



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

1. Resumen Ejecutivo Trimestral Reportado (Metas y Actividades programadas, Metas y Actividades alcanzadas, Indicadores de cumplimiento en términos porcentuales, etc.).

Durante el periodo comprendido entre el 10 de julio y el 09 de octubre del 2023 se realizaron los siguientes trámites administrativos:

- El 14 de julio de 2023 la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) turnó para revisión de la DGPYP de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) la Solicitud para el Registro en el Sistema de Cartera de Inversión (SCI) a efecto de obtener Clave de Cartera para el Proyecto Preventivo Estratégico "Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)", correspondiéndole el número 77755.
- El 17 de julio de 2023 dicha solicitud fue remitida a la Unidad de Inversiones para su análisis y, en su caso, Registro en la Cartera de Inversiones de la DGPYP.
- El 14 de agosto de 2023 se recibió la observación correspondiente al Folio de la acción 1670020 en el SCI.
- El 24 de agosto de 2023 el Coordinador del Servicio Sismológico Nacional presentó el Oficio número SSN/063/2023 ante el Titular de la Unidad de Inversiones de la Subsecretaría de Egresos de la SHCP a efecto de solventar la observación de la Acción 1670020.
- El 25 de septiembre de 2023 la Coordinación de Proyectos de Inversión "B" de la Unidad de Inversiones de la Subsecretaría de Egresos de la SHCP envió sus comentarios a la UNAM.
- Actualmente dichas observaciones están siendo solventadas. Debido a que entre ellas se ha solicitado la actualización de algunas de las cotizaciones presentadas y éstas depender de terceros, se espera -a más tardar- en la primera quincena de diciembre haber formalmente atendido todos los comentarios ante la autoridad hacendaria.

DESCRIPCIÓN DE AVANCE PARA CADA UNO DE LOS RUBROS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES PLAZOS Y COSTOS (PAPC)			TRIMESTRE QUE SE REPORTA 20	ACUMULADO (Total del proyecto)	
Núm.	Nombre de la actividad	Breve descripción de la actividad desarrollada durante el trimestre	ENTREGABLE	% AVANCE	
				FÍSICO	FINANCIERO
0.1	Trámites administrativos entre etapas del proyecto	Presentación de solicitud para Registro en el Sistema de Cartera de Inversión (SCI) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)		5%	0%



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

		Recepción de observaciones por parte de la SHCP En proceso de solventar las observaciones			
0.2	Trámites administrativos de cada etapa del proyecto			0%	0%
1	Instalación de Observatorios Sismológicos Estándar nuevos				
1.1	Evaluación de la cobertura con la red existente y con la propuesta con los nuevos OSE para una selección de sitios óptima.			0%	0%
1.2	Determinación y evaluación de los parámetros de calidad de los OSE existente.			0%	0%
1.3	Generación de protocolos de búsqueda y selección de sitios; de construcción e instalación de OSE; así como de transmisión e intercambio de datos.			0%	0%
1.4	Generación de monografías de los OSE que contengan toda la información técnica relevante de cada OSE y desarrollo de una plataforma en internet que permita su consulta.			0%	0%
1.5.1	Búsqueda y selección de los sitios donde se instalarán para nuevos OSE. Pruebas de ruido y equipo. Etapa 1.			0%	0%
1.5.2	Búsqueda y selección de los sitios donde se instalarán para nuevos OSE. Pruebas de ruido y equipo. Etapa 2.			0%	0%
1.5.3	Búsqueda y selección de los sitios donde se instalarán para nuevos OSE. Pruebas de ruido y equipo. Etapa 3.			0%	0%
1.6.1	Instalación, puesta en marcha de los nuevos OSE; e integración a los sistemas de detección y estimación de parámetros sísmicos. Etapa 1			0%	0%
1.6.2	Instalación, puesta en marcha de los nuevos OSE; e integración a los sistemas de detección y estimación de parámetros sísmicos. Etapa 2			0%	0%
1.6.3	Instalación, puesta en marcha de los nuevos OSE; e integración a los sistemas de detección y estimación de parámetros sísmicos. Etapa 3			0%	0%
1.7	Desarrollo de plataforma disponible			0%	0%



