



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

**Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana
Coordinación Nacional de Protección Civil
Centro Nacional de Prevención de Desastres**

Oficio No. H00-DC/000734/2019

Ciudad de México, a 29 de abril de 2019

Asunto: Informe trimestral

**Dirección General para la Gestión de Riesgos
Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC)
Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC)
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, envía a la Dirección General para la Gestión de Riesgos, el segundo informe técnico-financiero del Proyecto Preventivo Estratégico denominado "Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión", correspondiente al periodo del 10 de enero al 09 de abril de 2019.

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

Atentamente

**Ing. Enrique Guevara Ortiz
Director General**



C.c.e.p. **Lic. David Eduardo León Romero.**- Coordinador Nacional de Protección Civil de la SSPC. Para su conocimiento.
Ing. José Gilberto Castelán Pescina.- Director de Instrumentación y Cómputo del CENAPRED. Mismo fin.
Mtra. Constanza A. Rivera Pereira.- Coordinadora Administrativa del CENAPRED. Mismo fin.

EGO/jgcp/par *H*



2019



Nombre del proyecto	“Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión”
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

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 10 de enero al 09 de abril de 2019, se revisaron por parte de CENAPRED siete entregables correspondientes a 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
Actividad 2. Reforzamiento de la infraestructura del SISTEMA DE ALERTA SÍSMICA MEXICANO (SASMEX).	<p>Para la interfaz de comunicaciones entre el Atlas Nacional de Riesgos (ANR) y el SASMEX se agregó código al Servidor PopUp del Entregable 2.3 que comunica la información que está generando el SASMEX a los equipos que se encuentren conectados al momento de ocurrir un sismo y que incluye datos de los sensores que están detectando, ciudades que activaron la alerta sísmica y fecha/hora de la detección y alertamiento.</p> <p>Se definió también el formato de entrega de información entre SASMEX y el ANR, que consta de mensajes cuyos datos están separados por comas, v.g.: “Comando,Sensor/Central,Mensaje(Opcional),FechaHora”. En este formato, el “comando” consta de claves predefinidas para indicar el inicio de un sismo o los sensores que lo detectan; a su vez, la “FechaHora” que se informa utiliza el estándar del protocolo “OLE 2.0 Automation”, que</p>	2.1 Desarrollo e implementación de la infraestructura tecnológica que permita suministrar datos e información del SASMEX a la plataforma del Atlas Nacional de Riesgos (ANR)	90% (Falta implementar las rutinas en el ANR)



CENAPRED
CENTRO NACIONAL DE
PREVENCIÓN DE DESASTRES

Nombre del proyecto	"Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión"
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	<p>se compone de un número real en donde la parte entera representa el número de días transcurridos desde el 30/Dic/1899 y la parte decimal es el tiempo que ha transcurrido en un día de 24 horas.</p> <p>Para recibir la información del SASMEX en los servidores del Atlas Nacional de Riesgos, se proporcionaron también rutinas para desarrollar o agregar a las API's que se utilizarán como interfaz. Para calcular y mostrar las ondas de propagación de las fases del sismo se precisaron los valores de velocidad promedio que utiliza SASMEX en sus estimaciones: 8 km/s y 4.2 km/s para P y S, respectivamente.</p>		
	<p>Se proporcionaron, instalaron y adecuaron los equipos y accesorios necesarios para establecer una Estación Central de Control del SASMEX en las instalaciones de CENAPRED. Los elementos principales que lo integran son: Terminal satelital, sistema de alimentación con paneles solares, receptores de radiofrecuencia de UHF, transmisor de VHF de uso continuo y equipo de cómputo.</p> <p>La infraestructura instalada incluye equipo de recepción de todas las emisiones de cada sensor del SASMEX y equipo de transmisión para enviar los avisos de Alerta Sísmica a la población cuando sea necesario.</p> <p>Se adecuaron también todos los programas del SASMEX en sus diferentes subsistemas, para que reconozcan el sitio CENAPRED (clave CNPR) como una nueva Estación Central del SASMEX, incluyendo:</p>	<p>2.2 Suministro, modernización, instalación y puesta en operación de la infraestructura tecnológica para la adquisición, visualización y almacenamiento de los datos e información en las instalaciones de la Secretaría de Gobernación.</p>	<p>65%</p>



