

SECRETARIA

Oficio No. 1.-310

Ciudad de México, a 18 de mayo del 2023.

Lic. Laura Velázquez Alzúa
Coordinadora Nacional De Protección Civil
Secretaría de Seguridad Y Protección Ciudadana
PRESENTE.

Con fundamento en los artículos 5º, 6º, 9º, 10º, 24º, 25º y 26º del “ACUERDO por el que se establecen los Lineamientos preventivos de operación ante fenómenos naturales perturbadores” (en adelante “**Lineamientos Preventivos**”), publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 24 de noviembre de 2021, someto a consideración de los Órganos Colegiados descritos en los Lineamientos Preventivos, la presente solicitud de acceso a los recursos, con el fin de financiar la ejecución del **Proyecto Preventivo tipo B Estratégico Inmediato**¹ denominado “**Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el Estado de Baja California**”, consistente en acciones orientadas a **reducir Riesgos y mitigar las pérdidas y daños derivados del impacto de los Fenómenos Naturales Perturbadores, así como a evitar los procesos de construcción social de los Riesgos**², mediante **obras**³, en orden de atender el Fenómeno Natural Perturbador Movimiento de Ladera (tipo **Geológico**) y Lluvia Severa (tipo **Hidrometeorológico**)⁴.

Para ello, se establece lo siguiente:

El presente Proyecto Preventivo Tipo B Estratégico Inmediato, se solicita para reducir el riesgo inminente y mitigar las pérdidas humanas y daños en la vía de comunicación derivado de la ocurrencia de alguna lluvia severa que pudiera provocar que continúe el deslizamiento del terraplén del cañón del matadero, en el Municipio de Tijuana, Baja California, lo cual se logrará en primera instancia, con la estabilización del talud que presenta una falla aparente por agentes hidráulicos y de manera consecuente garantizar el correcto y mejor funcionamiento hidráulico en la conducción de aguas del arroyo. Para estabilizar el terraplén, se colocará una tubería de mayores dimensiones (100” de diámetro) a la que actualmente se cuenta en la zona, sobre la cual, se colocará un relleno en el volumen total de la cuña de falla del talud mediante el empleo de concreto fluido y geomateriales con la calidad suficiente para su empleo como terraplén, colocados de forma escalonada hasta alcanzar el nivel de rasante. El relleno fluido es un material auto compactable, el relleno con terraplén se compactará al 90% de su Peso Volumétrico Seco Máximo (PVSM), durante el proceso se contará con la supervisión adecuada, que garantice la resistencia de los materiales y los grados de compactación del Proyecto.

Para solucionar el problema hidráulico, se construirá un túnel con dimensiones de 6.00 metros (m) de base por 6.50 m de alto, que incluye un arco de radio de 3.00 m en una longitud de 130 m para cubrir un área hidráulica de 35.13 m², dimensiones propuestas en función de la geometría actual del terraplén y datos hidrológicos arrojados del proyecto ejecutivo. Con estas acciones se reducirá y mitigará el riesgo en la zona afectada,

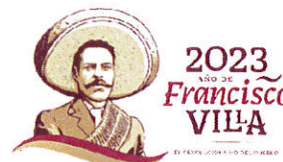
¹ Según se establece en el Artículo 5º fracción II inciso i), de los Lineamientos Preventivos.

² Según se establece en el Artículo 6º fracción II de los Lineamientos Preventivos.

³ Según se establece en la clasificación del Artículo 6º, inciso B) y anexo 3, fracción II inciso a) numeral i, de los Lineamientos Preventivos.

⁴ Según se establece en el Artículo 7º, fracción I inciso h) y fracción II inciso b) de los Lineamientos Preventivos.





beneficiando a cerca de 264,686 mujeres y 268,954 hombres de las zonas conurbadas del municipio de Tijuana, que circulan diariamente por dicha vialidad.

I. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 26, inciso B, fracción IV de los Lineamientos Preventivos, el Objetivo Principal del Proyecto Preventivo Estratégico Inmediato es:

- Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, mediante la estabilización de terraplén y solución del problema hidráulico del Cañón del Matadero, en el Estado de Baja California.

II. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 26, Inciso B, fracción V de los Lineamientos Preventivos, los objetivos específicos o metas del Proyecto Preventivo son:

1. Reconocimiento y preparación del sitio.
2. Emportalamiento.
3. Excavación del Túnel.
4. Obras Complementarias
5. Cierre administrativo

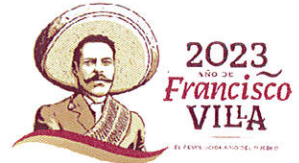
III. Se propone respecto de este Proyecto Preventivo Estratégico Inmediato, basado en los Artículos 26, inciso A, fracción VI y 48 de los Lineamientos Preventivos y los valores establecidos en el Anexo 5, la siguiente Fórmula de Financiamiento:

Cantidad	Letra	Porcentaje	
Recursos Federales	\$64,655,172.42	Sesenta y cuatro millones seiscientos cincuenta y cinco mil ciento setenta y dos pesos 42/100 M.N.	100%
Coparticipación	N/A	N/A	N/A
Otras aportaciones	N/A	N/A	N/A
Total fórmula de coparticipación	N/A	N/A	NA
Aportaciones en especie	N/A	N/A	N/A
Costo Integral	\$75,000,000.00	Setenta y cinco millones de pesos 00/100 M.N.	100%
IVA	\$10,344,827.58	Diez millones trescientos cuarenta y cuatro mil ochocientos veintisiete pesos 58/100 M.N.	16%
Costo Final con IVA	\$75,000,000.00	Setenta y cinco millones de pesos 00/100 M.N.	100%

IV. La Instancia Ejecutora del Proyecto Preventivo es la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) a través del Centro SCT Baja California.

V. La persona servidora pública designada para dar seguimiento a esta solicitud, así como para suscribir y solventar cualquier requerimiento ante la Coordinación Nacional de Protección Civil y/o los Órganos Colegiados señalados en los Lineamientos Preventivos será **el Ing. Salvador Fernández Ayala**, con cargo de **Director General de Carreteras** adscrito a la **Subsecretaría de Infraestructura** de esta Secretaría, con dirección en **Av. Insurgentes Sur 1089, piso 17, Col. Noche Buena, C.P. 03720, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México**, teléfono **(55) 5723 9300, Ext 14500** y correo electrónico institucional





sfdezay@sct.gob.mx, y como Líder del Proyecto será la **Mtra. Martha Vélez Xaxalpa** con cargo de **Directora Ejecutiva de Proyectos** adscrita a la **Dirección General de Carreteras** de esta Secretaría, con dirección en **Av. Insurgentes Sur 1089, piso 15, Col. Noche Buena, C.P. 03720, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México**, teléfono **(55) 5723 9300, Ext 14502**, y con correo electrónico institucional martha.velez@sct.gob.mx.

En ese tenor, en cumplimiento a lo previsto en los Lineamientos Preventivos, esta **Secretaría**, a mi cargo, manifiesta:

- El compromiso de observar lo dispuesto en los Lineamientos Preventivos y sus anexos.
- El compromiso y consentimiento de llevar a cabo el Proyecto Preventivo propuesto, incluyendo la realización de todas aquellas acciones necesarias para, en su caso, asegurar y mantener las obras, inversiones, bienes y demás infraestructura.
- Declarar que esta **Secretaría**, a mi cargo no se ha desistido de la ejecución de Proyecto Preventivo autorizado alguno en el ejercicio fiscal inmediato anterior.
- El compromiso para que, a través de esa Coordinación Nacional de Protección Civil, se comparta con los integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, los resultados del Proyecto Preventivo Estratégico Inmediato tipo B propuesto, así como toda la información generada.
- Que el Proyecto Preventivo denominado **"Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el Estado de Baja California"** será publicado y difundido en su integralidad, en cumplimiento a la fracción VIII del inciso a) del artículo 26 de los Lineamientos Preventivos, a más tardar a los 15 días hábiles contados desde la autorización del Proyecto Preventivo Estratégico Inmediato, pudiendo ser consultado en la dirección electrónica <http://www.sct.gob.mx/carreteras/direccion-general-de-carreteras>. Igualmente, concluido ese Proyecto, se publicarán los resultados, conclusiones, estudios o cualquier otro producto que se derive de su ejecución.
- Se manifiesta expresamente que se evitarán las duplicidades con otros programas y fuentes de financiamiento, tal y como lo establece el artículo 58, fracción II de la Ley General de Protección Civil.

En apoyo a todo lo anterior, se adjunta lo siguiente:

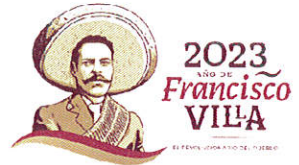
1. Evidencia documental que justifica las acciones preventivas que se consideran estratégicas o prioritarias en términos del artículo 9, fracción V de los Lineamientos Preventivos para el **Proyecto Preventivo Estratégico Inmediato tipo B** denominado **"Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el Estado de Baja California"**.
2. Justificación de las condiciones previstas en el artículo 10 de los Lineamientos Preventivos para el **Proyecto Preventivo Estratégico Inmediato tipo B** denominado **"Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el Estado de Baja California"**.
3. Formato "Ficha Administrativa de Proyecto Preventivo".
4. Formato "Programa de Actividades, Plazos y Costos de Proyecto Preventivo".
5. Formato "Aspectos Técnicos Generales" y su información soporte complementaria.
6. Proyecto Ejecutivo de Obra.





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



7. Evidencia documental que sustenta la presente Solicitud.

El Secretario

Lic. Jorge Nuño Lara

Anexos los que se detallan en el cuerpo del presente oficio.

