

501



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Tepic, Nayarit a 06 de agosto de 2026.

Asunto: **Se emite Resolutivo**



Original - 10-Ago-26

Presente

Personas autorizadas para recibir notificaciones:

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (MIA-P), presentada por el C. que en lo sucesivo se denominará como el **promovente**, para el proyecto denominado "**BANCO DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS EL CHALAN**". En lo sucesivo denominado como el **proyecto**, se pretende desarrollarse sobre el cauce del río San Pedro, específicamente 220 metro aguas abajo del puente homónimo, municipio de Ruíz, estado de Nayarit; localizado en las coordenadas UTM de referencia X= 475,981.74 y Y= 2,427,335.75 DATUM.

RESULTANDO

- I Que el 21 de julio de 2025, se recibió en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Nayarit, el escrito de misma fecha, mediante el cual el **promovente**, presentó la MIA-P del **proyecto**, para su evaluación y dictaminación en materia de impacto ambiental con la clave 18NA2025MD056.
- II Que el 18 de julio de 2025, a través del escrito de misma fecha, el **promovente**, presentó la página del periódico de fecha 18 de julio de 2025 en la cual se publicó el extracto del **proyecto**, cumpliendo con la fracción I del párrafo tercero del artículo 34 de la LGEEPA.
- III Que el 24 de julio de 2025 se publicó en la recepción del **proyecto** en la Gaceta Ecológica No. DGIRA/0033/25, en ésta se informó el listado de ingreso de proyectos y la emisión de resolutive derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, durante el periodo del 17 al 23 de julio de 2025 y extemporáneos.
- IV Que mediante oficios núm. 138.01.03/2707/2025 y 138.01.03/4187/2025 del 31 de julio de 2025 y del 28 octubre de 2025 respectivamente, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), solicitó al



2026
año de
**Margarita
Maza**



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. (IMTA), la opinión técnica respecto al proyecto.

- V** Que mediante oficios núm. **138.01.03/2708/2025** y **138.01.03/4188/2025** del *31 de julio de 2025* y del *28 octubre de 2025* respectivamente, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó a la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**), la opinión técnica respecto al proyecto.
- VI** Que el *05 de agosto de 2025*, esta Oficina de Representación integró el expediente del **proyecto**, y puso la **MIA-P** a disposición del público en el Espacio de Contacto Ciudadano, ubicado en Av. Allende núm. 110 Ote, planta baja, Colonia Centro, en la Ciudad de Tepic, Nayarit.
- VII** Que mediante el oficio núm. **138.01.03/4189/2025** del *28 octubre de 2025*, esta Oficina de Representación con fundamento en el artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**) y al artículo 53 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), solicitó a la Subsecretaría de Biodiversidad y Restauración Ambiental, la opinión técnica respecto al **proyecto**.
- VIII** Que el *07 de octubre de 2025*, se recibió en esta Oficina de Representación el oficio con núm **RJE.02.-91** de fecha del *22 de septiembre de 2025*, mediante el cual el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (**IMTA**) dio respuesta a la solicitud de opinión formulado en el oficio núm. **138.01.03/2707/2025** referido en el Resultando **IV** del presente Oficio, mismo que se agregara en el **CONSIDERANDO 11** Opiniones Recibidas.
- IX** Que con fundamento en los artículos **35 BIS** segundo párrafo de la **LGEEPA** y 22 de su **RLGEEPAMEIA**, esta Oficina de Representación, mediante el oficio con núm **ORENAY/UGA/1020/2026** del *18 de marzo de 2026*, se notificó el **promoviente** la opinión que el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. (**IMTA**) emitió al respecto del **proyecto**, suspendiéndose así el procedimiento de evaluación y se le otorgaron 15 días para contestar el requerimiento.
- X** Que el *17 de abril de 2026*, se recibió en esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el estado de Nayarit el escrito de fecha *16 de abril de 2026*, mediante el cual el **promoviente** dio respuesta al oficio núm. **138.01.03/1020/2065** presentando la información requerida..
- XI** Que a la fecha de emisión del presente oficio, no se ha recibido respuesta a las notificaciones referidas en el Resultandos **V** y **VII** por lo que se considera que las dependencias consultadas no tienen inconveniente con la realización del **proyecto**.

CONSIDERANDO





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- 1 Que esta Oficina de Representación Federal de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos: 4º, 5º fracciones II y X, 15 fracciones I, IV y XII, 28 primer párrafo y fracciones X, 35 párrafos primero, segundo y último de la **LGEEPA**; 2º, 4º fracciones I y VII, 5º inciso R), 9º primer párrafo, 12, 17, 37, 38, y 44 del **RLGEEPAMEIA**; 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º, 42º fracción III, XV, XXXV inciso c) del Reglamento Interior de la **SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de marzo de 2025.
- 2 Que conforme a lo dispuesto en el artículo 5º fracción X de la **LGEEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; el **proyecto** por tratarse de una actividad extractiva en el lecho de un río encuadra en los supuestos del artículo 28 primer párrafo y fracción X de la **LGEEPA** y 5º inciso R) del **RLGEEPAMEIA** y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia Federal. Asimismo, con fundamento en el artículo 35 de la **LGEEPA**, esta Oficina de Representación inició el procedimiento de evaluación del **proyecto**, revisando que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; e integró el expediente del **proyecto** dentro del plazo establecido. Adicionalmente, para la evaluación del **proyecto** esta Oficina de Representación se sujetó a lo establecido en los ordenamientos citados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas aplicables; evaluando los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.
- 3 Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Que para cumplir con este fin, el **promoviente** presentó una **MIA** Modalidad Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que procede por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del **RLGEEPAMEIA**, ya que las características del **proyecto** no encuadran en ninguno de los supuestos de las tres fracciones del citado precepto, por lo que le aplica únicamente lo dispuesto por su último párrafo.
- 4 Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, ésta fue puesta a disposición del público conforme a lo indicado en el resultando VI del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la **LGEEPA** y 40 de su **RLGEEPAMEIA**, y al momento de elaborar la presente resolución esta Oficina de Representación no ha recibido solicitudes de consulta pública, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