Nombre del proyecto	“Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión”
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	<p>Computadoras de Control, Computadora de Supervisión, Computadora de Servicio de Datos, equipos y claves para las interfaces entre los Centros de Control del SASMEX. Se instalaron las nuevas versiones en todas las Centrales del SASMEX: Acapulco, Gro., Chilpancingo, Gro., Oaxaca, Oax., CdMx, Puebla, Pue., Morelia, Mich., Colima, Col. Y Guadalajara, Jal.</p> <p>Se proporcionaron 100 equipos para visualizar el desempeño del sistema en tiempo real a través de la aplicación Monitor SASMEX y/o el PopSasMex.</p>		
	<p>Se desarrolló código en lenguaje JavaScript utilizando el entorno de ejecución de <i>Node.js</i>. El script funciona como un servicio, se conecta mediante protocolo <i>TCP-IP</i> a otro que está escuchando al servidor del SASMEX, el cual recibe todos los mensajes generados por el sistema. El servicio toma esta información y la procesa de acuerdo al protocolo CAP con el estándar OASIS CAP versión 1.2, entregando como resultado un archivo con formato de distribución de metadatos y contenido WEB basado en XML conocido como <i>ATOM</i>, que se actualiza constantemente.</p> <p>Cuando el SASMEX detecta un sismo y retransmite los mensajes, estos son interpretados por el servicio y son clasificados en tres niveles de acuerdo al protocolo CAP: ligero, moderado y fuerte. Al mismo tiempo se guardan datos relevantes y una breve descripción del evento. Se utilizó una sección especial para definir la posible</p>	<p>2.4 Desarrollo de una aplicación que suministre y deje disponibles libre y automáticamente los mensajes de aviso y alertas generados por el SASMEX ocupando el Protocolo de Alerta Común (CAP)</p>	<p>90% (falta instalar y configurar el equipo que operará como servidor WEB para alojar el servicio)</p>

Nombre del proyecto	"Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión"
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	<p>área de afectación, que se representa con un círculo de radio variable de acuerdo a la severidad estimada y cuyo centro se posiciona en la primera estación que lo detecta o en las coordenadas del epicentro que publique el Servicio Sismológico Nacional (SSN).</p> <p>El servicio contempla que la información de cada evento se actualice si hay un cambio relevante en los datos de estimación o cuando el SSN publica los parámetros del sismo. La vigencia de cada reporte de evento depende de la clasificación de severidad. El servicio automáticamente elimina los eventos que expiran para mantener el archivo de un tamaño adecuado, por lo que no contará con datos históricos.</p> <p>Finalmente el archivo sindicado <i>ATOM</i> se publica en una página WEB segura con el protocolo HTTPS (puerto 443), por lo que requiere de un certificado SSL emitido por una autoridad certificadora autorizada.</p>		
Actividad 4. Alertamiento selectivo del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano	<p>Se inició la investigación de los sistemas de alertamiento sísmico en el mundo para observar las características que emplean respecto al alertamiento selectivo. Además se está revisando y consultando la información que existe en México sobre aspectos de intensidad y atenuación que podrían ser considerados como escenarios de posibles efectos durante un sismo desde el epicentro o desde los sensores que existen en SASMEX.</p>	4.1 Estudio de factibilidad para alertamiento selectivo por sector e intensidad	20%
	Se realizó una recopilación minuciosa de los sismos más importantes que ha	4.2 Revisión de Tablas de alertamiento para	100%