C.c.p. **Mtra. Marina del Pilar Ávila Olmedo**. - Gobernadora del Estado de Baja California. - Para su conocimiento.
Ing. Jesús Felipe Verdugo López. - Subsecretario de Infraestructura de la SICT. - Para su conocimiento.
Mtro. Jesús Lenin Lares Hayashi. - Titular del Órgano Interno de Control de la SICT. - Para su conocimiento.
Ing. Salvador Fernández Ayala. - Director General de Carreteras de la SICT. - Para su conocimiento
Mtra. Martha Vélez Xaxalpa. - Directora Ejecutiva de Proyectos de la SICT. - Para su conocimiento





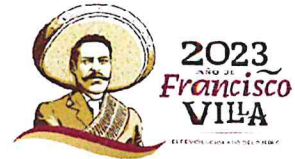
ANEXO

EVIDENCIA DOCUMENTAL QUE JUSTIFICA LAS ACCIONES PREVENTIVAS QUE SE CONSIDERAN ESTRATÉGICAS O PRIORITARIAS EN TÉRMINOS DE LA FRACCIÓN II DEL ARTÍCULO 9º PARA EL PROYECTO PREVENTIVO ESTRATÉGICO INMEDIATO TIPO B, DENOMINADO REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA EN LA CARA NORTE DEL TERRAPLÉN DE ACCESO A LA CARRETERA PLAYAS DE TIJUANA - ENSENADA, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5 fracción II inciso i), 9 fracción V y último párrafo y 16, fracción XI del Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos preventivos de operación ante fenómenos naturales perturbadores (**Lineamientos Preventivos**), publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de noviembre de 2021, someto a consideración de los órganos Colegiados del Programa Fondo de Prevención de Desastres Naturales (**Fondo Preventivo**), lo siguiente:

El artículo 9 de los Lineamientos Preventivos dispone que *“Los Proyectos Preventivos Tipo B Estratégicos, son los que tengan por objeto realizar acciones preventivas estratégicas o prioritarias para el país en **términos del Artículo 6º**, y que cumplan con **alguno de los siguientes supuestos...** de conformidad con lo establecido en su fracción V, “aquellos propuestos por dos o más instancias públicas de orden federal o dos o más Entidades Federativas, o bien, entre una o varias instancias públicas de orden federal con una o varias Entidades Federativas que, dado su ámbito espacial y material de aplicación, y dada también la necesidad de involucrar competencias y jurisdicciones, requieran de un proyecto en común”*. Al respecto, el proyecto que se presenta consiste en la ejecución de acciones para reducir la vulnerabilidad física *derivados del impacto de fenómenos de tipo hidrometeorológico (Lluvia severa) y geológico (Movimiento de ladera)*, de conformidad con lo establecido en el artículo 6 en su fracción II de los Lineamientos Preventivos y según lo dispuesto en el anexo 3 fracción II inciso a) Obras, numeral i. Obras de carácter preventivo que reduzcan la Vulnerabilidad física o protejan núcleos de población en Riesgo, en orden de atender el Fenómeno Natural Perturbador establecido en el artículo 7 fracción I de orden Geológico en su inciso h) Movimiento de Ladera, y fracción II de orden Hidrometeorológicos en su inciso b).





Lo anterior en correlación con la fracción II del artículo 6 que dispone: *"todos los proyectos preventivos deberán estar orientados a **alguna o varias de las siguientes Acciones Preventivas**, tendientes a reducir riesgos, así como **evitar o disminuir los efectos del impacto destructivo** originados por fenómenos naturales perturbadores sobre la vida y bienes de la población, los servicios públicos y el medio ambiente...Acciones orientadas a reducir Riesgos y **mitigar las pérdidas y daños** derivados del impacto de los Fenómenos Naturales Perturbadores, así como a evitar los procesos de construcción social de los Riesgos..."*

La inestabilidad de laderas, también conocida como proceso de remoción de masa, se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para autosustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere diversos grados de inclinación. Los principales tipos de inestabilidad de laderas son: Caídos, deslizamientos y flujos.

El grado de estabilidad de una ladera depende de diversas variables (factores condicionantes) tales como la geología, la geomorfología, el grado de intemperismo, la deforestación y la actividad humana, entre otros. Los sismos, las lluvias y la actividad volcánica son considerados como factores detonantes o desencadenantes de los deslizamientos (factores externos).

De entre los fenómenos geológicos, los deslizamientos de laderas son los más frecuentes en el país y su tasa de mayor ocurrencia es en la temporada de lluvias. Aunque también pueden ocurrir durante sismos intensos, erupciones volcánicas y por actividades humanas como cortes, colocación de sobrecargas (viviendas, edificios, materiales de construcción, etc.), escurrimientos, filtraciones de agua, excavaciones, etc. Debido a que el agua juega el papel más importante en la inestabilidad de una ladera, las medidas de prevención y mitigación deben ser orientadas a reducir al mínimo su ingreso al interior de las laderas. (CENAPRED, 2023)

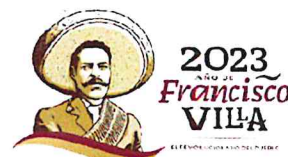
Los deslizamientos de laderas ocurren en zonas montañosas que tienen por lo general más de 15° de inclinación, este fenómeno se genera por causas naturales como la lluvia y sismos, aunque también puede ser detonado por actividades humanas como cortes, excavaciones, deforestación y fugas en los sistemas de drenaje o agua potable, la lluvia es el principal factor detonante y es la causa del mayor número de casos en México. El 85% de los deslizamientos de laderas se deben a lluvias





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



intensas y prolongadas y casi 80% de estos casos existen actividades humanas de por medio, como cortes no supervisados, construcción de fosas sépticas o fugas de agua que saturan el suelo, que para el caso de la vialidad que se ubica sobre el terraplén del denominado Cañón del Matadero, en el municipio de Tijuana, Baja California, de manera específica en la cara norte del terraplén de acceso, el estudio geofísico arrojó que el material es arena arcillosa de baja compactación (menor rigidez) y conglomerado de matriz arenosa, lo que es susceptible al deslizamiento de terraplén.

Lo anterior, pone de manifiesto que existe vulnerabilidad física y podrían presentarse pérdidas y daños asociados al deslizamiento de ladera a consecuencia de una lluvia severa, evidenciando la necesidad de contar con una solución que permita proteger la vida de las personas que transitan diariamente en la vía de comunicación, así como mitigar los riesgos asociados a la ocurrencia de dicho fenómeno.

Por lo anterior, es de afirmarse que el Proyecto Preventivo que se presenta, se propone como Estratégico Inmediato, ya que por la dimensión y gravedad del riesgo presente en ese territorio derivado de los fenómenos naturales perturbadores movimiento de ladera y lluvia severa, y ante la Temporada de Lluvias y ciclones tropicales 2023, la proyección del Servicio Meteorológico Nacional es de 16 a 22 ciclones tropicales provenientes del Océano Pacífico, y el presente proyecto busca reducir la vulnerabilidad con una acción puntual para estabilizar el talud y dar solución al problema hidráulico del Cañón del Matadero, reducirá la vulnerabilidad física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana - Ensenada, en el estado de Baja California, así también, ayude a las autoridades estatales y municipales y a la sociedad a realizar acciones que protejan la vida efectivamente corresponde a los supuestos normativos previstos en los Lineamientos Preventivos, particularmente por lo que hace a la fracción II del artículo 6 y a la V del artículo 9, conforme a la documentación y sustento que, entre otras fuentes oficiales puede consultarse en:

- Atlas Nacional de Riesgos
<http://www.atlalnacionelderriesgos.gob.mx/>





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



- Mapa Nacional de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas
<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/inestabilidad-laderas.html>
- Laderas Inestables y sus Riesgos
<https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/281-INFOGRAFALADERASINESTABLES.PDF>
- Atlas Estatales y Municipales de Riesgos, disponibles en la plataforma del ANR.
<http://www.atlasnacionelderiesgos.gob.mx/archivo/cob-atlas-estatales.html>
- Generación de Insumos para el Atlas Nacional de Riesgos
<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/descargas/Metodologias/SusceptibilidadLaderas.pdf>
- Tríptico Inestabilidad de Laderas Protección Civil, Tijuana, BC.
<https://proteccioncivil.tijuana.gob.mx/pdf/guias/tripticos/TripticoInestabilidaddeLaderas.pdf>
- Servicio Meteorológico Nacional-Temporada de Ciclones Tropicales 2023
<https://smn.conagua.gob.mx/es/ciclones-tropicales/temporada-ciclones-tropicales-2023>





JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL ARTÍCULO 10 DE LOS LINEAMIENTOS PREVENTIVOS PARA EL PROYECTO PREVENTIVO ESTRATÉGICO INMEDIATO TIPO B, DENOMINADO REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA EN LA CARA NORTE DEL TERRAPLÉN DE ACCESO A LA CARRETERA PLAYAS DE TIJUANA-ENSENADA, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5 fracción II inciso i), 9 fracción V y último párrafo y 10 del *Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos preventivos de operación ante fenómenos naturales perturbadores, (Lineamientos Preventivos)*, publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de noviembre de 2021, someto a consideración de los Órganos Colegiados del Fondo Preventivo lo siguiente:

El artículo 10 de los Lineamientos Preventivos dispone que *“Los Proyectos Preventivos Tipo B Estratégicos Inmediatos, son aquellos en los que el solicitante acredite y justifique la existencia de un alto riesgo que, por sus características y las circunstancias en que se manifiesta, requiera la realización urgente e inmediata de cierta Acción Preventiva para evitar la pérdida de vidas o los daños por los posibles efectos del impacto destructivo de un Fenómeno Natural Perturbador, y que por consiguiente no fue posible llevar a cabo su programación anual...”*

Al respecto, se informa que el pasado mes de marzo, derivado de los fenómenos naturales lluvia severa y movimiento de ladera, se manifestó un deslave en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana – Ensenada, aproximadamente en el km 10+100, a la altura del punto denominado “Cañón del Matadero”, en el municipio de Tijuana, Baja California, debido a la erosión producida en la base del terraplén lo que provocó agrietamientos en la superficie de rodamiento y obligó al cierre de uno de los seis carriles de circulación existentes.

Por lo anterior, y con la finalidad de que la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) evaluará la posible intervención técnica, a petición de la Secretaría de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Reordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Baja California, se solicitó la opinión técnica al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), sobre las condiciones de inestabilidad de masas superficiales en esa región, debido a las características litológicas y





topográficas y su posible comportamiento en condiciones de lluvia, dada la proximidad de la temporada de ciclones tropicales, con la finalidad de resolver la problemática antes mencionada.

Por tal razón, el CENAPRED formuló el oficio No. SSPC/CENAPRED/DG/00714/2023, mediante el cual emitió su opinión técnica sobre las condiciones de inestabilidad que prevalecen en el lugar del derrumbe, así como en las laderas aledañas, en el cual explica que: de acuerdo con el mapa geológico del NW de Baja California, publicado por Luis Delgado y coautores (2012) y lo observado por especialistas de la Dirección de Investigación del CENAPRED, se determinó que las laderas de dicha barranca están conformadas por intercalaciones de areniscas finas y conglomerados, con estratos de arenas limosas y arcillosas, pertenecientes a la formación San Diego. Resaltando que en la base de las laderas se encuentra una capa de arenisca muy alterada y fracturada, la cual es muy propensa a disgregarse y erosionarse al entrar en contacto con agua.

Así mismo, en lo que se refiere a la propensión del terreno a presentar deslizamientos, de acuerdo con el Mapa Nacional de Susceptibilidad a la Inestabilidad de Laderas, publicado en el portal del Atlas Nacional de Riesgos, las laderas que conforman el arroyo Cañón del Matadero y los flancos del terraplén tienen **media, alta y muy alta** susceptibilidad a presentar dicho fenómeno natural perturbador.

Tal susceptibilidad se debe a las características topográficas, geológicas e hidrometeorológicas ya mencionadas, condición que puede agravarse por la presencia de lluvias intensas y prolongadas, sismos y/o actividades humanas no controladas. Por su ubicación geográfica, la zona en cuestión está sujeta al impacto de dichos factores desencadenantes (sismos y lluvias) lo que aumenta la propensión del terreno a presentar inestabilidad; motivo por el cual se considera **necesario y urgente llevar a cabo un proyecto de prevención de desastres naturales** que permita prever, reducir y controlar el riesgo de desastre, dada la proximidad del inicio de la temporada de lluvias y ciclones tropicales, así como por la importancia que reviste dicha vialidad, debido al gran número de usuarios, viviendas e infraestructura adicional que podría verse afectada por la falla del terraplén o de las laderas aledañas.