referentes al **proyecto**.

- 5 Que con fundamento en lo que establece el artículo 30 primer párrafo de la **LGEEPA**, que a la letra dice que *"para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por las obras o actividades de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"*, esta Oficina de Representación procede a analizar que la **MIA-P** se sujete a las formalidades previstas en las fracciones II a VIII del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, el cual establece los requisitos que debe contener la **MIA-P** a fin de ser evaluada por la **SEMARNAT** en los siguientes términos:

6 Fracción II. Descripción del proyecto.

Que la fracción II del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, impone la obligación a el **promovente** de incluir en la **MIA** que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. En este considerando se describe el **proyecto** tal como lo solicitó el **promovente**, en el Término Primero del presente oficio, se precisan las obras y/o actividades que se autorizan.

Una vez analizada la información de la **MIA-P** y de acuerdo con lo manifestado por el **promovente** en ésta, el **proyecto** contempla el aprovechamiento de material pétreo, se integró por tres bancos de sedimentos, identificados como BS-01, BS-02 y BS-03. Del análisis de la tabla de superficies segregadas se desprende que el área originalmente considerada para dichos tres bancos asciende a **38,792.084 m²**, equivalentes a **3.88 ha.** de la cual se pretende extraer un volumen aproximado de **57,746.92 m³**, contemplando un periodo de 10 años.

Selección del sitio

El **proyecto** se localiza en el cauce del río San Pedro, específicamente 220 metros aguas abajo del puente homónimo, en el estado de Nayarit. La posición geográfica del acceso principal al área de operaciones queda definida por las siguientes coordenadas UTM (Sistema de Referencia México ITRF2008 / Zona 13N, EPSG:6368): X = 475,981.74 m E, Y = 2,427,335.75 m N.

La superficie total del predio destinado al **proyecto** de aprovechamiento de materiales pétreos comprende **52,866.087 m²**. Esta área neta se estructura en dos componentes principales con funciones diferenciadas: los Bancos de Sedimentos (zonas de extracción directa) y las Franjas de Amortiguamiento (zonas de protección y compensación), cuyas áreas específicas se detallan a continuación.

Resumen general de áreas del **proyecto**.



2026
año de
Margarita
Maza



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Clave	Nombre	Área (m ²)	Porcentaje
BS	Bancos de sedimentos	38,792.084	73.3
FA	Franjas de amortiguamiento	14,074.003	26.6
Total		52,866.087	100.0

Los Bancos de Sedimentos, que constituyen las áreas de intervención directa para la extracción de material, abarcan un total de **38,792.084 m²** (73.3% de la superficie neta total). Esta área se distribuye en tres sectores operativos: el Banco de Sedimentos 01 ocupa 6,626.207 m² (17.08 % del área de bancos), el Banco de Sedimentos 02 abarca 17,633.244 m² (45.46 %), y el Banco de Sedimentos 03 comprende 14,532.633 m² (37.46 %).

Resumen de áreas de los bancos de sedimentos.

Clave	Nombre	Área (m ²)	Porcentaje
BS-01	Banco de sedimentos 01	6,626.207	17.08
BS-02	Banco de sedimentos 02	17,633.244	45.46
BS-03	Banco de sedimentos 03	14,532.633	37.46
Total		38,792.084	100.00

Complementariamente, se establecen Franjas de Amortiguamiento con una superficie total de 14,074.0030 m² (22.7% de la superficie neta total). Estas franjas, ubicadas adyacentes a los márgenes del río San Pedro, tienen como función primordial la protección de los taludes fluviales y servirán como áreas base para la implementación de medidas de compensación ambiental. La distribución de estas franjas es la siguiente: Franja de Amortiguamiento 01 (3015.1429 m², 21.4% del área de franjas), Franja de Amortiguamiento 02 (7541.2545 m², 53.6%), y Franja de Amortiguamiento 03 (3517.6056 m², 25.5%).

Resumen de áreas de las franjas de amortiguamiento.

Clave	Nombre	Área (m ²)	Porcentaje
FA-01	Franja de amortiguamiento 01	3015.1429	21.4
FA-02	Franja de amortiguamiento 02	7541.2545	53.6
FA-03	Franja de amortiguamiento 03	3517.6056	25.5
Total		14,074.0030	100.0

La integración de estos componentes (Bancos de Sedimentos + Franjas de Amortiguamiento) configura la superficie neta total del predio destinado al **proyecto**, ascendente a **52,866.0871 m²**, garantizando que las actividades extractivas se desarrollen dentro de un marco espacial delimitado y con zonas dedicadas específicamente a la mitigación de impactos.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Superficie por afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio.

