para el Cálculo probabilístico del Riesgo en México	\$4,895,000.00
Geovisualización del Riesgo (Realidad Virtual)	\$4,125,000.00
Desarrollo de un Centro de generación de contenidos multimedia	\$3,000,000.00
Estudio Paleosismológico y de Sismología Observacional del sismo de Ameca de 1567/68, en la zona occidental de la Faja Volcánica Trans-Mexicana y sus repercusiones para la determinación de riesgo sismo de la región Jalisco-Colima	\$3,018,000.00
Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales-Golfo de México	\$4,400,000.00
Resiliencia a través de la memoria histórica de municipios declarados en emergencia o desastre en 2017	\$2,000,000.00

Acto seguido los miembros del CI tomaron conocimiento de los proyectos que podrían ser considerados para aprobación y posterior convocatoria.

#### V. Seguimiento de Acuerdos de la Vigésimoquinta Sesión Ordinaria, de fecha 09 de marzo de 2018

La Mtra. Balderas expuso el seguimiento de acuerdos, del cual el CI tomó conocimiento conforme a la información presentada en esta sesión.

## VI. Asuntos generales

La Secretaría Técnica indicó que a través del oficio DADF/GASF/153400/0738/2018, Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. envió la conciliación de pagos correspondiente a los siguientes proyectos:

- *“Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento”;*
- *“Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la república mexicana”;*
- *“Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales”;*
- *“Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México”, y*
- *“Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos)”*

En este sentido, la Mtra. Balderas sometió a consideración del CI la fecha de inicio (6 de abril de 2018) para la elaboración de los libros para estos proyectos. Los miembros aprobaron por unanimidad, para dar cumplimiento al artículo 55 de las ROFOPREDEN.

Finalmente preguntó a los presentes si hay asuntos generales a desahogar, sin que exista otro tema que tratar bajo este punto.

## VII. Toma de acuerdos, lectura y firma de acta

**Acuerdo R0/26/01/2018:** Se aprueban por unanimidad los informes técnicos finales presentados para los siguientes proyectos de investigación denominados:

*Análisis de vulnerabilidad física a la subsidencia, hundimiento y agrietamiento en la Ciudad de México;*

*Evaluación y visualización de variables climatológicas extremas (Contribución para el Atlas Nacional de Riesgos);*

*Pronóstico estacional de condiciones de sequía meteorológica en México utilizando un sistema de modelación climática regional para el desarrollo de un prototipo de sistema de alerta por sequía;*

*Desarrollo de un sistema de pronóstico operacional de eventos extremos basado en modelos numéricos de predicción de las condiciones meteorológicas, de oleaje y marea de tormenta, incluyendo la evaluación del desempeño de los modelos y la determinación de incertidumbres, con fines de alertamiento;*



*Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas, como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la república mexicana, y*

*Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales.*

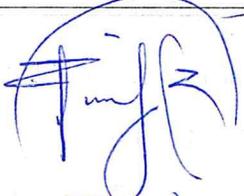
**Acuerdo R0/26/02/2018:** El CI tomó conocimiento de los proyectos que pudieran ser financiados en el ejercicio 2018 por la Subcuenta de Investigación para la Prevención.

**Acuerdo R0/26/03/2018:** El CI tomó conocimiento del seguimiento de acuerdos correspondientes a la Vigésimoquinta Sesión Ordinaria.

**Acuerdo RO/26/04/2018:** El CI aprobó la fecha de inicio (6 abril de 2018) para la elaboración de los libros blancos de los proyectos indicados en el punto VI de esta acta, conforme lo dispuesto en las ROFOPREDEN.

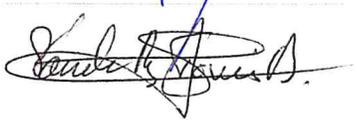
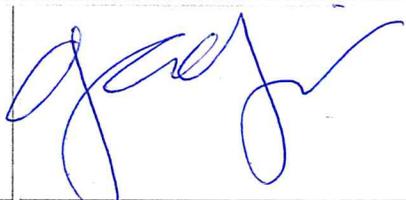
**Acuerdo RO/26/05/2018:** La próxima sesión ordinaria se tiene prevista para el 4 de mayo de 2018.

**FIRMAS DE CONFORMIDAD**

NOMBRE	FIRMA
<b>Dr. Carlos Miguel Valdés González</b> Director General y Presidente del Comité Interno Centro Nacional de Prevención de Desastres	
<b>Lic. Julieta Revol Juárez</b> Directora General Adjunta de Control y Seguimiento en materia de Prevención de Desastres Centro Nacional de Prevención de Desastres	
<b>Mtro. Carlos Antonio Gutiérrez Martínez</b> Director de Investigación Centro Nacional de Prevención de Desastres	
<b>Ing. Óscar Zepeda Ramos</b> Director de Análisis y Gestión de Riesgos Centro Nacional de Prevención de Desastres	
<b>Ing. José Gilberto Castelán Pescina</b> Director de Instrumentación y Cómputo Centro Nacional de Prevención de Desastres	


