

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             | VULNERABILIDAD DE ESTRUCTURAS DE PUENTES EN ZONAS DE GRAN INFLUENCIA DE CICLONES TROPICALES | \$10,329,200.00 | 01/06/2016<br>01/09/2017 | Del 01 de junio de 2016 al 01 de septiembre de 2016 |

| ACTIVIDADES  | DURACIÓN MESES | MONTO PROGRAMADO     | MONTO EJECUTADO | % AVANCE  | FECHA DE INICIO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | MONTO       |
|--|----------------|----------------------|-----------------|-----------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-------------|
|  |                |                      |                 |           |                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |             |
| <b>Actividad 0 Gestiones Administrativas</b>   |                | 0.00                 | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 0.1 Gestiones administrativas  | 3              | 0.00                 | 0.00            | 0%        | 01-jun-16       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 1 Recopilación de la información</b>  |                | 746,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 1.1 Carreteras   | 2              | 248,670.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 1.2 Puentes  | 2              | 298,670.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 1.3 Estaciones meteorológicas  | 2              | 198,660.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 2 Recorridos carreteros</b>   |                | 1,392,000.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 2.1 Zona del Pacífico (Colima-Sonora)  | 2              | 414,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 2.2 Zona del Pacífico (Chiapas-Oaxaca-Guerrero-Michoacán-Colima)   | 2              | 414,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 2.3 Zona de Baja California (Baja California Norte y Baja California Sur)  | 2              | 564,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 3 Identificación de estructuras de puentes más vulnerables</b>  |                | 391,200.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 3.1 Por ubicación  | 0.5            | 235,600.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 3.2 Por condición física actual  | 1              | 155,600.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 4 Análisis de información meteorológica</b>   |                | 1,560,000.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 4.1 Revisión de estadísticas disponibles de huracanes  | 1              | 240,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 4.2 Análisis de la información meteorológica recabada  | 1              | 240,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 4.3 Elaboración de modelos regionales  | 2              | 720,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 4.4 Predicción estadística de la respuesta del viento en las regiones de huracanes                                       | 2              | 360,000.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 5 Estudios topohidráulicos en los sillios de los puentes más vulnerables</b>                                |                | 2,088,000.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 5.1 Estudio topohidráulico antes de la época de huracanes  | 3              | 1,044,000.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 5.2 Estudio topohidráulico después de la época de huracanes  | 2              | 1,044,000.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 6 Estudios de mecánica de suelos en los sillios de los puentes más vulnerables</b>                          |                | 1,484,400.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 6.1 Estudio de mecánica de suelos en puentes seleccionados, según su estado, ubicación y tipo de coque                   | 2.5            | 1,190,700.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 6.2 Análisis de los resultados de los estudios de mecánica de suelos   | 3              | 293,700.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 7 Elaboración de modelos matemáticos de las subestructuras de los puentes elegidos como más vulnerables</b> |                | 1,615,800.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 7.1 Elaboración de modelos   | 3.75           | 1,257,900.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 7.2 Análisis de resultados   | 2.5            | 357,900.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Actividad 8 Propuesta de medidas de mitigación y monitoreo</b>  |                | 1,051,800.00         | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 8.1 Priorización de riesgos  | 1              | 360,600.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 8.2 Propuesta de medidas de mitigación del riesgo  | 1              | 390,600.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| 8.3 Propuesta de sistemas de monitoreo   | 1              | 300,600.00           | 0.00            | 0%        |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0.00        |
| <b>Total</b>   |                | <b>10,329,200.00</b> | <b>0.00</b>     | <b>0%</b> |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | <b>0.00</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.I.09/2015 adoptado en su Primera Sesión Ordinaria celebrada el 20 de enero de 2016. El 04 de marzo de 2016 mediante el oficio H00-DG-0344-2016 fue ratificado el Programa de Actividades, Plazos y Costos. Mediante el oficio H00-DG-0405-2016 con fecha 16 de marzo 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 01 de septiembre 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              | Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales |
| Institución Ejecutora            | Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)                                       |
| Persona responsable del proyecto | Dr. Carlos Miguel Valdés González<br>Director General del CENAPRED                          |
| Trimestre / Total                | 1/5   |

## 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.I.09/2015 adoptado en su Primera Sesión Ordinaria celebrada el 20 de enero de 2016. Posteriormente, en la Décima Sesión Ordinaria del Comité Interno de la Subcuenta de Investigación del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales, el Director General del CENAPRED, Dr. Carlos Miguel Valdés González, expuso a los presentes que debido a la importancia de desarrollar las gestiones administrativas en tiempo y forma, se determinó que es adecuado agregar tres meses adicionales a la ejecución del proyecto, conforme al Programa de Actividades, Plazos y Costos (PAPC), además que se aclaró que dicha extensión no afecta el objetivo, los entregables o el costo del citado proyecto. Por lo anterior, mediante oficio H00-DG/0344/2016 del 04 de marzo del 2016, se remitió a la Dirección General para la Gestión de Riesgos de la Coordinación Nacional de Protección Civil, la ratificación del PAPC.

Aunado a lo anterior, mediante oficio DGGR/DGAC/0875/2016 del 01 de junio del 2016, el Comité Técnico del Fideicomiso 2068 "Preventivo" informó que se da por enterado de que el Comité Interno de la Subcuenta de Investigación para la Prevención, aprobó en su Décima Sesión Ordinaria celebrada el 3 de marzo de 2016, agregar tres meses adicionales para la ejecución del Proyecto de mérito, sin modificar el objetivo, los entregables, ni el costo por la cantidad de \$10'329,200.00 (Diez millones trescientos veintinueve mil doscientos pesos 00/100 M.N.), autorizado mediante el acuerdo antes referido.

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 01 de septiembre de 2016. Por lo anterior se ha procedido a dar inicio a las actividades respectivas.



SISTEMA NACIONAL DE  
PROTECCIÓN CIVIL  
MÉXICO

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Nombre del proyecto              | Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales |
| Institución Ejecutora            | Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)                                       |
| Persona responsable del proyecto | Dr. Carlos Miguel Valdés González<br>Director General del CENAPRED                          |
| Trimestre / Total                | 1/5   |

**SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL**

| 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 |
| 0.1 Gestiones Administrativas  | 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. |  |                               |          |
| 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   | Recopilación de la información | No aplica.  |

3. Productos que se tienen al momento del reporte.

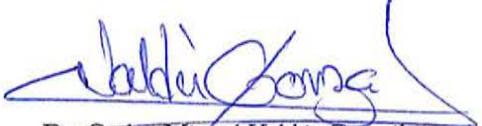
|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Nombre del proyecto              | Vulnerabilidad de estructuras de puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales |
| Institución Ejecutora            | Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)                                       |
| Persona responsable del proyecto | Dr. Carlos Miguel Valdés González<br>Director General del CENAPRED                          |
| Trimestre / Total                | 1/5   |

SUBCUENTA DE INVESTIGACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL FOPREDEN  
INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

| No. | Producto utilizable | Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED |
|-----|---------------------|--|
| 1   | No aplica.          |  |

4. Comentarios

Ninguno.

| Elaboró y revisó   | Autorizó   |
|--|--|
| <br>Mtra. Gloria Balderas Dórame<br>Directora de Servicios Técnicos | <br>Dr. Carlos Miguel Valdés González<br>Director General del CENAPRED |