La actividad de extracción de materiales pétreos en los bancos de sedimentos requerirá el despeje y desbroce de la cobertura vegetal existente. Esta intervención afectará exclusivamente a las comunidades de Mimosa spp. (Leguminosae) y ejemplares juveniles aislados de Salix spp., únicas especies identificadas en el área del **proyecto**, las cuales se desarrollan de forma pionera sobre los sedimentos aluviales del cauce activo del río San Pedro.

La superficie total por afectar asciende a **10,423.81 m²** (21.7% del área total del **proyecto**), distribuidos de forma heterogénea entre los tres bancos de sedimentos. Esta área corresponde íntegramente a la cobertura vegetal identificada, siendo su remoción necesaria para habilitar las zonas de operación.

La siguiente tabla detalla la distribución espacial de esta intervención. El banco de sedimentos 03 concentra la mayor proporción (16.7% del área total), seguido por los bancos 01 (2.8%) y 02 (2.2%), evidenciando variaciones significativas en la densidad vegetal entre unidades.

Clave	Zona	Vegetación o Uso de suelo	Área (m ²)	Porcentaje
BS-01	Banco sedimentos 01	Especies del género Mimosa (<i>Leguminosae</i>)	1,330.95	2.8
BS-02	Banco sedimentos 02	Especies del género Mimosa (<i>Leguminosae</i>)	1,065.11	2.2
BS-03	Banco sedimentos 03	Especies del género Mimosa (<i>Leguminosae</i>)	8,027.75	16.7
Total			10,423.81	21.7

Superficie (en m²) para obras permanentes.

El **proyecto** de extracción de materiales pétreos en el cauce del río San Pedro no contempla la construcción de obras permanentes en ninguna de sus fases. Las actividades se limitarán a operaciones de desbroce, extracción y transporte de sedimentos, ejecutadas con maquinaria móvil sin modificación estructural del terreno.

Esta característica responde a:

- La naturaleza dinámica del cauce (sujeto a cambios morfológicos anuales por crecidas),
- La estrategia de extracción puntual y temporal que evita infraestructuras fijas,
- El compromiso de restitución natural del sitio mediante la reconfiguración pasiva del lecho por el flujo fluvial post-operación.

En consecuencia, la superficie destinada a obras permanentes es **0 m²** (0% del área total). Toda intervención será reversible, garantizando que el cauce mantenga su funcionalidad hidrológica y su capacidad de regeneración natural.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Descripción de servicios existentes del área.

El presente apartado hace referencia al subsistema poblamiento, en especial a las infraestructuras y servicios requeridos por la población y sus actividades económicas en un espacio territorial determinado. Lo anterior, corresponde a aspectos desde la infraestructura viaria y no viaria, hasta las cuestiones de equipamiento y servicios sociales.

El **proyecto** se localiza en el cauce del río San Pedro, dentro de un entorno rural dedicado a agricultura de riego, sin núcleos urbanos en su zona inmediata. Esta condición determina la ausencia de servicios básicos in situ y la dependencia de infraestructuras periféricas para su operación.

El acceso al sitio se sustenta en:

- **Vías primarias:** Carretera Federal 15 (Tepic-Mazatlán, límite este) y Carretera Federal Peñitas-Tuxpan (límite sur).
- **Vías secundarias:** Caminos de terracería del ejido Las Peñitas, que conectan con las federales y servirán como acceso directo al **proyecto**.
- *No existen* autopistas, vías férreas u otra infraestructura de transporte relevante en el radio de acción directo."

El cauce carece totalmente de servicios urbanos:

- **Energía eléctrica:** Solo existe una línea de transmisión de alta tensión (CFE) que cruza el banco de sedimentos 02, pero no habrá conexión al **proyecto**.
- **Agua/saneamiento:** Ausentes en el sitio; disponibles solo en las localidades de El Tamarindo y Peñas (≥ 200 m).
- **Comunicaciones:** Cobertura móvil limitada, sin fibra óptica ni infraestructura digital en el área operativa.

Los servicios sociales se concentran en las localidades aledañas:

- Transporte público intercomunitario.
- Alumbrado público y gestión básica de residuos.
- Puestos de salud y seguridad pública municipal.
- Nota: Estos servicios no estarán disponibles para las operaciones del **proyecto**.

Siguiendo el conjunto de factores ambientales determinados para el medio "infraestructuras y servicios" del subsistema "poblamiento", según Gómez (2013), se determina que el área de influencia presenta un nivel de urbanización del 52.6%.

Descripción de servicios requeridos.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Enfoque de autosuficiencia operativa.

Dada la ausencia de infraestructura urbana en el cauce del río San Pedro, el **proyecto** operará bajo un esquema de autosuficiencia controlada. Todos los servicios requeridos serán provistos mediante sistemas móviles o temporales, garantizando cero conexiones a redes públicas y minimizando la huella de instalaciones

Servicios críticos y soluciones implementadas

a) Vías de acceso.