Nombre del proyecto	"Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión"
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	detectado el SASMEX y que fueron alertados en la ciudad de México además de aquellos sismos que se han sentido en la Ciudad pero que no se activó alguna alerta. Se hizo una descripción detallada de la evolución de la Tabla de alertamiento desde septiembre de 1991 a marzo 2019 y cómo ha sido su desempeño considerando los miles de sismos que la red ha podido detectar. Se analizó las interacciones desde el punto de vista de la confirmación de dos sensores y se revisaron las relaciones de estimaciones de rango de magnitud y distancia y cómo han repercutido en el perfeccionamiento de la Tabla de Confirmación de alerta	el sistema actual	
Actividad 5. Reforzamiento de la Red de Aceleración de la Ciudad de México (RACM) con tecnología del SASMEX	Se desarrolló una base de datos de la RACN para ser compartida al CENAPRED con la función adicional y exclusiva de poder descargar en línea los archivos de la RACM. Se describió el proceso de diseño, elaboración programación e implementación que se llevó a cabo y se incorporó un manual de usuario para la consulta. El sistema está en servicio a través del sitio www.cires.mx/racm_cenapred	5.1 Compartir la Base de datos de la Red de Aceleración de la Ciudad de México.	100%
	Se desarrolló el dispositivo electrónico que activará el disparo en automático de las estaciones de la RACM cada vez que el SASMEX envíe un mensaje de Alerta por sismo, o cada que ocurra un evento que el sistema considere adecuado para análisis del suelo de la Cd. De México. Se concluyeron las actividades de acondicionamiento y pruebas integrales y se dio inicio a su instalación en las estaciones que cuentan con tarjeta digitalizadora 12-16.	5.2 Implementación de Teledisparos para sincronizar los registros de la RACM	80%

Nombre del proyecto	“Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión”
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica

Como parte de la Actividad 2, “Reforzamiento de la infraestructura del SISTEMA DE ALERTA SÍSMICA MEXICANO (SASMEX)”, se presentó el Entregable 2.1, **Desarrollo e implementación de la infraestructura tecnológica que permita suministrar datos e información del SASMEX a la plataforma del Atlas Nacional de Riesgos (ANR)**, esta actividad se encuentra con un 90 % de avance, solo faltando la implementación de las rutinas (código de computadora) en el Atlas Nacional de Riesgos (ANR). También dentro de la Actividad 2, se presentó el entregable 2.2, **Suministro, modernización, instalación y puesta en operación de la infraestructura tecnológica para la adquisición, visualización y almacenamiento de los datos e información en las instalaciones de la Secretaría de Gobernación**, esta actividad se encuentra con un 65% de avance, faltando aquellos detalles referentes a la adecuación, instalación y configuración de la infraestructura adquirida. Finalmente dentro de la actividad 2, se presentó el entregable **Desarrollo de una aplicación que suministre y deje disponibles libre y automáticamente los mensajes de aviso y alertas generados por el SASMEX ocupando el Protocolo de Alerta Común (CAP)**, esta actividad se encuentra con un 90% de avance, solo faltando la instalación y configuración del equipo que operará como servidor WEB para el alojamiento del servicio. Con estos tres entregables se cumple el 86.25% de la actividad 1.

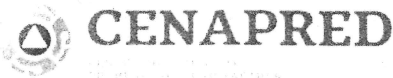
Dentro de la actividad 4, “Alertamiento selectivo del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano”, se presentó el entregable 4.1, **Estudio de factibilidad para alertamiento selectivo por sector e intensidad**, esta actividad se encuentra con un 20% de avance, dado que se encuentra en la fase de recopilación de información de los sistemas de alertamiento sísmico en el mundo así como toda la información existente en nuestro país. Se estima que una vez reunida toda la información se pueda avanzar rápidamente. También dentro de la actividad 4, se presentó el entregable 4.2, **Revisión de Tablas de alertamiento para el sistema actual**, del cual se reporta el 100% de avance. Con estos dos entregables se cumple el 60% de la actividad 4.