Es por ello que esta Dependencia elaboró el proyecto ejecutivo de obra e inició las gestiones con asesoría de la Dirección General para la Gestión de Riesgos (DGGR) para ejecutar el Proyecto Preventivo Tipo B Estratégico Inmediato, con la finalidad de iniciar trabajos que logren reducir la vulnerabilidad física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana - Ensenada, esto mediante la estabilización de terraplén y la solución del problema hidráulico del Cañón del Matadero. Consiguientemente, no fue técnica ni materialmente posible llevar a cabo su programación anual en los términos y fechas previstos en los Lineamientos Preventivos para los proyectos ordinarios, por lo que se presenta en el marco de dicha normatividad en su modalidad estratégica inmediata.

Información de soporte disponible en:

- Atlas Nacional de Riesgos
<http://www.atlalnacionelderriesgos.gob.mx/>
- Mapa Nacional de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas
<http://www.atlalnacionelderriesgos.gob.mx/archivo/inestabilidad-laderas.html>
- Laderas Inestables y sus Riesgos
<https://www.cenapred.unam.mx/es/Publicaciones/archivos/281-INFOGRAFALADERASINESTABLES.PDF>
- Atlas Estatales y Municipales de Riesgos, disponibles en la plataforma del ANR.
<http://www.atlalnacionelderriesgos.gob.mx/archivo/cob-atlas-estatales.html>
- Generación de Insumos para el Atlas Nacional de Riesgos
<http://www.atlalnacionelderriesgos.gob.mx/descargas/Metodologias/SusceptibilidadLaderas.pdf>
- Tríptico Inestabilidad de Laderas Protección Civil, Tijuana, BC.
<https://proteccioncivil.tijuana.gob.mx/pdf/guias/tripticos/TripticoInestabilidaddeLaderas.pdf>





- Servicio Meteorológico Nacional-Temporada de Ciclones Tropicales 2023
<https://smn.conagua.gob.mx/es/ciclones-tropicales/temporada-ciclones-tropicales-2023>
- Oficio No. SSPC/CENAPRED/DG/00714/2023.





Fecha de la solicitud
18/mayo/2023

I. Identificación del Proyecto Preventivo

a. Nombre del Proyecto.

Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el Estado de Baja California

b. Datos de la Entidad Solicitante.

Lic. Jorge Nuño Lara

Secretario de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), Av. Insurgentes Sur 1089, Col. Noche Buena, Alcaldía Benito Juárez, código postal 03720, Ciudad de México, (55) 5723 9300.

c. Datos de la persona designada por la Entidad Solicitante para resolver asuntos relacionados con la solicitud.

Ing. Salvador Fernández Ayala

Director General de Carreteras, Av. Insurgentes Sur 1089, piso 17, Col. Noche Buena, Alcaldía Benito Juárez, código postal 03720, Ciudad de México, (55) 5723 9300, Ext 14500, sfdezay@sct.gob.mx.

d. Institución (es) ejecutora (s) y responsable del Proyecto Preventivo. Incluir currículum institucional como anexo.

Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) a través del Centro SCT Baja California, ubicado en Av. Ejército Nacional 780, Col. Maestros Federales
C.P. 21370, Mexicali, Baja California, (68) 6568 9256, georgina.wilhelmy@sct.gob.mx
Anexo I.

e. Datos del Líder del Proyecto para la ejecución del proyecto. Incluir currículum como anexo.

Mtra. Martha Vélez Xaxalpa

Directora Ejecutiva de Proyectos, Av. Insurgentes Sur 1089, piso 15, Col. Noche Buena, Alcaldía Benito Juárez, código postal 03720, Ciudad de México, (55) 5723 9300, Ext 14502, martha.velez@sct.gob.mx
Anexo II.

II. Plazo de ejecución del Proyecto Preventivo

Siete meses.

III. Reseña del Proyecto Preventivo

El presente Proyecto Preventivo Tipo B Estratégico Inmediato, se solicita para reducir el riesgo inminente y mitigar las pérdidas humanas y daños en la vía de comunicación derivado de la ocurrencia de alguna lluvia severa que ocasiona que se sature el suelo y provoque daños o inestabilidad en el terraplén del Cañón del Matadero, en el municipio de Tijuana, Baja California, lo cual se logrará en primera instancia con la estabilización del talud que presenta una falla aparente por agentes hidráulicos y de manera consecuente garantizar el correcto y mejor funcionamiento hidráulico en la conducción de aguas del arroyo.





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Para estabilizar el terraplén, en primera instancia se instalará una tubería de mayores dimensiones (100" de diámetro) a la que actualmente se cuenta en la zona, para evitar que continúe la erosión de la base y sobre esta, se colocará un relleno con el volumen total de la cuña de falla del talud, mediante el empleo de concreto fluido y geomateriales con la calidad suficiente para su funcionamiento como terraplén, colocados de forma escalonada hasta alcanzar el nivel de rasante. El relleno fluido es un material auto compactable, el relleno con terraplén se compactará al 90% de su Peso Volumétrico Seco Máximo (PVSM), durante el proceso se contará con la supervisión adecuada, que garantice la resistencia de los materiales y los grados de compactación del Proyecto.

Para solucionar el problema hidráulico, se construirá un túnel que cruzará desde la cara norte del terraplén afectado hasta su otro extremo, con dimensiones de 6.00 metros (m) de base por 6.50 m de alto, que incluye un arco de radio de 3.00 m en una longitud de 130 m para cubrir un área hidráulica de 35.13 m2, dimensiones propuestas en función de la geometría actual del terraplén y datos hidrológicos arrojados del proyecto ejecutivo. Con estas acciones se reducirá y mitigará el riesgo en la zona afectada, beneficiando a cerca de 264,686 mujeres y 268,954 hombres de las zonas conurbadas del municipio de Tijuana, que circulan diariamente por dicha vialidad.

a. Acciones Preventivas del Proyecto

i. Acciones orientadas a la identificación y evaluación de Peligros, Vulnerabilidades o Riesgos (----)

N/A.

ii. Acciones orientadas a prevenir y reducir Riesgos, mitigar las pérdidas y daños que se puedan derivar del impacto de los Fenómenos Naturales Perturbadores, así como evitar los procesos de Construcción Social de los Riesgos (X)

Artículos 5 y 6 fracciones II, de los Lineamientos Preventivos y anexo 3, fracción II, inciso a) Obras:
i. Obras de carácter preventivo que reduzcan la vulnerabilidad física o protejan núcleos de población en riesgo.

iii. Acciones para fortalecer las capacidades preventivas y de autoprotección de la población ante situaciones de Riesgo: (---)

N/A.

b. Categoría de Proyecto según la (s) Acción (es) Preventiva (s)

▪ Inversión.	()
▪ Obra.	(X)
▪ Fortalecimiento de capacidades y comunicación.	()
▪ Estudio/Investigación.	()

c. Fenómeno(s) Natural(es) Perturbador(es) que motivan la solicitud:

Fenómeno Geológico (X) Especificar: Movimiento de Ladera	Fenómeno Hidrometeorológico (X) Especificar: Lluvia severa.	Otros Fenómenos () Especificar: N/A
--	---	---





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Atlas de Peligros y Riesgos (—)

Especificar tipo de Atlas: N/A

IV. Objetivo principal del Proyecto Preventivo

Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, mediante la estabilización de terraplén y solución del problema hidráulico del Cañón del Matadero, en el Estado de Baja California

V. Objetivos específicos o metas del Proyecto Preventivo

1. Reconocimiento y preparación del sitio.
2. Emportalamiento.
3. Excavación del Túnel.
4. Obras Complementarias
5. Cierre administrativo

- Calendarización por objetivos específicos o metas y sus fases

Objetivo específico o meta	MESES	1	2	3	4	5	6	7
Actividad 1.- Reconocimiento y preparación del sitio	1 mes							
Actividad 2.- Emportalamiento	4 meses							
Actividad 3.- Excavación del Túnel	4 meses							
Actividad 4.- Obras Complementarias	2 meses							
Actividad 5.- Cierre administrativo	1 mes							

VI. Alineación estratégica del Proyecto Preventivo

Plan(es) o programa(s) relacionado(s)	Objetivo(s) estratégico(s)	Línea de acción
Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024	Objetivo prioritario 1: contribuir al bienestar social mediante la construcción, modernización y conservación de infraestructura carretera accesible, segura, eficiente y sostenible, que conecte a las personas de cualquier condición, con visión de desarrollo regional e intermodal.	1.1.8 Incorporar e integrar la gestión de riesgos de desastres para preservar el patrimonio vial de la Red Carretera Federal.

VII. Recursos solicitados con impuestos incluidos

- Fórmula de financiamiento

Aportación Federal:	100%	\$ 75,000,000.00
**Setenta y cinco millones de pesos 00/100 M.N.		
Coparticipación	N/A	\$ N/A
N/A		
Otros	N/A	N/A
N/A		





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA

Costo Integral del Proyecto:	100%	\$75,000,000.00
** Setenta y cinco millones de pesos 00/100 M.N.		

- Variables relevantes a considerar respecto a los recursos solicitados

Variables relevantes	
Concepto	Situación actual
N/A	N/A

- Recursos provenientes de otras instancias públicas o privadas: SI () NO (X)
Nombre (s): _____

Aportación financiera de otras instancias públicas o privadas	N/A	N/A
N/A		

- Aportación en especie de otras instancias públicas o privadas: SI () NO (X)
Nombre(s): _____

Aportación en especie de otras instancias públicas o privadas	N/A
N/A	N/A
N/A	

VIII. Desglose del costo integral del Proyecto Preventivo.

Concepto	Cantidad	Precio unitario	Costo
Actividad 1.- Reconocimiento y preparación del sitio	uno	\$620,886.32	\$620,886.32
Actividad 2.- Emportalamiento	uno	\$1,722,014.49	\$1,722,014.49
Actividad 3.- Excavación del Túnel	uno	\$56,968,497.14	\$56,968,497.14
Actividad 4.- Obras Complementarias	uno	\$13,504,136.03	\$13,504,136.03
Actividad 5.- Cierre administrativo	uno	0.00	0.00
Gastos de Operación	uno	\$1,092,233.01	\$1,092,233.01
Gastos de Supervisión Externa	uno	\$1,092,233.01	\$1,092,233.01
TOTAL			\$75,000,000.00 (I.V.A. incluido)

a. Señalar las cotizaciones de las actividades o adquisiciones a realizar en el Proyecto Preventivo

*Se incluyen como anexo III la propuesta económica del proyecto "Actualización y Complementación al Estudio y Proyecto para la rectificación del trazo de km 230+700 al 235+000 ambos cuerpos, Autopista Puerto México – La Carbonera" de la hoja 139 a la 393, del cual se obtuvieron los conceptos y precios utilizados para la ejecución de este proyecto preventivo a ejecutar.