El acceso principal se originará en la localidad de El Chalán, conectando con la Carretera Federal No. 15 (Tepic-Mazatlán). Se transitaría por un camino de terracería existente, de 1269.45 m de longitud, que se desarrolla íntegramente dentro del polígono del ejido Las Peñitas, Ruíz, Nayarit.

b) Energía.

La totalidad de la demanda energética será cubierta con los sistemas de combustión interna de la maquinaria (diésel). No se requerirá conexión a la red eléctrica, incluyendo la línea de CFE adyacente al banco 02."

c) Abastecimiento hídrico.

El agua para consumo humano (personal operativo) será suministrada mediante tanques estacionarios rellenos externamente (capacidad: 1,000 L). No se utilizarán fuentes fluviales ni pozos locales.

d) Gestión de residuos.

Se implementará un sistema de recolección diferenciada y transporte externo:

- i. Residuos peligrosos (aceites, grasas): contenedores herméticos con retiro certificado.
- ii. Residuos sólidos urbanos: contenedores sellados para disposición municipal.

e) Comunicaciones.

La operación dependerá de radios UHF/VHF y telefonía satelital de respaldo, sin requerir infraestructura fija de telecomunicaciones.

Elementos críticos de diseño.

- Franjas de amortiguamiento:
 - 10 m paralelos al cauce activo.
 - Zonas de exclusión de extracción.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- Geometría de taludes:
 - Pendiente uniforme 1:1 (45°) en todos los bancos.
 - Ángulo inferior al de reposo natural del material (38°-42°).
- Drenaje post-extracción:
 - Pendientes longitudinales <2% para evitar erosión.
 - Simulación de microrelieves para retención de agua.

Calendarización operativa basada en ciclo hidrológico.

Periodo	Meses	Estado Hidrológico	Actividades Permitidas	Restricciones
P1: Estiaje	Febrero-Mayo	Caudales bajos (<15 m³/s)	Extracción intensiva: - Excavación en seco - Clasificación <i>in situ</i> - Transporte	Monitoreo diario de niveles
P2: Lluvias	Junio-Octubre	Crecidas (>120 m³/s)	Solo monitoreo: - Inspección cortinas sedimentos - Monitoreo hidrológico	Prohibición total de extracción
P3: Transición	Noviembre-Enero	Crecidas estacionales (15-80 m³/s)	Operación condicionada: - Evaluación diaria de caudal - Extracción solo en bancos elevados	Suspensión si: - Caudal >40 m³/s. - Pronóstico lluvia >20 mm

Estrategia operativa por periodo hidrológico.

Periodo 1 (Febrero-Mayo – Estiaje)

- Intensidad operativa máxima:
 - 6 días/semana, 10 h/día.
 - Meta: 150 m³/día.
- Actividades prioritarias:
 - Extracción en bancos secos.
 - Mantenimiento mayor de equipos.

Periodo 2 (Junio-Octubre – Lluvias)

- Protocolo de inactividad:
 - Desmovilización de maquinaria a zonas altas.
 - Revisión de geomallas.
 - Monitoreo hidrológico cada 24 h.

Periodo 3 (Noviembre-Enero - Transición)





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Sistema de decisión operativa:

Si el caudal del río es $\leq 40 \text{ m}^3/\text{s}$ se deberá revisar si el pronóstico de lluvias es $\leq 20 \text{ mm}/72\text{h}$ se seguirán operando los bancos elevados, si no, se suspenderá la obra.

Ajuste de metas volumétricas

Banco	Volumen (m^3)	Meses P1 requeridos	Años
01	11,921.47	3.0	Años 2-4
02	22,274.45	5.5	Años 3-7
03	23,551.00	5.9	Años 4-8
Total	57,746.92	14.4 meses	6 años operativos

Justificación técnica para 10 años

Limitantes críticas:

1) Ventanas operativas reducidas:

- Solo 3 meses/año de extracción garantizada (P1).
- 14.4 meses efectivos necesarios para el volumen total.

2) Imprevisibilidad en P3:

- Datos históricos (CONAGUA 2013-2023): Solo 45% de días operables en nov-ene.

3) Demoras administrativas:

- 240 días hábiles estimados para autorizaciones (40% más que plazo legal).

Compromisos ambientales:

- Monitoreo hidrológico continuo: Revisión de la estación hidrométrica B11039.
- Flexibilidad operativa: Ajuste de los volúmenes de extracción.
- Informes periódicos: Validación de cumplimiento de metas.

Etapas de preparación del terreno

El **promoviente** hace una descripción de las principales actividades que integran esta etapa, con la finalidad de identificar las características de diseño del **proyecto** que propician alteraciones significativas al ambiente.

Instalación de infraestructura temporal.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Delimitación física de áreas (geocercas y señalización).

Objetivo técnico: Establecer barreras físicas y visuales que definan con precisión los límites operativos, previniendo la afectación de zonas no autorizadas y garantizando el confinamiento de actividades dentro de los polígonos previamente georreferenciados.

Implementación:

- Sistema de geocercas modulares: Se instalarán cercados perimetrales de malla geosintética o similares. Estos módulos serán desmontables, resistentes a inundaciones y reutilizables, minimizando la huella ambiental.
- Señalización preventiva: Se colocarán señales informativas en acero inoxidable, con leyendas que incluyen:
 - Límites de acceso restringido.
 - Zonas de riesgo (bancos inestables).
- Georreferenciación: Cada vértice de la geocerca será marcado con hitos y coordenadas UTM, registradas en el plano topográfico.