Finalmente dentro de la actividad 5, “Reforzamiento de la Red de Aceleración de la Ciudad de México (RACM) con tecnología del SASMEX”, se presentó el entregable 5.1, **Compartir la Base de datos de la Red de Aceleración de la Ciudad de México**, del cual se reporta el 100% de avance. También dentro de la actividad 5, se presentó el entregable 5.2, **Implementación de Teledisparos para sincronizar los registros de la RACM**, del cual se reporta un avance del 80%, atribuyéndose el 20% faltante a la implementación en sitio (estaciones sísmicas detectoras) de los dispositivos desarrollados. Con estos dos entregables se cumple el 90% de la actividad 5.

En total se considera que se ha avanzado un 87% del total de la ficha.

Los resultados, ¿de qué forma abonan a la parte preventiva del proyecto?

Al integrar la información del Sistema de Alerta Sísmica al Atlas Nacional de Riesgos (ANR), entregable 2.1, se fortalece la pronta respuesta en la toma de decisiones por parte de las



Nombre del proyecto	"Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión"
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

Autoridades de Protección Civil de los tres órdenes de gobierno, así mismo al ser el ANR una plataforma pública, se fortalece y se vincula a la sociedad civil interesada en estos temas.

Los resultados de la actividad 2 obtenidos en los entregables 2.2, 2.3 y 2.4, abonan en las acciones preventivas consideradas cuando se envían los mensajes de la ocurrencia de sismos ocurridos en territorio nacional que pueden afectar la vida e infraestructura de los ciudadanos mexicanos por medios alternativos a los sistemas de audio (altoparlantes). Así mismo en caso de sismos que no ponen en peligro a la población y/o infraestructura, se desarrolla y fortalece la concientización con respecto al peligro sísmico.

Los resultados de la actividad 4 obtenidos hasta la fecha (entregables 4.1 y 4.2) contribuyen a robustecer el Sistema de Alerta Sísmica. El poder contar con un alertamiento selectivo permitirá escalar el sistema, así mismo permite fortalecer la toma de decisiones por parte de las autoridades de Protección Civil y de los ciudadanos.

Los resultados de la Actividad 5 obtenidos a la fecha (entregable 5.1 y 5.2) abonan en la acción preventiva de generar insumos de alta calidad para la comunidad científica, autoridades de protección civil y población en general para el estudio de los terremotos y la interacción de las ondas sísmicas destructivas que se generan y viajan dentro y a través de la superficie de la Tierra y son responsables de los daños generados a la infraestructura.

Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados

1. Se desarrollaron aplicaciones en lenguajes de alto nivel, utilizando el esquema Cliente – Servidor y el protocolo TCP de Ethernet para comunicar la información que genera el SASMEX en redes de área local y/o amplia (LAN / WAN) aprovechando su infraestructura para evitar retardos en la comunicación.
2. Se desarrollaron aplicaciones y rutinas implementadas en lenguajes de alto nivel para crear una interfaz que permita comunicar la información que está generando el SASMEX al Atlas Nacional de Riesgos.
3. Se desarrollaron aplicaciones en lenguajes de alto nivel, utilizando el esquema Cliente – Servidor y el protocolo TCP-IP para generar un mensaje de acuerdo al protocolo CAP con el estándar OASIS CAP versión 1.2 para generar mensajes en tres niveles de acuerdo al protocolo CAP: ligero, moderado y fuerte a la ocurrencia de sismos detectados por el Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, SASMEX.
4. Compilación y análisis de información histórica del SASMEX y de otras fuentes que conocen y señalan regiones potencialmente sensibles a los efectos sísmicos.
5. Compilación y análisis de información histórica del SASMEX para la descripción detallada de la evolución de la tabla de alertamiento desde septiembre de 1991 hasta marzo de 2019.
6. Desarrollo y modificación de aplicaciones y formatos para compartir información histórica



Nombre del proyecto	"Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión"
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

y la que genere la RACM como consecuencia de los sismos que logren medirse en la ciudad de México.