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	en internet que permita descargar los datos sísmológicos en su formato continuo.				
1.8	Elaboración de informe final describiendo la red completa y la plataforma de descarga de datos.			0%	0%
2	Instalación y puesta en operación de un sistema complementario de registro sísmico, integrado por 20 Estaciones Acelerográficas Complementarias, el cual será incorporado al sistema de generación de mapas de intensidad sísmica en tiempo real.				
2.1	Análisis para determinar las estaciones nuevas o existentes que se tendrían que seleccionar para mejorar la cobertura de la transmisión de señales en tiempo real.			0%	0%
2.2.1	Pruebas de ruido y selección de sitios. Preparación y adecuación de sitio. Preparación y calibración de acelerógrafos y reorientación de sensores. Instalación y puesta en operación de las estaciones acelerográficas seleccionadas. Etapa 1.			0%	0%
2.2.2	Pruebas de ruido y selección de sitios. Preparación y adecuación de sitio. Preparación y calibración de acelerógrafos y reorientación de sensores. Instalación y puesta en operación de las estaciones acelerográficas. Etapa 2.			0%	0%
2.2.3	Pruebas de ruido y selección de sitios. Preparación y adecuación de sitio. Preparación y calibración de acelerógrafos y reorientación de sensores. Instalación y puesta en operación de las estaciones acelerográficas. Etapa 3.			0%	0%
3	Actualización y mejoras a la plataforma de generación de mapas de intensidad.				
3.1.1	Modificación y mejoramiento del software de generación de mapas para incluir nuevos modelados de atenuación del movimiento del terreno y modelado numérico de			0%	0%



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	sismos con el fin de mejorar las estimaciones de intensidad en todo el país. Etapa 1				
3.1.2	Modificación y mejoramiento del software de generación de mapas para incluir nuevos modelados de atenuación del movimiento del terreno y modelado numérico de sismos con el fin de mejorar las estimaciones de intensidad en todo el país. Etapa 2			0%	0%
3.1.3	Modificación y mejoramiento del software de generación de mapas para incluir nuevos modelados de atenuación del movimiento del terreno y modelado numérico de sismos con el fin de mejorar las estimaciones de intensidad en todo el país. Etapa 3			0%	0%
3.2.1	Calibración del sistema y pruebas con datos reales. Etapa 1			0%	0%
3.2.2	Calibración del sistema y pruebas con datos reales. Etapa 2			0%	0%
3.2.3	Calibración del sistema y pruebas con datos reales. Etapa 3			0%	0%
3.3.1	Diseminación de los mapas, durante la vigencia del proyecto, empleando la infraestructura creada en la segunda fase del proyecto RSM. Fase 1 primer año			0%	0%
3.3.2	Diseminación de los mapas, durante la vigencia del proyecto, empleando la infraestructura creada en la segunda fase del proyecto RSM. Fase 2, segundo año.			0%	0%
3.3.3	Diseminación de los mapas, durante la vigencia del proyecto, empleando la infraestructura creada en la segunda fase del proyecto RSM. Fase 3, tercer año.			0%	0%
3.4.1	Elaboración del informe que describirá el software desarrollado así como el sistema de generación de mapas en tiempo real a nivel nacional. Etapa 1			0%	0%
3.4.2	Elaboración del informe que describirá el software desarrollado así como el sistema de generación de			0%	0%



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	mapas en tiempo real a nivel nacional. Etapa 2				
3.4.3	Elaboración del informe que describirá el software desarrollado así como el sistema de generación de mapas en tiempo real a nivel nacional. Etapa 2			0%	0%
4	Sistema de generación de mapas de parámetros de movimiento del terreno e intensidades macrosísmicas en las ciudades de Acapulco, Oaxaca, Puebla, Guadalajara y Morelia.				
4.1.1	Diagnóstico de la información disponible y determinación de las exploraciones geofísicas por realizar para caracterizar la respuesta sísmica de tres ciudades.			0%	0%
4.1.2	Diagnóstico de la información disponible y determinación de las exploraciones geofísicas por realizar para caracterizar la respuesta sísmica de una ciudad más.			0%	0%
4.1.3	Diagnóstico de la información disponible y determinación de las exploraciones geofísicas por realizar para caracterizar la respuesta sísmica de la quinta ciudad.			0%	0%
4.2.1	Ejecución de campañas de campo para realizar exploraciones geofísicas que permitan caracterizar las estructuras geológicas y la respuesta sísmica de las ciudades de Oaxaca y Puebla.			0%	0%
4.2.2	Ejecución de campañas de campo para realizar exploraciones geofísicas que permitan caracterizar las estructuras geológicas y la respuesta sísmica de la ciudad de Acapulco.			0%	0%
4.2.3	Ejecución de campañas de campo para realizar exploraciones geofísicas que permitan caracterizar las estructuras geológicas y la respuesta sísmica de las ciudades de Morelia y Guadalajara.				
4.3.1	Desarrollo de los programas para el cálculo de estos mapas de movimiento del terreno y de			0%	0%