Adecuación de accesos a los bancos de extracción

Objetivo técnico: Optimizar el camino existente (1,269.45 m) para garantizar transitabilidad segura y minimización de emisiones fugitivas.

Implementación:

- Refuerzo estructural: Incorporación de material pétreo local como base estabilizadora en superficies del acceso que así lo requieran.
- Supresión de polvo:
 - Riego periódico con agua en las áreas de circulación y frente de trabajo durante el temporal de estiaje.

Adecuación de bancos de extracción.

Limpieza superficial selectiva.

Objetivo técnico: Eliminar exclusivamente vegetación no protegida que obstruye las operaciones, preservando especies prioritarias y manteniendo la integridad del banco aluvial.

Implementación:

- Método de retiro: Corte manual con desbrozadoras de disco para arbustos <5 cm de diámetro y machete para arbustos <10 cm de diámetro, evitando arranque de raíces.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- Criterios de exclusión: Resguardo de individuos de *Salix* spp. >10 cm de diámetro, marcados con cintas reflectantes.
- Gestión de residuos: Trituración in situ de biomasa para cobertura temporal de suelos (espesor: 10 cm), inhibiendo erosión eólica.

Instalación de cortinas de sedimentos perimetrales (en caso de dragados)

Objetivo técnico: Contener la dispersión de partículas finas hacia el cauce activo durante fases de extracción.

Instalación:

1. Trazo topográfico.
2. Colocación en dirección contracorriente (ángulo: 75° respecto al flujo).
3. Sellado inferior con sedimentos locales compactados.

Preparación de controles ambientales

Sistema integrado de control de contaminantes.

Objetivo técnico: Mitigar emisiones fugitivas y residuos.

Componente	Implementación Técnica
Tanques antipolvo	Pipas de agua contratadas, o en su caso, camionetas pickups con cisternas montadas para los riegos del camino de acceso y frentes de trabajo. Se priorizará el uso del método de aspersión y de agua reciclada de lluvia para el ahorro del recurso hídrico.
Sanitario portátil	Se adquirirá o rentará un sanitario portátil. La extracción y disposición final de los efluentes líquidos se realizarán a través de una empresa autorizada.
Gestión de residuos sólidos	Se instalarán dos contenedores metálicos con segregación: orgánico/inorgánico/peligroso. Serán transportados y dispuestos diariamente en puntos autorizados por las instituciones correspondientes; los RSU bajo responsabilidad del promovente y los RP a través de una empresa autorizada.

Etapas de operación del proyecto

El **promovente** hace una descripción de las principales actividades que integran esta etapa, con la finalidad de identificar las características de diseño del **proyecto** que propician alteraciones significativas al ambiente.

Extracción de materiales.

Excavación en seco en bancos expuestos.

Objetivo técnico: Extraer materiales pétreos de bancos aluviales expuestos con precisión geométrica y mínima alteración del sustrato.

Implementación:





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- Equipamiento:
 - 1 retroexcavadora (310E, John Deere).
 - 1 excavadora (CX240, Case).
- Metodología:
 - Extracción en capas horizontales (≤ 1 m de espesor por pasada).
 - Respeto de zona de amortiguamiento ribereña (10 m del cauce activo).
 - Estabilización inmediata de taludes (ángulo $\leq 45^\circ$).

Esta técnica reduce la compactación de suelos en un 40% vs. métodos tradicionales, preservando la porosidad del aluvión para restauración post-cierre.

Dragado superficial en áreas inundadas.

Objetivo técnico: Extracción selectiva de arenas y gravas en zonas inundadas sin alterar el lecho rocoso subyacente.

Diseño técnico:

- Equipo: 1 excavadora (CX240, Case).
- Control de turbidez: cortinas de sedimentos perimetrales.

Procedimiento:

- Delimitación georreferenciada del área.
- Extracción selectiva de materiales pétreos húmedos.
- Separación primaria de finos mediante cortinas de sedimentos.

Manejo y transporte de materiales.

Carga directa a camiones de volteo.

Objetivo técnico: Transferencia eficiente de materiales a unidades de transporte con minimización de pérdidas y emisiones.

Parámetros operativos:

- 2 camiones volteo (7 m³, International)
- 1 camión volteo (14 m³, International)

Protocolos críticos:

1. Distanciamiento: 5 m entre equipos para evitar colisiones.
2. Supresión de polvo: Punto de carga previamente humedecido.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

3. Eficiencia energética:
- Ciclos de carga ≤ 3 min (meta: $120 \text{ m}^3/\text{h}$).
 - Programación evitando giros en pendiente $> 5\%$.

Nota adicional: Eliminar sedimentos adheridos a vehículos previo a salida del sitio, evitando dispersión de contaminantes en vías públicas.

Monitoreo y mitigación operativa.

Riego continuo en vías para control de polvo.

Objetivo técnico: Mantener concentraciones de material particulado (PM_{10}) bajo $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en áreas críticas durante operaciones.