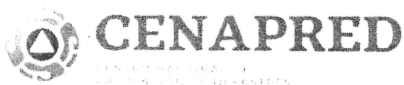
- Desarrollo de dispositivos electrónicos que activarán el disparó automático de las estaciones de la Red de Aceleración de la Ciudad de México (RACM) cada vez que el SASMEX envíe un mensaje de alerta por sismo, o cada que ocurra un evento que el sistema considere adecuado para el análisis del suelo de la Ciudad de México.

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 deberá 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
1	Aplicativo que suministra los mensajes de aviso y alertamiento generados por el SASMEX ocupando el protocolo de alerta común (CAP).	Mecanismo sustancial para la difusión de los mensajes de la activación de la Alerta Sísmica en instalaciones de la Administración Pública Federal, a través del protocolo de alerta común (CAP).
2	Documento que presenta la revisión de Tablas de Alertamiento para el sistema actual.	Herramienta para sentar las bases de un alertamiento selectivo ante la ocurrencia de sismos.
3	Base de datos de registros acelerográficos de la Red Acelerográfica de la Ciudad de México.	Base de datos por internet abierta a la comunidad científica y público en general para el estudio del riesgo sísmico.


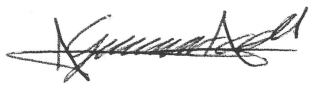


Nombre del proyecto	"Fortalecimiento de la información del Sistema de Alerta Sísmica Mexicano, mediante aplicativos de alta difusión"
Institución Ejecutora	Coordinación Nacional de Protección Civil
Persona responsable del proyecto	Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED
Trimestre / Total	Trimestre (10-enero al 09-abril-19)

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

4. Comentarios

El avance alcanzado y reportado en el presente informe contempla la revisión de siete entregables correspondientes a las actividades 2, 4 y 5 del proyecto.

Revisó	Autorizó
 Ing. José Gilberto Castelán Pescina Director de Instrumentación y Cómputo	 Ing. Enrique Guevara Ortiz Director General del CENAPRED

INSTANCIA AUTORIZADA	NOMBRE DEL PROYECTO PREVENTIVO	MONTO TOTAL	PLAZO DE EJECUCIÓN		PERIODO TRIMESTRAL
			INICIO	CIERRE	
COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL	FORTALECIMIENTO DE LA INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA SÍSMICA MEXICANO, MEDIANTE APLICATIVOS DE ALTA DIFUSIÓN	\$75,000,000.00	10/10/2018	09/10/2019	Del 10 de enero al 09 de abril de 2019