IX. Fuentes de Co-financiamiento SÍ () NO (X)

- En caso de existir describir

N/A

[Handwritten signature]





X. Descripción de la contratación temporal de profesionistas independientes

Profesionista 1	
Perfil del Profesionista 1	N/A
Objetivo específico o meta del Proyecto relacionada con la contratación	N/A
Justificación de la contratación	N/A
Experiencia profesional relacionada con el objetivo específico o meta a cumplir dentro del Proyecto Preventivo	N/A
Monto	N/A
Actividades a desempeñar	N/A
Reportes entregables y periodicidad	N/A
Cargo (homologado al Tabulador de Gobierno Federal)	N/A

- Memoria de cálculo de sueldos y percepciones del Profesionista 1

Concepto/Actividad/Entregable	Número x Tiempo (días o meses) xCosto	Total
		N/A
		N/A
	Subtotal	N/A
	Total	N/A

XI. Monto, descripción y justificación de los Gastos de Operación y Supervisión

- Montos

Gastos de Operación	\$941,580.18	1.5%
*Novecientos cuarenta y un mil quinientos ochenta pesos 18/100 M.N.		
Gastos de Supervisión Externa	\$941,580.18	1.5%
*Novecientos cuarenta y un mil quinientos ochenta pesos 18/100 M.N.		
Total sin I.V.A	\$1,883,160.36	
I.V.A.	\$301,305.66	
Total	\$2,184,466.02	3%**
*Dos millones ciento ochenta y cuatro mil cuatrocientos sesenta y seis pesos 02/100 M.N.		

- Descripción

Gastos de Operación (descripción)		
Concepto	Descripción	Costo
211 Materiales, Útiles y Equipos menores de oficina	Asignaciones destinadas a la adquisición de materiales, artículos diversos y equipos menores propios para el uso de las oficinas tales como: papelería, formas, libretas, carpetas y cualquier tipo de papel, vasos y servilletas desechables, limpia-tipos; útiles de escritorio como engrapadoras, perforadoras manuales, sacapuntas; artículos de dibujo, correspondencia y archivo; cestos de basura y otros productos similares. Incluye la adquisición de artículos de envoltura, sacos y valijas, entre otros	\$45,000.00





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



214 Materiales, Útiles y Equipos Menores de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	Asignaciones destinadas a la adquisición de insumos y equipos menores utilizados en el procesamiento, grabación e impresión de datos, así como los materiales para la limpieza y protección de los equipos tales como: tóner, medios ópticos y magnéticos, apuntadores y protectores, entre otros	\$25,000.00
221 Productos Alimenticios para Personas	Asignaciones destinadas a la adquisición de todo tipo de productos alimenticios y bebidas manufacturados o no, independiente de la modalidad de compra o contratación, derivado de la ejecución de los programas institucionales tales como: salud, seguridad social, educativos, militares, culturales y recreativos, cautivos y reos en proceso de readaptación social, repatriados y extraditados, personal que realiza labores de campo o supervisión dentro del lugar de adscripción; derivado de programas que requieren permanencia de servidores públicos en instalaciones del ente público, así como en el desempeño de actividades extraordinarias en el cumplimiento de la función pública. Excluye Viáticos (partidas 375 y 376), gastos derivados del concepto 3800 Servicios Oficiales y 133 Horas Extraordinarias no justificadas	\$30,000.00
261 Combustibles, Lubricantes y Aditivos	Asignaciones destinadas a la adquisición de productos derivados del petróleo (como gasolina, diesel, leña, etc.), aceites y grasas lubricantes para el uso en equipo de transporte e industrial y regeneración de aceite usado. Incluye etanol y biogás, entre otros. Excluye el petróleo crudo y gas natural, así como los combustibles utilizados como materia prima	\$150,000.00
272 Prendas de Seguridad y Protección Personal	Asignaciones destinadas a la adquisición de ropa y equipo de máxima seguridad, prendas especiales de protección personal, tales como: guantes, botas de hule y asbesto, de tela o materiales especiales, cascos, caretas, lentes, cinturones y demás prendas distintas de las prendas de protección para seguridad pública y nacional.	\$20,000.00
296 Refacciones y Accesorios menores de equipo de Transporte.	Asignaciones destinadas a la adquisición de autopartes de equipo de transporte tales como: llantas, suspensiones, sistemas de frenos, partes eléctricas, alternadores, distribuidores, partes de suspensión y dirección, marchas, embragues, retrovisores, limpiadores, volantes, tapetes, reflejantes, bocinas, auto estéreos, gatos hidráulicos o mecánicos	\$35,000.00
358 Servicios de Limpieza y Manejo de Desechos	Asignaciones destinadas a cubrir los gastos por servicios de lavandería, limpieza, desinfección, higiene en los bienes muebles e inmuebles propiedad o al cuidado de los entes públicos. Servicios de manejo de desechos y remediación, como recolección y manejo de desechos, operación de sitios para enterrar desechos (confinamiento), la recuperación y clasificación de materiales reciclables y rehabilitación de limpieza de zonas contaminadas	\$70,000.00
311 Energía Eléctrica	Asignaciones destinadas a cubrir el importe de la contratación, instalación y consumo de energía eléctrica, necesarias para el funcionamiento de las instalaciones oficiales. Incluye alumbrado público	\$70,000.00
313 Agua	Asignaciones destinadas a cubrir el importe del consumo de agua potable y para riego, necesarios para el funcionamiento de las instalaciones oficiales	\$30,000.00
338 Servicios de Vigilancia	Asignaciones destinadas a cubrir las erogaciones por servicios de monitoreo de personas, objetos o procesos tanto de inmuebles de los entes públicos como de lugares de dominio público prestados por instituciones de seguridad.	\$100,000.00

Handwritten mark on the left margin

Handwritten signature on the right margin





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

355 Reparación y Mantenimiento de Equipo de Transporte.	Asignaciones destinadas a cubrir los gastos por servicios de reparación y mantenimiento del equipo de transporte terrestre, aeroespacial, marítimo, lacustre y fluvial e instalación de equipos en los mismos, propiedad o al servicio de los entes públicos	\$150,000.00
371 Pasajes Aéreos	Asignaciones destinadas a cubrir los gastos por concepto de traslado de personal por vía aérea en cumplimiento de sus funciones públicas. Incluye gastos por traslado de presos, reparto y entrega de mensajería. Excluye los pasajes por concepto de becas y arrendamiento de equipo de transporte	\$100,000.00
37501 Viáticos Nacionales para Labores en Campo y de Supervisión	Asignaciones destinadas a cubrir los gastos por concepto de alimentación y hospedaje de servidores públicos de las dependencias y entidades, en el desempeño de comisiones temporales dentro del país, derivado de la realización de labores en campo o de supervisión e inspección, en lugares distintos a los de su adscripción. Esta partida incluye los gastos de camino aplicándose las cuotas diferenciales que señalen los tabuladores respectivos. Excluye los gastos de pasajes a que se refieren las partidas 37101 Pasajes aéreos nacionales para labores en campo y de supervisión y 37201 Pasajes terrestres nacionales para labores en campo y de supervisión	\$200,000.00
37504 Viáticos Nacionales Para Servidores Públicos en el Desempeño de Funciones Oficiales.	Asignaciones destinadas a cubrir los gastos por concepto de alimentación y hospedaje de servidores públicos de las dependencias y entidades, en el desempeño de comisiones temporales dentro del país, en lugares distintos a los de su adscripción, cuando las comisiones no correspondan con las previstas en las partidas 37501 Viáticos nacionales para labores en campo y de supervisión, 37502 Viáticos nacionales asociados a los programas de seguridad pública y nacional y 37503 Viáticos nacionales asociados desastres naturales, de este Clasificador. Esta partida incluye los gastos de camino aplicándose las cuotas diferenciales que señalen los tabuladores respectivos. Excluye los gastos de pasajes a que se refieren las partidas 37104 Pasajes aéreos nacionales para servidores públicos de mando en el desempeño de comisiones y funciones oficiales y 37204 Pasajes terrestres nacionales para servidores públicos de mando en el desempeño de comisiones y funciones oficiales.	\$37,233.01
392 Impuestos y Derechos	Asignaciones destinadas a cubrir los impuestos y/o derechos que cause la venta de productos y servicios al extranjero, gastos de escrituración, legalización de exhortos notariales, de registro público de la propiedad, tenencias y canje de placas de vehículos oficiales, diligencias judiciales; derechos y gastos de navegación, de aterrizaje y despegue de aeronaves, de verificación, certificación, y demás impuestos y derechos conforme a las disposiciones aplicables. Excluye impuestos y derechos de importación	\$30,000.00
TOTAL		1,092,233.01 C/IVA

Gastos de Supervisión (descripción)

Concepto	Descripción	Costo
62903 Servicios de Supervisión de Obras	Asignaciones destinadas a la contratación de servicios de supervisión de obras públicas	1,092,233.01 C/IVA
TOTAL		1,092,233.01 C/IVA





● Justificación de los Gastos de Operación y de Supervisión Externa

Se requieren recursos por concepto de Gastos de Operación, toda vez que se necesita material de oficina para imprimir presentaciones de recorridos de obra, y/o cuadernillos, servicios de limpieza para la higiene de la oficina y campamentos del Centro SCT Baja California (CSCT), el pago del uso de energía eléctrica del CSCT, el pago de servicios de vigilancia para el resguardo y seguridad de las personas que laboran en el CSCT, combustibles para el traslado, supervisión y recorridos del personal del CSCT, así como chalecos y cascos para protección del personal de campo, recursos para el servicio y mantenimiento mensual de las unidades, pago de casetas, pasajes y viáticos del personal de campo para reuniones convocadas a nivel central o propias de sus funciones de supervisión.

Toda vez que el CSCT no dispone de personal suficiente con experiencia, para realizar el seguimiento y control de los avances físico-financieros de la obra de gran prioridad, se requieren recursos por concepto de Gastos de Supervisión Externa, con la finalidad de contratar a una empresa externa que ayude y apoye a llevar a cabo el control y seguimiento de los trabajos objeto del contrato que se realiza, lo que permitirá cumplir con la calidad de los trabajos que se indica en el proyecto ejecutivo

XII. Informes y productos entregables por fases

Fases del Proyecto	Informes o Productos documentales del Proyecto Preventivo	Entregable que le corresponde a cada producto documental
Fase 1	1.- Reconocimiento y preparación del Sitio	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 2	2.- Emportalamiento	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 3	3.- Excavación del Túnel	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 4	4.- Obras complementarias	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 5	5.- Cierre administrativo	Actas de entrega-recepción Actas de finiquito Acta de extinción de derechos y obligaciones

● Descripción de los productos entregables y forma y medio de entrega

1. **Larguillos de avances** (Representación plana y física de los avances físicos en la obra).
 2. **Informe Fotográfico** (Hoja membretada con evidencia fotográfica de los trabajos en la zona de la obra).
 3. **Gráfica de avances físico-financiero** (Dashboard con la comparativa del avance físico-financiero programado contra el real).
 4. **Actas de cierre Administrativas** (Actas de cierre administrativo del contrato, acorde a los formatos y tiempos señalados en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su Reglamento).
- Copias en formato Físico y en medios digitales.