Implementación:

- Equipamiento:
 - Pipas de agua contratadas.
 - Camionetas pickups con cisternas montadas.
- Metodología:
 - Riegos de la ruta de tránsito y frentes de trabajo tres veces al día.
 - Consumo de agua estimado de $2.5 \text{ L}/\text{m}^2/\text{día}$.
 - Se priorizará el uso del método de aspersión y de agua reciclada de lluvia para el ahorro del recurso hídrico.

Inspección diaria de cortinas de sedimentos (en caso de dragados).

Objetivo técnico: Garantizar integridad estructural y funcional de barreras contra turbidez.

Protocolo técnico:

1. Chequeo estructural (8:00 AM):
 - Tensión geomallas (torquímetro $50\text{-}60 \text{ N}\cdot\text{m}$).
 - Estabilidad estacas (inclinación $\leq 3^\circ$).
 - Sellado inferior (infiltración $< 0.5 \text{ L}/\text{min}/\text{m}$).
2. Evaluación de retención:
 - Medición de sedimentos acumulados (regla graduada).
 - Análisis visual de fugas.
3. Mantenimiento correctivo:
 - Reemplazo inmediato si daño $> 5\%$ superficie (tiempo respuesta $< 2 \text{ h}$).
 - Limpieza de colmatación con hidrolavadora baja presión ($\leq 100 \text{ bar}$).





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Mantenimiento preventivo.

Revisión sistemática de maquinaria.

Supervisión continua en campo (diaria).

Objetivo: Detectar anomalías operativas con impacto ambiental mediante monitoreo básico estandarizado.

Parámetro	Método	Frecuencia	Límite
Opacidad de humo	Observación visual + registro fotográfico	Pre-operación diaria	$\leq 47.53\%$
Fugas de hidrocarburos	Inspección visual de manchas + papel absorbente	Post-operación diaria	0 fugas
Niveles de ruido	Mediciones puntuales	Semanal y ante quejas	≤ 84 dB(A)

Análisis periódico en talleres regionales.

Se llevará a cabo un análisis periódico de toda la maquinaria y equipo en talleres especializados regionales. La frecuencia de estas revisiones se determinará según el tipo de maquinaria, las recomendaciones del fabricante, las horas de operación y los parámetros específicos a revisar para cada componente. Esta medida busca validar el desempeño ambiental de los equipos, empleando para ello equipo y personal especializado. El objetivo es reducir las emisiones gaseosas, analizar los fluidos del sistema mecánico para optimizar su funcionamiento, y mejorar el desempeño acústico, contribuyendo así a una operación más eficiente y sostenible.

Acciones correctivas.

- Reemplazo inmediato de juntas con fugas (>1 gota/min) y ajuste de inyectores si opacidad $>15\%$ (tiempo respuesta <4 h).

Reemplazo de geomallas dañadas.

Objetivo técnico: Mantener eficiencia $\geq 90\%$ en retención de sedimentos.

Procedimiento estandarizado:

- Retiro: Corte con tijeras de polipropileno (evita fibras sueltas).
- Instalación:
 - Traslape mínimo 15 cm con geomalla existente.
 - Anclaje con estacas helicoidales cada 0.5 m (torque 45 N-m).
- Prueba post-instalación:
 - Riego simulado (100 L/min/m² por 10 min).
 - Verificación turbiedad aguas abajo (<5 UNT aumento).

Etapas de abandono del terreno





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Objetivo: Restauración ecológica progresiva y monitoreo post-cierre.

Retiro de instalaciones temporales.

Objetivo técnico: Eliminar toda infraestructura no permanente sin dejar residuos ni alterar la dinámica fluvial.

Implementación:

- Métodos:
 - Desmontaje manual de estructuras ligeras (geocercas, señalética).
 - Uso de maquinaria básica (retroexcavadora pequeña, 1.5 m³) solo en caso de que existan cimentaciones superficiales (hitos/mojoneras).
- Gestión de residuos:

Material	Destino
Metales	Venta a recicladoras locales
Maderas	Donación a comunidades para leña
Geosintéticos	Reutilización en otros proyectos (si viabilidad >70%)

Eliminación de señalización y cercados.

Objetivo técnico: Restituir el paisaje natural sin evidencias de intervención.

Técnicas:

- Proceso estandarizado:
 - Retiro manual de postes y bases (taladro percutor liviano).
 - Relleno de hoyos con suelo local compactado (95% Proctor Standard).
 - Pintura biodegradable para cubrir marcas en rocas.
- Materiales reutilizables:
 - 70% de componentes se almacenarán para futuros proyectos.
 - 30% no reutilizable se llevará a centro de reciclaje municipal o, como último recurso, dispuestos en el tiradero regional autorizado.

Recuperación de suelos impactados.

Objetivo técnico: Restablecer la topografía natural con mínima inversión.

Área	Técnica	Costo
Zonas de maniobras	Nivelación con motoniveladora pequeña + rastreado manual	\$200/m ³
Vías temporales	Descompactación con arado subsolador + siembra directa	\$50/m lineal





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Excavaciones	Relleno con material estéril excedente + perfilado naturalista	\$0 (uso de recursos propios)
--------------	--	-------------------------------

Parámetros críticos:

- Pendientes máximas: $\leq 30^\circ$ (evita erosión).
- Espesor suelo superficial: ≥ 20 cm en áreas revegetadas.
- Tiempo ejecución: ≤ 10 días para $1,500 \text{ m}^2$.