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		
Actividad 1. Trámite administrativo para formalizar la colaboración.	5	0.00	0.00	0%	10-oct-18														0.00
Actividad 2. Reforzamiento de la infraestructura del SISTEMA DE ALERTA SÍSMICA MEXICANO (SASMEX).	6	37,000,000.00	8,000,000.00	22%															8,000,000.00
2.1 Desarrollo e implementación de la infraestructura tecnológica que permita suministrar datos e información del SASMEX a la plataforma del Atlas Nacional de Riesgos (ANR).	3	4,000,000.00	0.00	0%															0.00
2.2 Suministro, modernización, instalación y puesta en operación de la infraestructura tecnológica para la adquisición, visualización y almacenamiento de los datos e información del SASMEX en las instalaciones de la Secretaría de Gobernación.	3	25,000,000.00	0.00	0%															0.00
2.3 Desarrollo e implementación de una aplicación informática con capacidad de proporcionar vía protocolo de internet el servicio de pantallas emergentes de avisos automáticos en caso de activación de la "alerta sísmica".	2	4,000,000.00	4,000,000.00	100%															4,000,000.00
2.4 Desarrollo de una aplicación que suministre y deje disponibles libre y automáticamente los mensajes de aviso y alertas generados por el SASMEX ocupando el Protocolo de Alerta Común (CAP).	2	4,000,000.00	4,000,000.00	100%															4,000,000.00
Actividad 3. Diagnóstico de la operación actual y plan de modernización del SASMEX.	1	8,000,000.00	8,000,000.00	100%															8,000,000.00
3.1 Información del estado de operación del SASMEX.	1	2,000,000.00	2,000,000.00	100%															2,000,000.00
3.2 Diagnóstico y programa de mejoras a los sistemas actuales en operación del Sistema de Alerta Sísmico Mexicano.	1	3,000,000.00	3,000,000.00	100%															3,000,000.00
3.3 Diagnóstico de la cobertura actual de detección y difusión en la República Mexicana y en las ciudades donde se encuentra operando.	1	3,000,000.00	3,000,000.00	100%															3,000,000.00
Actividad 4. Alertamiento selectivo del Sistema de Alerta Sísmico Mexicano.	7	8,000,000.00	0.00	0%															0.00
4.1 Estudio de factibilidad para alertamiento selectivo por sector e intensidad.	7	4,000,000.00	0.00	0%															0.00
4.2 Revisión de Tablas de alertamiento para el sistema actual.	7	4,000,000.00	0.00	0%															0.00
Actividad 5. Reforzamiento de la Red de Aceleración de la Ciudad de México (RACM) con tecnología del SASMEX.	7	22,000,000.00	4,000,000.00	18%															4,000,000.00
5.1 Compartir la Base de datos de la Red de Aceleración de la Ciudad de México.	3	4,000,000.00	4,000,000.00	100%															4,000,000.00
5.2 Implementación de Teledisparos para sincronizar los registros de la RACM.	7	18,000,000.00	0.00	0%															0.00
Total		75,000,000.00	20,000,000.00	27%															

MODIFICACIONES AUTORIZADAS AL PROYECTO PREVENTIVO

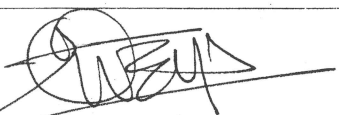
Actividad Modificada	Acción Modificada	Actuado de Autorización del Comité Técnico	Fecha de Modificación	Detalle de las Modificaciones

OBSERVACIONES

El proyecto fue autorizado por el Comité Técnico del FOPREDEN mediante el Acuerdo E.II.03/2018 adoptado en su Segunda Sesión Extraordinaria celebrada el 08 de agosto de 2018. Mediante el oficio H00-DG/1324/2018 con fecha 03 de septiembre de 2018 fue ratificado el Programa de Actividades, Plazos y Costos (PAPC). El 28 de septiembre de 2018 se suscribió entre la Secretaría de Gobernación y el Centro de Instrumentación y Registro sísmico, A.C. el contrato SG/CPS/95/2018. Mediante los oficios H00-DG/569/2018 y H00-DG/0438/2019 con fechas 17 de octubre de 2018 y 20 de marzo de 2019, respectivamente, se realizó el registro de los funcionarios facultados para ejercer los recursos autorizados. Mediante los oficios H00-CA/831/2018 y H00-CA/118/2019 con fechas 26 de noviembre de 2018 y 13 de febrero de 2019, respectivamente, se solicitó al Fiduciario el pago de las actividades 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3 y 5.1 conforme al PAPC. El proyecto se encuentra en ejecución.

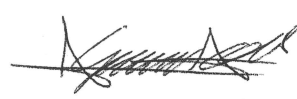
Declaro bajo protesta de decir verdad, que la información contenida en este documento corresponde al periodo que se señala, respecto de los recursos con cargo al Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) que se otorgaron para la ejecución del presente Proyecto Preventivo y que su soporte documental está disponible para la autoridad que resulte competente para su verificación.

Revisa



MTRA. CONSTANZA ANAHÍ ELSA RIVERA PEREIRA

Autoriza



ING. ENRIQUE GUEVARA ORTIZ