XIII. Número de beneficiarios del Proyecto Preventivo con datos desagregados por población objetivo

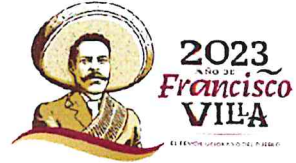
De forma directa a las delegaciones:
 Playas de Tijuana con 90,061 mujeres y 91,513 hombres
 Centro de Tijuana con 56,529 mujeres y 57,440 hombres
 San Antonio de los Buenos con 118,096 mujeres y 120,001
 Con un total de 264,686 mujeres y 268,954 hombres.
 Con un total de población de 533,640 habitantes





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



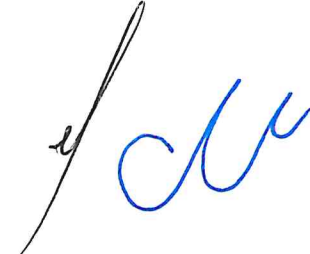
● **Comentarios u observaciones administrativas que estime necesarios para apoyar la Solicitud:**

Se adjunta el oficio No. SSPC/CENAPRED/DG/00714/2023 que contiene los comentarios emitidos por parte del Centro Nacional de Prevención de Desastres, a través del cual manifiesta la necesidad y urgencia de llevar a cabo un proyecto preventivo que permita prever, reducir y controlar el riesgo de desastre, dada la proximidad del inicio de la temporada de lluvias y ciclones tropicales, así como por la importancia que reviste la carretera Playas de Tijuana – Ensenada. (Anexo IV)

DESCRIPCIÓN DE ANEXOS

1. Anexo I del Formato Ficha Administrativa **Curriculum del CSCT Baja California**, impreso por ambos lados, constante en **una** foja.
2. Anexo II del Formato Ficha Administrativa **Curriculum Líder del Proyecto**, impreso por ambos lados, constante en **2** fojas.
3. Anexo III del Formato Ficha Administrativa **Propuesta económica de proyecto similar**, impresas sin texto al reverso, constante en **254** fojas.
4. Anexo IV del Formato Ficha Administrativa **Oficio SSPC/CENAPRED/DG/00714/2023**, impreso por ambos lados, constante en **una** foja.


Ing. Salvador Fernández Ayala
Director General de Carreteras





SOLICITANTE	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT)	PROYECTO PREVENTIVO ESTRATÉGICO INMEDIATO	"Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el Estado de Baja California"
--------------------	--	--	---

Nº	ACTIVIDADES	PLAZO		1	2	3	4	5	5	6	7	COSTOS
		MESES	SEMANAS									
Actividad 1												
1	Reconocimiento y preparación del sitio	1	4	■	■	■	■					\$535,246.83
Actividad 2												
2	Emportalamiento	4	16	■	■	■	■	■	■	■	■	\$1,484,495.25
Actividad 3												
3	Excavación del Túnel	4	16		■	■	■	■	■	■	■	\$49,110,773.40
Actividad 4												
4	Obras Complementarias	2	8		■	■	■	■	■	■	■	\$11,641,496.58
Actividad 5												
5	Cierre administrativo	1	4								■	\$0.00

subtotal 1 \$62,772,012.06

}



		1	2	3	4	5	6	7	
Gastos de Operación y Supervisión									
1	211 Materiales, útiles y equipos menores de oficina								\$38,793.10
2	214 Materiales, Útiles Y Equipos Menores De Tecnologías De La Información Y Comunicaciones								\$21,551.72
3	221 Productos Alimenticios Para Personas								\$25,862.07
4	261 Combustibles, Lubricantes Y Aditivos								\$129,310.34
5	272 Prendas De Seguridad Y Protección Personal								\$17,241.38
6	296 Refacciones Y Accesorios Menores De Equipo De Transporte								\$30,172.41
7	358 Servicios De Limpieza Y Manejo De Desechos								\$60,344.83
8	311 Energía Eléctrica								\$60,344.83
9	313 Agua								\$25,862.07
10	338 Servicios De Vigilancia								\$86,206.90
11	355 Reparación Y Mantenimiento De Equipo De Transporte.								\$129,310.34
12	371 Pasajes Aéreos								\$86,206.90
13	37501 Viáticos Nacionales Para Labores En Campo Y De Supervisión								\$172,413.79
14	37504 Viáticos Nacionales Para Servidores Públicos En El Desempeño De Funciones Oficiales.								\$32,097.42
15	392 Impuestos Y Derechos								\$25,862.08
16	62903 Servicios De Supervisión De Obras								\$941,580.18

subtotal 2 \$1,883,160.36

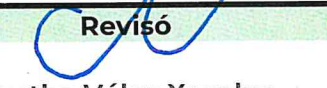
COPARTICIPACIÓN	N/A
RECURSOS FEDERALES	\$64,655,172.41
IVA	\$10,344,827.59
TOTAL PROYECTO PREVENTIVO	\$75,000,000.00

Handwritten signature

Calendario de Aportaciones	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	
	\$30,000,000.00	\$22,500,000.00	\$22,500,000.00	\$75,000,000.00

Elaboró

Rafael Alejandro Campi Aguirre
Jefe de Departamento de Supervisión Zona II

Revisó

Martha Vélez Xaxalpa
Directora Ejecutiva de Proyectos

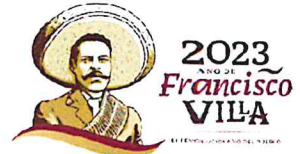
Autorizo

Salvador Fernández Ayala
Director General de Carreteras



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



Fecha de la solicitud
18/mayo/2023

I. Identificación del Proyecto Preventivo

a. Nombre del Proyecto.

Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el Estado de Baja California

b. Datos de la Entidad Solicitante.

Lic. Jorge Nuño Lara

Secretario de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), Av. Insurgentes Sur 1089, Col. Noche Buena, Alcaldía Benito Juárez, código postal 03720, Ciudad de México, (55) 5723 9300

c. Datos de la persona designada por la Entidad Solicitante para resolver asuntos relacionados con la solicitud.

Ing. Salvador Fernández Ayala

Director General de Carreteras, Av. Insurgentes Sur 1089, piso 17, Col. Noche Buena, Alcaldía Benito Juárez, código postal 03720, Ciudad de México, (55) 5723 9300, Ext 14500, sfdezay@sct.gob.mx

d. Institución (es) ejecutora (s) y responsable del Proyecto Preventivo. Incluir curriculum institucional como anexo.

Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) a través del Centro SCT Baja California,

Av. Ejército Nacional 780, Col. Maestros Federales, código postal 21370, Mexicali, Baja California, (68) 6568 9256, georgina.wilhelmy@sct.gob.mx
Anexo I

e. Datos del Líder del Proyecto para la ejecución del proyecto. Incluir curriculum como anexo.

Mtra. Martha Vélez Xaxalpa

Directora Ejecutiva de Proyectos, Av. Insurgentes Sur 1089, piso 15, Col. Noche Buena, Alcaldía Benito Juárez, código postal 03720, Ciudad de México, (55) 5723 9300, Ext 14502, martha.velez@sct.gob.mx
Anexo II

f. Plazo de ejecución del Proyecto Preventivo

Siete meses

g. Reseña del Proyecto Preventivo

El presente Proyecto Preventivo Tipo B Estratégico Inmediato, se solicita para reducir el riesgo inminente y mitigar las pérdidas humanas y daños en la vía de comunicación, motivo de este proyecto preventivo, ante la posible ocurrencia de alguna lluvia severa que sature el suelo y provoque daños o inestabilidad en el terraplén del Cañón del Matadero, en el municipio de Tijuana, Baja California, lo cual se logrará en primera instancia con la estabilización del talud que presenta una falla aparente por agentes hidráulicos, así como rehabilitando y mejorando el funcionamiento hidráulico del tubo de desagüe en la base de la cara norte del terraplén, garantizando con ello la conducción del flujo aguas abajo del sitio donde sucedió el derrumbe.





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

Para estabilizar el terraplén, en primera instancia se instalará una tubería de mayores dimensiones (100" de diámetro) a la que actualmente se cuenta en la zona, para evitar que continúe la erosión de la base y sobre esta, se colocará un relleno con el volumen total de la cuña de falla del talud, mediante el empleo de concreto fluido y geomateriales con la calidad suficiente para su funcionamiento como terraplén, colocados de forma escalonada hasta alcanzar el nivel de rasante. El relleno fluido es un material auto compactable, el relleno con terraplén se compactará al 90% de su Peso Volumétrico Seco Máximo (PVSM), durante el proceso se contará con la supervisión adecuada, que garantice la resistencia de los materiales y los grados de compactación del Proyecto.

Para solucionar el problema hidráulico, se construirá un túnel que cruzará desde la cara norte del terraplén afectado hasta su otro extremo, con dimensiones de 6.00 metros (m) de base por 6.50 m de alto, que incluye un arco de radio de 3.00 m en una longitud de 130 m para cubrir un área hidráulica de 35.13 m2, dimensiones propuestas en función de la geometría actual del terraplén y datos hidrológicos arrojados del proyecto ejecutivo. Con estas acciones se reducirá y mitigará el riesgo en la zona afectada, beneficiando a cerca de 264,686 mujeres y 268,954 hombres de las zonas conurbadas del municipio de Tijuana, que circulan diariamente por dicha vialidad.

II. Tipo de Proyecto

Proyecto Preventivo Tipo B Estratégico Inmediato

III. Acción(es) Preventiva(s) del proyecto

* Seleccionar la que aplique de conformidad con el Artículo 5° de los Lineamientos.

i. Acciones orientadas a la identificación y evaluación de Peligros, Vulnerabilidades o Riesgos ()

ii. Acciones orientadas a prevenir y reducir Riesgos, mitigar las pérdidas y daños que se puedan derivar del impacto de los Fenómenos Naturales Perturbadores, así como evitar los procesos de Construcción Social de los Riesgos (x)

i. Obras de carácter preventivo que reduzcan la Vulnerabilidad Física o protejan núcleos de población en Riesgo, de la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, en el estado de Baja California

iii. Acciones para fortalecer las capacidades preventivas y de autoprotección de la población ante situaciones de Riesgo: ()

a. Categoría de Proyecto según la (s) Acción (es) Preventiva (s)

▪ Inversión.	()
▪ Obra.	(x)
▪ Fortalecimiento de capacidades y comunicación.	()
▪ Estudio/Investigación.	()





IV. Fenómeno(s) Natural(es) Perturbador(es) que motiva(n) la solicitud:

Fenómeno Geológico (x)	Fenómeno Hidrometeorológico (x)	Otros Fenómenos ()
Especificar: Movimiento de Ladera	Especificar: Lluvias severas	Especificar: _____
Atlas de Peligros y Riesgos ()		
Especificar tipo de Atlas: _____		

V. Indicar datos del Atlas de Peligros y Riesgos

N/A

VI. Objetivo principal del Proyecto Preventivo y objetivos específicos o metas del Proyecto Preventivo

Objetivo principal	Reducción de la Vulnerabilidad Física en la cara norte del terraplén de acceso a la carretera Playas de Tijuana-Ensenada, mediante la estabilización de terraplén y solución del problema hidráulico del Cañón del Matadero, en el estado de Baja California
Objetivo específico o meta 1	Reconocimiento y preparación del sitio.
Objetivo específico o meta 1	Emportalamiento.
Objetivo específico o meta 1	Excavación del Túnel.
Objetivo específico o meta 1	Obras Complementarias.
Objetivo específico o meta 1	Cierre administrativo.