Restauración morfológica.

Principios rectores

Basado en bibliografía especializada (Palmer et al., 2005; Wohl et al., 2015), se priorizará la restauración pasiva asistida:

- Intervenciones mínimas que aprovechen procesos naturales del río.
- Uso exclusivo de materiales disponibles in situ.
- Soluciones de bajo costo con mano de obra local.
- Recuperación gradual guiada por dinámica fluvial.

Perfilado selectivo de taludes.

- Áreas de intervención: Solo taludes con pendiente $> 60^\circ$ o inestabilidad comprobada.
- Método:
 - Ajuste manual con palas y picos (no maquinaria pesada).
 - Ángulo objetivo: 45° - 50° (no requiere estructuras de soporte).
 - Estabilización con raíces de vegetación existente.
- Criterio científico: o Pendientes $\leq 50^\circ$ permiten autorreparación natural en ríos aluviales (Kondolf, 2012).

Reconformación naturalista de márgenes.

Técnica:

- Materiales: Gravas y arenas estériles excedentes del proyecto.
- Proceso:
 - Colocación suelta en capas ≤ 30 cm.
 - Compactación natural por flujo fluvial.
 - Plántulas leñosas de especies pioneras (Salix spp., Mimosa spp.).

Parámetros clave:

- Espesor máximo: 0.5 m.
- No alteración de curva de capacidad hidráulica.



[Firma manuscrita]



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Simulación de microhábitats fluviales con elementos existentes.

Solución de bajo impacto:

- Materiales: Rocas extraídas durante operaciones (0.3-0.8 m diámetro).
- Diseño:
 - Agrupamientos aleatorios (3-5 rocas/10 m²).
 - Orientación según flujo predominante.
 - Anclaje natural con sedimento fino.
- Base ecológica:
 - Grupos rocosos <1 m³ favorecen macroinvertebrados y peces sin alterar transporte sedimentario (Beechie et al., 2010).

Restauración ecológica.

- 1) Regeneración natural asistida: Intervenciones mínimas que catalicen procesos ecológicos autónomos.
- 2) Selección de especies pioneras: Resilientes y de bajo mantenimiento.
- 3) Sinergia con dinámica fluvial: Aprovechamiento de crecidas para dispersión de semillas.
- 4) Soluciones de bajo costo: < 15% del presupuesto total de abandono.

Revegetación con especies nativas.

Implementación:

Especificaciones de la implementación de la revegetación.

Parámetro	Especificación
Especies	Pioneras: <i>Mimosa spp.</i> Secundarias: <i>Salix spp.</i>
Fuente	Recolecta de brotes en radio de 5 km (espacios aledaños) + viveros comunitarios de la zona.
Método	<i>Núcleos estratégicos:</i> Plantación en grupos de 3-5 individuos cada 20 m solo en: • Taludes desnudos. • Áreas con erosión activa. • Margen de antiguas zonas de maniobras.
Densidad	Máx. 200 plantas/ha (meta: 40% cobertura en 24 meses por regeneración natural).
Mantenimiento	Riego solo en estación seca (1-2 veces/mes, agua reciclada de lluvia)

Establecimiento de cobertura con hidrosiembra.

Solución de hidrosiembra propuesta.

Componente	Alternativa
Equipo	Mezcladora manual tipo "trompo" + bomba de mochila (no maquinaria especializada).



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Mezcla	Sustrato local: Tierra de acopio + estiércol de ganado local (3:1).
Semillas	80% <i>Paspalum virgatum</i> (pastizales nativos) + 20% <i>Desmodium incanum</i> (fijador de nitrógeno).
Aditivos	Goma de nopal (0.5 kg/m ³) como aglutinante natural.
Cobertura	Acolchado con paja de arroz residual (capa 5 cm).

Parámetros clave:

- Aplicación solo en pendientes >30° o suelos desnudos.
- Dosificación: 3 kg semilla/100 m².
- Época: Inicio de lluvias (junio).

Monitoreo post-cierre

Principios rectores

- Monitoreo adaptativo:* Focalizado en indicadores clave de recuperación natural.
- Métodos simplificados:* Accesibles para promotores de pequeña escala.
- Umbralistas realistas:* Compatibles con dinámicas fluviales autónomas.

Evaluación de cobertura vegetal.

Implementación de la evaluación de la cobertura vegetal.

Parámetro	Especificación
Método	Muestreo en 10 puntos fijos (estacas georreferenciadas) mediante: - Fotogrametría con smartphone. - Análisis visual.
Indicadores	% cobertura herbácea + densidad plántulas leñosas
Umbral de éxito	>30% cobertura a 12 meses (vs. línea base)
Personal	Técnico ambiental local + apoyo comunitario

Auditoría de estabilidad de taludes.

Metodología:

- Inspección visual:* Búsqueda de:
 - Grietas >2 cm.
 - Desplomes >10% altura.
 - Socavación basal.
- Herramientas:*





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- Cinta métrica.
- Nivel láser manual.
- Registro fotográfico comparativo.
- *Criterio intervención:* Solo si riesgo colapso inminente ($>1 \text{ m}^3$ de material inestable).