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	intensidades macrosísmicas. Prueba y calibración de los programas desarrollados para las ciudades de Oaxaca y Puebla.				
4.3.2	Desarrollo de los programas para el cálculo de estos mapas de movimiento del terreno y de intensidades macrosísmicas. Prueba y calibración de los programas desarrollados para la ciudad de Acapulco.			0%	0%
4.3.3	Desarrollo de los programas para el cálculo de estos mapas de movimiento del terreno y de intensidades macrosísmicas. Prueba y calibración de los programas desarrollados para las ciudades de Morelia y Guadalajara			0%	0%
4.4.1	Desarrollo de aplicación y portal de registro de intensidades macrosísmicas. Etapa 2			0%	0%
4.4.2	Desarrollo de aplicación y portal de registro de intensidades macrosísmicas. Etapa 3			0%	0%
5	Integración de señales sísmicas de las 20 Estaciones Acelerográficas Complementarias a la infraestructura de la RSM.				
5.1	Rediseño del sistema de adquisición de señales en tiempo real.			0%	0%
5.2.1	Pruebas de recepción de las nuevas señales. Calibración y pruebas de los sistemas de generación de mapas actualmente en operación considerando las nuevas señales. Etapa 1.			0%	0%
5.2.2	Pruebas de recepción de las nuevas señales. Calibración y pruebas de los sistemas de generación de mapas actualmente en operación considerando las nuevas señales. Etapa 2.			0%	0%
5.2.3	Pruebas de recepción de las nuevas señales. Calibración y pruebas de los sistemas de generación de mapas actualmente en operación considerando las nuevas señales. Etapa 3.			0%	0%



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

5.3	Adquisición e instalación del equipo necesario para el reforzamiento del PCR.			0%	0%
5.4.1	Desarrollo de herramientas de software para la integración al sistema de adquisición de datos, monitoreo, procesamiento de la información y notificaciones. Etapa 1			0%	0%
5.4.2	Desarrollo de herramientas de software para la integración al sistema de adquisición de datos, monitoreo, procesamiento de la información y notificaciones. Etapa 2			0%	0%
5.4.3	Desarrollo de herramientas de software para la integración al sistema de adquisición de datos, monitoreo, procesamiento de la información y notificaciones. Etapa 3			0%	0%
5.5.1	Elaboración de informe Etapa 1				
5.5.2	Elaboración de informe Etapa 2			0%	0%
5.5.3	Elaboración de informe Etapa 3			0%	0%
6	Adecuación de estaciones sismológicas				
6.1	Evaluación de la operación de los OSE existente: orientación de los sensores y obtención de sus respuestas instrumentales. Planeación de acciones a tomar.			0%	0%
6.2.1	Preparación y verificación del equipo y material necesario para lograr las mejoras en los OSE existentes. Etapa 1			0%	0%
6.2.2	Preparación y verificación del equipo y material necesario para lograr las mejoras en los OSE existentes. Etapa 2			0%	0%
6.3.1	Instalación y puesta en marcha de las adecuaciones y mejoras instrumentales para los OSE existentes. Etapa 1			0%	0%
6.3.2	Instalación y puesta en marcha de las adecuaciones y mejoras instrumentales para los OSE existentes. Etapa 2			0%	0%
6.4	Elaboración de informe.			0%	0%
7	Instalación de sistemas redundantes de telecomunicaciones y de cómputo.				
7.1	Evaluación de las capacidades			0%	0%



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

	actuales.				
7.2	Diseño de los Centros Alternos de Monitoreo para el SSN.			0%	0%
7.3	Adecuación de instalaciones físicas donde residirán los Centros de Monitoreo Alternos del SSN.			0%	0%
7.4	Preparación, verificación y adecuación de los sistemas de comunicación, cómputo, aplicaciones y redes de datos			0%	0%
7.5	Preparación, verificación y adecuación del equipo y mobiliario para el Centro Alterno de Monitoreo del SSN en Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura			0%	0%
7.6	Puesta en operación de Centros Alternos de Monitoreo del SSN en Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura y de los sistemas de comunicación para la integración de sus operaciones con la sede de la CDMX			0%	0%
7.7	Elaboración de informe.			0%	0%

AVANCE FÍSICO TOTAL (Acumulado)	AVANCE FINANCIERO TOTAL (Acumulado)
5%	0%

Describir cada uno de los resultados alcanzados, indicando de manera cuantitativa en qué medida cubre lo comprometido en la Ficha Técnica.
Pendiente hasta recibir autorización de la SHCP para ejercer recursos.
Los resultados alcanzados al periodo, ¿De qué forma abonan al cumplimiento del objetivo del proyecto?
Estar en proceso de Registro en Cartera en el SCI de la SHCP resulta indispensable para que el Proyecto pueda lograr la materialización de sus metas y objetivos.
Señalar el proceso o la metodología empleada para la obtención de los productos reportados



Nombre del proyecto	Reforzamiento y Actualización de la Red Sísmica Mexicana (segunda fase)
Institución Ejecutora	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Persona responsable del proyecto	Dr. William Henry Lee Alardín Coordinador de la Investigación Científica
Trimestre / Fecha	20 ^{avo} Trimestre Del 10 de julio al 09 de octubre de 2023

INFORME TÉCNICO TRIMESTRAL

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	Sin avance	

3. Productos que se tienen al momento del informe.

No.	Producto utilizable	Mecanismo de integración con la CNPC o el CENAPRED
1	Sin avance	

4. Comentarios

Sin comentarios

Revisó y autorizó por atribuciones

Dr. Arturo Iglesias Mendoza
Coordinador del Servicio Sismológico Nacional