● **Cuestionario diagnóstico mediante el Índice de Gestión de Riesgos (IGR):**

INSTRUCCIONES:

1. El siguiente cuestionario contiene los cuatro componentes tomados en cuenta para evaluar la Política Pública en la Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD) a través del **Índice de Gestión de Riesgos (IGR)**, que son: Identificación de riesgos, Reducción de riesgos, Atención de emergencias y Protección financiera. Estos componentes constan de 6 indicadores por lo que se tienen 24 indicadores (6x4) en total.
2. Cada indicador que se evalúa tiene a su vez 5 niveles de avance del 1 al 5, siendo menor desarrollo 1 y el mayor 5, esto es, que el nivel de desarrollo deseado de la política de GIRD es el 5, por lo que deberá responder la pregunta: ¿En cuál de las cinco opciones de cada indicador considera que se encuentra el grado de avance en la(s) Entidad(es) Federativa(s) o Municipio(s) en donde se desarrollará el Proyecto Preventivo? marcando con una "X" en donde corresponda la situación.
3. Para mayor información sobre el IGR puede consultar el sitio <http://dggr.cenapred.unam.mx/portal/> en la sección "Programas", subsección "Prevención" en <http://dggr.cenapred.unam.mx/portal/prevencion.html> en donde podrá encontrar la "Nota Informativa" sobre el IGR adaptada al contexto nacional elaborada por el CENAPRED. Para mayor información sobre el IGR se recomienda visitar <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Indicadores-de-riesgo-de-desastre-y-de-gesti%C3%B3n-de-riesgo.pdf>
4. Ponderación: en la columna "Peso" indique del 1 al 5, qué nivel de desempeño tiene la(s) Entidad(es) Federativa(s) o Municipio(s) cada indicador en donde se implementará el Proyecto Preventivo, siendo:
 - Bajo (1)





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



- Incipiente (2)
- Significativo (3)
- Sobresaliente (4)
- Optimo (5)

Cuestionario de Indicadores-Índice de Gestión de Riesgos			
	¿En cuál de las cinco opciones de cada indicador del IGR considera que se encuentra el grado de avance en la(s) Entidad(es) Federativa(s) o Municipio(s) en donde se desarrollará el Proyecto Preventivo?		
Identificación de Riesgos (IR)	Sí existe en la Entidad Federativa/ Municipio Marcar con una X	No existe en la Entidad Federativa/ Municipio Marcar con una X	Peso
IR1. Inventario de desastres y pérdidas			
1. Algunos datos básicos y superficiales de eventos históricos.			
2. Registro continuo de eventos actuales, catálogos incompletos de ocurrencia de algunos fenómenos e información limitada de efectos y pérdidas.			
3. Algunos catálogos completos a nivel estatal y en las regiones, sistematización generalizada de eventos actuales y de sus efectos económicos, sociales y ambientales.			
4. Inventario completo y múltiples catálogos de eventos; registro y sistematización detallada de efectos y pérdidas a nivel nacional	X		4
5. Inventario detallado de eventos y efectos para todo tipo de amenaza existente y bases de datos a nivel estatal y local.			
IR2. Monitoreo de amenazas y pronóstico			
1. Instrumentación mínima o deficiente de algunos fenómenos importantes.			
2. Redes básicas de instrumentación con problemas de actualización tecnológica y de mantenimiento continuo.			
3. Algunas redes con tecnología avanzada a nivel estatal o de zonas puntuales; pronósticos mejorados y protocolos de información establecidos para las principales amenazas.			
4. Buena y progresiva cobertura de la instrumentación a nivel estatal, investigación avanzada de la mayoría de fenómenos y algunos sistemas de alerta automáticos funcionando.	X		4
5. Amplia cobertura de redes de estaciones y sensores para todo tipo de amenaza en todo el territorio, análisis permanente y oportuno de información y sistemas de alerta automáticos funcionando continuamente a nivel local, regional y estatal.			
IR3. Evaluación mapeo de amenazas			
1. Evaluación superficial y realización de mapas básicos de la influencia y susceptibilidad de algunos fenómenos.			
2. Algunos estudios descriptivos y cualitativos de susceptibilidad y amenaza de los principales fenómenos a escala estatal y en algunos sitios específicos.			
3. Algunos mapas de amenaza, basados en técnicas probabilísticas, para el nivel estatal y para algunas regiones; uso generalizado de SIG para el mapeo de las principales amenazas.			



COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

4. Evaluaciones con base en metodologías avanzadas y de adecuada resolución para la mayoría de las amenazas; microzonificación de algunas ciudades con base en técnicas probabilísticas.	X		4
5. Estudios detallados de la mayoría de los fenómenos potenciales en todo el territorio; microzonificación de la mayoría de ciudades y mapas de amenaza a nivel subnacional y municipal.			
IR4. Evaluación de vulnerabilidad y riesgo			
1. Identificación y mapeo de los principales elementos expuestos en zonas propensas en las principales ciudades y cuencas hidrográficas.			
2. Estudios generales de vulnerabilidad física ante las amenazas más reconocidas, utilizando SIG en algunas ciudades y cuencas.	X		2
3. Evaluación de escenarios de daños y pérdidas potenciales ante algunos fenómenos peligrosos en las principales ciudades; análisis de la vulnerabilidad física de algunos edificios esenciales.			
4. Estudios detallados de riesgo, utilizando técnicas probabilísticas, teniendo en cuenta el impacto económico y social de la mayoría de las amenazas en algunas ciudades; análisis de la vulnerabilidad de la mayoría de edificios esenciales y de algunas líneas vitales.			
5. Evaluación generalizada de riesgo, considerando factores físicos, sociales, culturales y ambientales; análisis de la vulnerabilidad también de edificios privados y de la mayoría de las líneas vitales.			
IR5. Información pública y participación comunitaria			
1. Información esporádica sobre gestión de riesgos en condiciones de normalidad y más frecuentemente en caso de desastres.			
2. Divulgación en prensa y emisión de programas de radio y TV orientados hacia la preparación en caso de emergencia; producción de materiales ilustrativos sobre fenómenos peligrosos.	X		2
3. Frecuente realización de programas de opinión en los medios sobre gestión de riesgos a nivel estatal y local; guías para la reducción de vulnerabilidad; trabajo con comunidades y con ONGs.			
4. Divulgación generalizada y progresiva toma de conciencia; conformación de algunas redes sociales de protección civil y de ONGs que promueven explícitamente la gestión local del riesgo.			
5. Amplia participación y apoyo del sector privado a las actividades de divulgación; consolidación de redes sociales y participación notable de profesionales y de ONGs en todos los niveles.			
IR6. Capacitación y educación en gestión de riesgos			
1. Incipiente incorporación de temas sobre amenazas y desastres en la educación formal y en programas de capacitación comunitaria.			
2. Algunas adecuaciones curriculares puntuales en la educación básica y media; producción de materiales de			

9

Handwritten signature and initials





instrucción para docentes y líderes comunitarios en algunos lugares de la entidad.			
3. Progresiva incorporación de la gestión de riesgo en los programas curriculares; apreciable producción de materiales de instrucción y realización de frecuentes cursos de capacitación de la comunidad.	X		3
4. Ampliación de la adecuación curricular a los programas de educación; ofrecimiento de cursos de especialización en varios centros de estudio; amplia capacitación comunitaria a nivel local.			
5. Adecuación curricular generalizada en todo el territorio y en todas las etapas de la educación; amplia producción de materiales de instrucción; permanente capacitación de la comunidad.			
Reducción de Riesgos (RR)			
RR1. Integración del riesgo en la definición de usos del suelo y la planificación urbana			
1. Consideración de algunos elementos de identificación de riesgos y protección ambiental en la planificación física.			
2. Promulgación de legislación estatal y de algunas regulaciones locales que consideran algunas amenazas como determinantes del ordenamiento territorial y planificación del desarrollo.	X		2
3. Progresiva formulación de reglamentos de uso del suelo en varias ciudades que tienen en cuenta amenazas y riesgos; prescripciones de diseño y construcción obligatorias con base en microzonificaciones.			
4. Amplia formulación y actualización de planes de ordenamiento territorial con enfoque preventivo en la mayoría de los municipios; mayor utilización de las microzonificaciones con fines de seguridad.			
5. Aprobación y control generalizado del cumplimiento de los planes de ordenamiento territorial que incluyen el riesgo como determinante y de las disposiciones de seguridad urbana respectivas.			
RR2. Intervención de cuencas hidrográficas y protección ambiental			
1. Inventario de cuencas y zonas de mayor deterioro ambiental o consideradas de mayor sensibilidad.			
2. Expedición de disposiciones legales de orden estatal y de algunas de nivel local que establecen la obligatoriedad de reforestación, protección ambiental y ordenamiento de cuencas.			
3. Formulación de algunos planes de ordenamiento e intervención de cuencas hidrográficas estratégicas y de zonas sensibles, teniendo en cuenta aspectos relacionados con la vulnerabilidad y el riesgo.	X		3
4. Apreciable número de regiones/cuencas con planes de protección ambiental, estudios de impacto y ordenamiento de zonas agrícolas, que consideran el riesgo como determinante para la intervención.			
5. Intervención de un número considerable de cuencas deterioradas y de zonas sensibles y ecosistemas estratégicos; la mayoría de los municipios con planes de intervención y protección ambiental			
RR3. Implementación de técnicas de protección y control de fenómenos peligrosos			
1. Algunas medidas estructurales de control y estabilidad en algunos lugares de mayor incidencia y peligro.			