  
 4

NOMBRE	FIRMA
<p><b>Ing. Enrique Bravo Medina</b>            Director de la Escuela Nacional de Protección Civil            Centro Nacional de Prevención de Desastres</p>	
<p><b>Mtro. Tomás A. Sánchez Pérez</b>            Director de Difusión            Centro Nacional de Prevención de Desastres</p>	
<p><b>Ing. José Carlos Robles Félix</b>            Subdirector de Recursos Financieros            Centro Nacional de Prevención de Desastres</p>	
NOMBRE	FIRMA
<p><b>Mtra. Gloria Guadalupe Balderas Dórame</b>            Directora de Servicios Técnicos            y Secretaria Técnica del Comité Interno            Centro Nacional de Prevención de Desastres</p>	
PERSONAS INVITADAS	
<p><b>Lic. José Madrigal Ventura</b>            Subdirector del Fondo para la Prevención de Desastres            Naturales            Dirección General para la Gestión de Riesgos            Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría            de Gobernación</p>	
<p><b>Mtra. Claudia García Torres</b>            Directora de Área            Órgano Interno de Control en la            Secretaría de Gobernación</p>	
<p><b>Lic. Juan Jesús Acevedo Montaña</b>            Director de Administración de Programas del Ramo 23            Secretaría de Hacienda y Crédito Público</p>	

Handwritten notes and signatures on the right margin:

- Handwritten initials "J" or "M" near the top right.
- Handwritten signature "K" near the middle right.
- Handwritten signature "S" near the middle right.
- Handwritten signature "C" near the bottom right.
- Handwritten signature "A" near the bottom right.
- Handwritten signature "B" near the bottom right.

**ANEXO 6**

**APROBACIÓN DEL**

**ÓRGANO INTERNO DE**

**CONTROL**



OFICIO NO. 05/A.I./ **223** /2018

Asunto: Libro Blanco.

Ciudad de México, 9 de agosto de 2018

0954-18

DR. CARLOS MIGUEL VALDÉS GONZÁLEZ  
DIRECTOR GENERAL DEL  
CENTRO NACIONAL DE  
PREVENCIÓN DE DESASTRES  
PRESENTE

Hago referencia a su oficio número H00-DG/1200/2018, recibido en este Órgano Interno de Control el día nueve del mes y año en curso, mediante el cual, remite la información con la que se da cumplimiento a los compromisos asumidos en la reunión de trabajo con personal de esta instancia de control, celebrada el día siete de los corrientes, relacionada con la integración entre otros, del libro blanco correspondiente al recurso autorizado para el Proyecto Preventivo denominado "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", cuyo proyecto fue presentado previamente a esta instancia de fiscalización, mediante el oficio H00-DG/1048/2018. En relación con lo anterior y a efecto de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 56 penúltimo párrafo del "Acuerdo por el que se establecen las "Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales", remitió en formato digital, la integración del libro blanco del citado proyecto, en su versión actualizada, solicitando a este Órgano Interno de Control, su análisis y en su caso, el visto bueno de la referida integración.

Al respecto, con fundamento en los artículos 26 y 37, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación con los numerales, 99, fracción II, inciso a), numeral 7, del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública; 2, párrafo antepenúltimo y 129, párrafo primero, del Reglamento Interior de la Secretaría de Gobernación, le comunico lo siguiente:

Desde el punto de vista normativo, se procedió a la revisión documental e integración del Libro Blanco relativo a los trámites y operaciones realizadas con motivo

MDV/ELJ

Hoja 1 de 2

Asunto: Libro Blanco.

Ciudad de México, 9 de agosto de 2018

de la autorización y aplicación de los recursos federales para la ejecución del Proyecto Preventivo "Estudio para regionalizar los gastos generados por avenidas máximas como base para la elaboración de mapas de peligro por inundaciones fluviales en todas las cuencas de la República Mexicana", de la que se concluye que cumple con los requisitos previstos en artículo 56 del Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el veintitrés de diciembre de dos mil diez; en consecuencia, este Órgano Interno de Control otorga el Visto Bueno, de conformidad con lo dispuesto en el penúltimo párrafo del precepto jurídico antes invocado.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E  
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN.  
EL TITULAR DEL ÁREA



C.P. VICTOR GILBERTO RUIZ REYES

- C.c.p. Luis Felipe Puente Espinosa.**- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SEGOB.- Presente  
**Mtra. Patricia Isabella Pedrero Iduarte.** Titular del Órgano Interno de Control en la Secretaría de Gobernación. Presente.  
**M en C. Carlos A. Gutiérrez Martínez.**- Director de Investigación del CENAPRED.- Presente.  
**Mtra. Gloria G. Balderas Dórame.**- Directora de Servicios Técnicos del CENAPRED.- Presente.  
**Mtra. Constanza A. E. Rivera Pereira.**- Coordinadora Administrativa del CENAPRED.- Presente.

MDV/ELJ