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

ESTADO JUJARÁN DEL NOROCCIDENTE

2. Obras de canalización, saneamiento y tratamiento de aguas en la mayoría de las ciudades, construidas con criterios de seguridad.			
3. Establecimiento de medidas y reglamentaciones para el diseño y construcción de obras de protección y control de amenazas en armonía con las disposiciones de ordenamiento territorial.	X		3
4. Amplia intervención de zonas de riesgo mitigable mediante obras de protección y control en las principales ciudades que lo requieren.			
5. Adecuado diseño y construcción de obras de amortiguamiento, estabilidad, disipación y control en la mayoría de ciudades con fines de protección de asentamientos humanos e inversiones sociales.			
RR4. Mejoramiento de vivienda y reubicación de asentamientos de áreas propensas			
1. Identificación e inventario de asentamientos humanos marginales y localizados en áreas propensas.			
2. Expedición de legislación sobre tratamiento prioritario de áreas urbanas deterioradas y en riesgo para programas de mejoramiento y desarrollo de vivienda de interés social.			
3. Programas de mejoramiento del entorno, de vivienda existente y de reubicación por riesgo en las principales localidades (o ciudades, en su caso).	X		3
4. Progresiva intervención de asentamientos humanos en riesgo en la mayoría de las principales localidades (ciudades, en su caso) y adecuado tratamiento de las áreas desalojadas.			
5. Notable control de las áreas de riesgo en todas las principales localidades (ciudades, en su caso) y reubicación de la mayoría de las viviendas construidas en zonas de riesgo no mitigable.			
RR5. Actualización y control de la aplicación de normas y códigos de construcción			
1. Uso voluntario normas y códigos de construcción de otros países sin mayores adecuaciones y ajustes.			
2. Adaptación de algunos requisitos y especificaciones de acuerdo con algunos criterios y particularidades estatales y locales.	X		2
3. Expedición y actualización de normas estatales de obligatorio cumplimiento con base en normativas internacionales, modificadas y ajustadas de acuerdo con la evaluación de amenazas en el país.			
4. Actualización tecnológica de la mayoría de normas de seguridad y de códigos de construcción de edificaciones nuevas y existentes, con requisitos especiales para edificios y líneas vitales esenciales.			
5. Actualización permanente de códigos y requisitos de seguridad; implantación de reglamentos locales de construcción en la mayoría de las localidades, con base en microzonificaciones; estricto control de su cumplimiento.			
RR6. Refuerzo e intervención de la vulnerabilidad de bienes públicos y privados			
1. Refuerzo y adecuación esporádica de edificaciones y líneas vitales por remodelaciones o cambios de uso o por modificaciones.			
2. Expedición de normas de intervención de la vulnerabilidad de edificios existentes; refuerzo de algunos edificios esenciales como hospitales o considerados de carácter indispensable.			
3. Algunos programas masivos de evaluación de vulnerabilidad, rehabilitación y refuerzo de hospitales,	X		3





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL ESTADO DE CHIHUAHUA

escuelas y edificios de control de líneas vitales; obligatoriedad de reforzamientos.			
4. Progresivo número de edificios públicos reforzados, líneas vitales intervenidas; algunos edificios del sector privado reforzados por iniciativa propia o por estímulos fiscales ofrecidos por el gobierno.			
5. Masificación del refuerzo de los principales edificios públicos y privados; programas permanentes de incentivos para rehabilitación de vivienda de estratos socio-económicos de bajos ingresos.			
Atención de Emergencias (AE)			
AE1. Organización y coordinación de operaciones de emergencia			
1. Diferentes organismos atienden emergencias, sin mayores recursos y varios de ellos con sólo personal voluntario.			
2. Legislación específica define una estructura interinstitucional, roles de las entidades operativas y establece la coordinación de comisiones de emergencia en todo el territorio.			
3. Apreciable coordinación, en algunas localidades, entre las entidades operativas en la preparación conjunta, comunicaciones, búsqueda y rescate, red de urgencias y manejo de alojamientos temporales.			
4. Coordinación permanente para responder en caso de emergencia entre las entidades operativas, de servicios públicos, las autoridades locales y organismos de la sociedad civil en la mayoría de localidades.	X		4
5. Avanzada integración interinstitucional entre entidades públicas, privadas y comunitarias, con adecuados protocolos de coordinación horizontal y vertical en todos los niveles territoriales.			
AE2. Planificación de la respuesta en caso de emergencia y sistemas de alerta			
1. Planes básicos de emergencia y contingencia con listas de chequeo e información del personal disponible.			
2. Disposiciones legales que establecen la obligatoriedad de planes de emergencia; algunas localidades con planes operativos; articulación con entidades que producen información técnica a nivel estatal.			
3. Protocolos y procedimientos operativos y de información a la comunidad bien definidos en las localidades; varios sistemas de pronóstico y alerta operan en forma continua.			
4. Planes de emergencia y contingencia completos y asociados a sistemas de información y alerta pública en la mayoría de las localidades.			
5. Preparación para la respuesta operativa con base en escenarios probables en todo el territorio; uso de tecnología de la información para la activación de procedimientos automáticos de respuesta.	X		5
AE3. Dotación de equipos, herramientas e infraestructura			
1. Dotación básica e inventario de los recursos de sólo las entidades operativas y comisiones de emergencia.			
2. Centros de reservas y de equipos especializados de emergencia a nivel estatal y en algunas localidades; inventarios de recursos de otras entidades públicas y privadas.			





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

3. Centros de Operaciones de Emergencia (COE) bien dotados con equipos de comunicaciones y adecuados sistemas de registro; equipamiento especializado y centros de reservas en varias localidades.	X		3
4. COEs locales bien dotados y sistematizados en la mayoría de las localidades; progresiva dotación complementaria de las entidades operativas; sistema unificado de notificación de emergencias.			
5. Redes de apoyo interinstitucional, de centros de reservas y entre COEs funcionando permanentemente; amplias facilidades de reporte, comunicaciones, transporte y abastecimiento en caso de emergencia.			
AE4. Simulación, actualización y prueba de la respuesta interinstitucional			
1. Algunos programas de capacitación y simulación de respuesta institucional a nivel interno de cada entidad y en conjunto entre varias entidades operativas de la localidad.			
2. Entrenamiento del personal y ejercicios esporádicos de simulación de situaciones emergencia y respuesta interinstitucional con todas las entidades operativas.			
3. Simulaciones de escritorio y simulacros con la participación adicional de las entidades de servicios públicos y de la administración local en varias ciudades.			
4. Coordinación de simulaciones y simulacros con la participación de personas de la comunidad, el sector privado y los medios de comunicación a nivel nacional y en algunas ciudades.			
5. Prueba de planes de emergencia y contingencia y actualización de procedimientos operativos con base en ejercicios de simulación y simulacros frecuentes en la mayoría de las localidades urbanas.	X		5
AE5. Preparación y capacitación de la comunidad			
1. Reuniones informativas con comunidades para ilustrar qué se debe hacer en emergencia, usualmente cuando ocurren desastres.			
2. Cursos esporádicos de capacitación con organizaciones de la sociedad, con el fin de tratar temas relacionados con desastres.			
3. Programación regular actividades de capacitación comunitaria sobre comportamiento en caso de emergencia, en coordinación con entidades y ONGs relacionadas con el desarrollo comunitario.			
4. Realización de cursos frecuentes con comunidades en la mayoría de las localidades urbanas y municipios sobre preparativos, prevención y reducción de riesgos.	X		4
5. Cursos permanentes de prevención y atención de desastres en todos los municipios dentro de la programación de capacitación en desarrollo comunitario en coordinación con otras entidades y ONGs.			
AE6. Planificación para la rehabilitación y reconstrucción			
1. Diseño e implementación de planes de rehabilitación y reconstrucción sólo a posteriori de desastres importantes.			
2. Planeamiento de algunas medidas de recuperación provisional por parte de entidades de servicios públicos y encargadas de la evaluación de daños en algunas localidades urbanas.			
3. Procedimientos de diagnóstico, restablecimiento y reparación de infraestructura y programas de proyectos	X		3





productivos para la recuperación de comunidades, a nivel estatal y en varias localidades urbanas.			
4. Realización ex ante de planes y programas para la recuperación del tejido social, fuentes de trabajo y de medios productivos de las comunidades en la mayoría de las localidades urbanas.			
5. Desarrollo generalizado de planes detallados de reconstrucción de daños físicos y recuperación social con base en escenarios de riesgo; legislación específica y medidas anticipadas para futura activación.			
Protección Financiera (PF)			
PF1. Organización interinstitucional, multisectorial y descentralizada			
1. Organización básica de instituciones a nivel estatal en comisiones y con un enfoque principalmente de respuesta a emergencias.			
2. Legislación que establece una organización descentralizada para gestión integral de riesgos, interinstitucional y multisectorial, y la formulación de un plan general de gestión de riesgos.			
3. Sistemas interinstitucionales de gestión de riesgo activos a nivel local en varias localidades urbanas; trabajo interministerial a nivel estatal para diseño de políticas públicas sobre reducción de vulnerabilidad.			
4. Ejecución continua de proyectos de gestión de riesgos asociados con programas de adaptación al cambio climático, protección ambiental, energía, saneamiento y reducción de la pobreza.	X		4
5. Personal experto con amplia experiencia incorporando la gestión de riesgos en la planificación del desarrollo humano sostenible en la mayoría de localidades urbanas; sistemas de información de alta tecnología.			
PF2. Fondos de reservas para el fortalecimiento institucional			
1. Existencia de un fondo estatal de desastres o calamidades y de algunos fondos locales en algunas localidades urbanas.			
2. Reglamentación de fondos de reservas existentes o creación de nuevos fondos para cofinanciar proyectos de gestión de riesgos a nivel local.			
3. Apoyo económico estatal y gestión de recursos nacionales para el desarrollo institucional y fortalecimiento de la gestión de riesgos en todo el territorio.	X		3
4. Progresiva creación de fondos de reservas en los municipios para la cofinanciación de proyectos, fortalecimiento institucional y recuperación en caso de desastres.			
5. Ingeniería financiera para el diseño de instrumentos de retención y transferencia de riesgos a nivel estatal; fondos de reservas funcionando en la mayoría de las localidades urbanas.			
PF3. Localización y movilización de recursos de presupuesto			
1. Asignación limitada de partidas del presupuesto estatal a instituciones competentes, para atención de emergencias.			
2. Disposiciones legales estableciendo la destinación de presupuesto a entidades del orden estatal, con fines de gestión de riesgos.			

(Handwritten signatures and initials)





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE

3. Destinación por ley de transferencias específicas para la gestión de riesgos a nivel municipal y realización frecuente de convenios interadministrativos para la ejecución de proyectos de prevención.	X		3
4. Progresiva asignación de partidas del gasto discrecional tanto estatal como municipal para la reducción de la vulnerabilidad; creación de incentivos y tasas de protección y seguridad ambiental.			
5. Orientación y respaldo estatal de empréstitos gestionados por los municipios y localidades ante organismos multilaterales de crédito.			
PF4. Implementación de redes y fondos de seguridad social			
1. Subvenciones esporádicas a comunidades afectadas por desastres o en situaciones críticas de riesgo.			
2. Constitución de fondos de inversión social permanentes para el apoyo de comunidades vulnerables con focalización en los estratos socio-económicos más pobres.	X		2
3. Redes sociales para autoprotección de los medios de sustento de comunidades en riesgo y realización de proyectos productivos de rehabilitación y recuperación posdesastre.			
4. Programas regulares de microcrédito y actividades de género orientadas a la reducción de la vulnerabilidad humana.			
5. Desarrollo generalizado de programas de protección social y reducción de la pobreza integrados con actividades de mitigación y prevención en todo el territorio.			
PF5. Cobertura de seguros y estrategias de transferencia de pérdidas de activos públicos			
1. Muy pocos inmuebles públicos de la entidad federativa están asegurados y excepcionalmente algunos a nivel local.			
2. Disposiciones de aseguramiento de bienes públicos de obligatorio cumplimiento; deficiente aseguramiento de la infraestructura.			
3. Progresivo aseguramiento de bienes públicos e infraestructura del nivel estatal y de algunas localidades urbanas.			
4. Diseño de programas de aseguramiento colectivo de edificios, infraestructura pública o en concesión en la mayoría de las localidades urbanas.			
5. Análisis e implantación generalizada de estrategias de retención y transferencia de pérdidas sobre los activos públicos, considerando consorcios de reaseguro, titularización de riesgo, bonos cat, etc.	X		5
PF6. Cobertura de seguros y reaseguros de vivienda y del sector privado			
1. Bajo porcentaje de bienes privados asegurados; industria de seguros incipiente, poco solvente y sin mayor regulación.			
2. Regulación de la industria de seguros, vigilancia de su solvencia y legislación para aseguramiento del sector hipotecario y de vivienda.			
3. Desarrollo de algunos estudios robustos de aseguramiento, con base en estimaciones probabilísticas avanzadas de riesgo, utilizando microzonificaciones; auditoría e inspección idónea de propiedades.	X		3
4. Diseño de programas de aseguramiento colectivo de vivienda y de pequeños negocios entre la mayoría de			





COMUNICACIONES

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

SEVENO JUNIO DEL 2023

gobiernos locales y las compañías de seguros, con cobertura automática de los más pobres.			
5. Fuerte impulso de programas conjuntos entre el gobierno y las compañías de seguros para generar incentivos económicos, con el fin de promover la reducción del riesgo y el aseguramiento masivo			

VII. Con base en lo anterior, señale la contribución que se espera que tenga el Proyecto Preventivo en el desarrollo de la política de Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD) a través de la Matriz del IGR.

Con el presente proyecto preventivo, se buscará contribuir que el indicador RR3 "Implementación de técnicas de protección y control de fenómenos peligrosos", pase del estado 3 al 4, para amplia intervención de zonas de riesgo mitigable mediante obras de protección y control en las principales ciudades que lo requieren

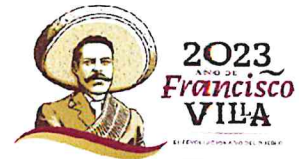
VIII. Soporte técnico del Proyecto Preventivo: mapas, estadísticas, diagramas, planos, etc.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyecto ejecutivo de obra (Anexo III) ✓ Planos ✓ Memoria de cálculo ✓ Estudio Geofísico ✓ Especificaciones Particulares ✓ Presupuesto

IX. Análisis de alternativas del proyecto en función del Riesgo para el cual se prevé la Acción Preventiva, incluyendo el análisis económico

OBJETIVO ESPECÍFICO O META	ALTERNATIVA			JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN	COSTO
	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES		
Tunelero a base de una Batería de 3 Tubos	Batería de 3 tubos de 4 metros de diámetro	No afecta el flujo del tránsito	Tiempo de Ejecución de 10 meses		250,000,000.00
Viaducto a base de pilotes tangentes en claro de 20 m	Viaducto con claro de 20 m	El Encausamiento del agua se lleva a cabo mediante un canal abierto. Afectación en la corona menor que el viaducto de tres claros.	Dificultad en el procedimiento constructivo, afecta el tránsito parcialmente, fuertes empujes térricos. Tiempo de ejecución de obra de 10 meses		250,000,000.00
Viaducto a base de 3 claros	Diseño de estructura de concreto con 3 claros (claro central de 30 m y extremos de 36 m)	Mayor área hidráulica	Afecta el flujo del tránsito parcialmente, dificultad en el proceso constructivo. Tiempo de ejecución de obra principal de 4 meses, más 2 meses de obra complementaria		100,000,000.00





OBJETIVO ESPECÍFICO O META	ALTERNATIVA			JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN	COSTO
	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES		
Túnel Tradicional	Túnel tradicional con sección definida.	No afecta el flujo del tránsito, tiempo de ejecución de obra de 4.5 meses	Durante el proceso constructivo se deberá contar con la supervisión de un geólogo, para la correcta verificación de los materiales excavados.	El costo y tiempo de ejecución es menor que las otras tres propuestas.	75,000,000.00

X. Matriz de Riesgos del Proyecto Preventivo

Objetivo específico o meta	Riesgo asociado	Medida(s) o acción(es) de mitigación del Riesgo durante la vida del Proyecto Preventivo	Factores externos necesarios para el logro de los objetivos y resultados del Proyecto Preventivo
Reconocimiento y preparación del sitio	Factores climáticos (temporada de lluvias)	Generar el proyecto de estabilidad de talud y correcto funcionamiento hidráulico.	Autorización de recursos.
Emportalamiento	Inestabilidad y deslizamiento de los taludes	Estabilidad del talud mediante concreto lanzado.	Proveedores con experiencia e insumos que cumplan con la calidad especificada en proyecto.
Excavación del túnel	Desprendimientos y presentación de colapso de túnel	Estabilización de la excavación mediante el sostenimiento diseñado en el proyecto ejecutivo.	Proveedores con experiencia e insumos que cumplan con la calidad especificada en proyecto.
Obras complementarias	Deslave por lluvia extraordinaria	Correcto funcionamiento de obras de drenaje existentes.	Proveedores con experiencia e insumos que cumplan con la calidad especificada en proyecto.
Cierre administrativo	Retraso de la obra	Control físico financiero	Coordinación con las dependencias y/o autoridades involucradas en la obra.

XI. Descripción del Riesgo para el cual se prevé la Acción Preventiva y mapa georeferenciado en el que se identifique(n) la(s) zona(s) de Riesgo

El riesgo que se prevé es que un Fenómeno Hidrometeorológico, como puede ser un Huracán, un Frente Frío o Tormenta Tropical ocasione una Lluvia Severa la cual podría saturar el suelo provocando la inestabilidad del terraplén. Con la implementación del proyecto también se reducirán las condiciones de riesgo asociados al Fenómeno Geológico: Movimiento de Ladera, el cual, como se puede observar en el atlas nacional de riesgos, tiene presencia en el sitio ya que la vialidad se ubica en una zona donde la susceptibilidad al movimiento de ladera se considera alta, (Latitud: 32.53259/32°31'57", Longitud: -117.08685/-117°54'12"), se anexa mapa de ubicación. (Anexo IV)

XII. Descripción de la Vulnerabilidad de la población e infraestructura expuesta

La ocurrencia de alguna lluvia severa en la zona, podría ocasionar una muy alta susceptibilidad por inestabilidad de laderas, tal y como se muestra en el Atlas Nacional de Riesgos (CENAPRED, 2020), lo que podría ocasionar riesgos a la población de las zonas conurbadas del municipio de Tijuana, Baja California, por ejemplo de Playas de Tijuana, Centro de Tijuana y San Antonio de los Buenos que cuentan con una población





aproximada de 533,640 habitantes, de los cuales 264,686 son mujeres y 268,954 son hombre, que transitan diariamente por la carretera Playas de Tijuana-Ensenada.

XIII. Descripción de la(s) actividad(es) que se llevarán a cabo en el Proyecto Preventivo y medida en que repercutirá(n) en la reducción del Riesgo

Fase	Descripción de la actividad Especifique las acciones y/o productos	Insumos	Costo previsto Incluya monto C/IVA	Impacto en la reducción del riesgo
OBJETIVO ESPECÍFICO O META				
Actividad 1	Reconocimiento y preparación del sitio		\$620,886.32	Reducción de la vulnerabilidad física en la cara norte del terraplén de acceso
Actividad 2	Emportalamiento		\$1,722,014.49	
Actividad 3	Excavación del túnel		\$56,968,497.14	
Actividad 4	Obras complementarias		\$13,504,136.03	
Actividad 5	Cierre administrativo		\$0.00	

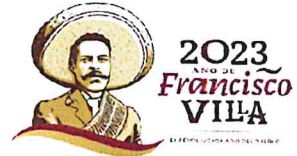
XIV. Informes y productos entregables por fases

Fases del Proyecto	Informes o Productos documentales del Proyecto Preventivo	Entregable que le corresponde a cada producto documental
Fpara garantizar la obra 1	1.- Reconocimiento y preparación del Sitio	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 2	2.- Emportalamiento	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 3	3.- Excavación del Túnel	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 4	4.- Obras complementarias	Larguillo de avances, Informe fotográfico y gráfica de avance físico financiero
Fase 5	5.- Cierre administrativo	Actas de entrega-recepción Actas de finiquito Acta de extinción de derechos y obligaciones

XV. Calendarización por objetivos específicos o metas y sus fases

Objetivo específico o meta	Meses	1	2	3	4	5	6	7
Actividad 1.- Reconocimiento y preparación del sitio	1 mes							
Actividad 2.- Emportalamiento	4 meses							
Actividad 3.- Excavación del Túnel	4 meses							
Actividad 4.- Obras Complementarias	2 mes							
Actividad 5.- Cierre administrativo	1 mes							





● **Comentarios u observaciones técnicas que estime necesarios para apoyar la Solicitud:**

Se adjunta el oficio No. SSPC/CENAPRED/DG/00714/2023 que contiene los comentarios emitidos por parte del Centro Nacional de Prevención de Desastres, a través del cual manifiesta la necesidad y urgencia de llevar a cabo un proyecto preventivo que permita prever, reducir y controlar el riesgo de desastre, dada la proximidad del inicio de la temporada de lluvias y ciclones tropicales, así como por la importancia que reviste la carretera Playas de Tijuana – Ensenada. (Anexo V)

En cumplimiento del Artículo 26 de los Lineamientos, se deberá indicar los requisitos adicionales para los Proyectos Preventivos según corresponda

1. **Requisitos adicionales para Proyectos Preventivos Tipo B Estratégicos y Tipo B Estratégicos Inmediatos**
2. **Requisitos específicos para los Proyectos Preventivos Tipo C de Investigación**
3. **Requisitos adicionales para los Proyectos Preventivos tipo A, B y C, en función de la materia de su objeto:**
 - a. Requisitos adicionales para el caso de estudios.
 - b. Requisitos adicionales para la elaboración de Atlas de Peligros y Riesgos.
 - c. Requisitos adicionales para Proyectos Preventivos que incluyan obras.
 - d. Requisitos adicionales para Proyectos Preventivos que incluyan inversión o adquisición de bienes.
 - e. Requisitos adicionales para Proyectos Preventivos que incluyan el fortalecimiento de capacidades, cursos, programas educativos, formación de recursos humanos.
 - f. Requisitos adicionales para Proyectos Preventivos de difusión y fomento a la cultura.
 - g. Requisitos y consideraciones adicionales para Sistemas de Alerta Temprana y sistemas de monitoreo.

DESCRIPCIÓN DE ANEXOS

1. Anexo I del Formato Aspectos Técnicos Generales **Curriculum del CSCT Baja California**, impreso por ambos lados, constante en **una** foja.
2. Anexo II del Formato Aspectos Técnicos Generales **Curriculum Líder del Proyecto**, impreso por ambos lados, constante en **2** fojas.
3. Anexo III del Formato Aspectos Técnicos Generales **Proyecto Ejecutivo de obra**, impreso sin texto al reverso, constante en **72** fojas.
4. Anexo IV del Formato Aspectos Técnicos Generales **Mapa de ubicación de la obra**, impreso sin texto al reverso, constante en **una** foja
5. Anexo V del Formato Aspectos Técnicos Generales **Oficio SSPC/CENAPRED/DG/00714/2023**, impreso por ambos lados, constante en **una** foja



Ing. Salvador Fernández Ayala
Director General de Carreteras