Base científica:

- En ríos aluviales, tasas de erosión $<5 \text{ cm/año}$ son normales (Simon et al., 2011). No se requerirá estabilización artificial si erosión es gradual y dispersa."*

Utilización de explosivos

El **proyecto** de explotación minera considera el método convencional de extracción de los materiales pétreos poco cohesionados por equipos mecánicos. Por tal razón, no se tiene contemplada la utilización de materiales explosivos durante la ejecución del proyecto, por lo que no se consideran daños adicionales al ambiente.

Generación, manejo y disposición final de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Tomando en cuenta las actividades que se desarrollarán y los recursos que se utilizarán para llevar a cabo el **proyecto**, se hace un análisis a efecto de identificar los residuos que se generarán en las etapas de preparación del terreno, construcción, operación y mantenimiento; lo cual se realiza tomando en cuenta la clasificación de los residuos como: residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, residuos peligrosos, residuos líquidos y emisiones a la atmósfera.

Residuos sólidos y líquidos por etapa.

La siguiente tabla sistematiza los residuos generados en cada etapa del **proyecto**, clasificándolos por naturaleza y peligrosidad según la **NOM-052-SEMARNAT-2005**. Los volúmenes reflejan máximos anuales estimados para el escenario operativo completo (10 años), considerando:

- *Reúso in situ como estrategia prioritaria:* El 85% de los residuos no peligrosos (biomasa, lodos, materiales desmontados) se reincorporan al ciclo productivo o de restauración, evitando transporte y disposición externa.
- *Minimización de residuos peligrosos:* Solo envases de lubricantes (clase EPA D001) requieren manejo especializado, almacenándose temporalmente en tambores cerrados con etiquetado de "residuo peligroso".
- *Trazabilidad garantizada:* Todo residuo peligroso será registrado conforme la legislación aplicable.

Etapa	Residuo	Tipo/Peligrosidad	Cantidad	Manejo	Disposición Final
Preparación	Biomasa vegetal	No peligroso orgánico	2.5 m ³	Trituración <i>in situ</i>	Cobertura anti-erosiva
	Restos geosintéticos	No peligroso inorgánico	15 kg	Reutilización en obras	Almacén para próximos proyectos



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Operación	Lodos sedimentarios	No peligroso	8 m³	Secado al aire	Relleno en caminos
	Envases lubricantes	Peligroso (NOM-052)	20 unidades	Contenedores sellados	Centro autorizado.
Abandono	Materiales desmontados	No peligroso	1.2 m³	Clasificación (metal/madera)	Reciclaje municipal

Esta gestión cumple la **LGPGIR** al jerarquizar: prevención > reúso > reciclaje > disposición.

Emisiones atmosféricas.

Control de material particulado

Fuente	Medida	Eficiencia
Vías de acceso	Riego con agua, preferentemente de lluvia o reciclada (3 veces/día)	85% reducción
Zonas de carga	Nebulización con medio aspersor sobre pickup - cisterna.	90% reducción
Acopios	Cubiertas geotextiles	95% reducción

El promovente plantea la siguiente tabla cuantifica emisiones de GEI usando factores del IPCC 2019 para maquinaria diésel (Tier 3) y transporte local (distancias <40 km). Los hallazgos clave son:

- Baja intensidad carbónica: 173.1 t CO₂e en 10 años.
- Dominancia del CO₂: 96% del total, típico en operaciones extractivas.
- Compensación realista: 50 árboles nativos capturarán 125 t CO₂ en 20 años.

Fuente	CO ₂ (ton)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)	Equivalente CO ₂ e
Maquinaria diésel	120.5	8.2	1.5	125.3
Transporte	45.7	3.1	0.7	47.8
Total	166.2	11.3	2.2	173.1

Gestión del ruido.

Fuentes y niveles

Equipo/Fuente	Etapas	Nivel dB(A)	Duración	Distancia crítica
Retroexcavadora	Operación	78	6 h/día	100 m
Cargador frontal	Operación	82	4 h/día	150 m
Bomba de agua	Preparación	75	2 h/día	50 m
Trituradora	Abandono	80	3 h/día	120 m

Medidas de control.

- Barreras acústicas:





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- Seto vivo denso (arbustos autóctonos de rápido crecimiento como Mimosa spp., etc.) para refuerzo acústico natural y mitigación visual/polvo.
- Mantenimiento predictivo:
 - Silenciadores en escape (reducción 8 dB).
 - Almohadillas antivibratorias en motores.
- Horarios restringidos:
 - Operación: 8:00-18:00.

7 Fracción III.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.

Que de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA**, y lo establecido en la fracción III de artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, que establecen la obligación del **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Al respecto la **MIA-P** hace un análisis de la congruencia del **proyecto** con las disposiciones de los instrumentos de política ambiental aplicable al mismo, los cuales se refieren a continuación:

Que el **promovente** solicitó a esta Oficina de Representación Federal la autorización en materia de impacto ambiental para ejecutar el **proyecto**, cuyas obras y/o actividades tendientes a su desarrollo en operación y mantenimiento y las futuras fueron sustentadas por estar dentro de los supuestos de los artículos 28 fracción X de la **LGEEPA** y 5 Inciso y R) del **RLGEEPAMEIA**.

Que el **promovente** revisó y citó en la **MIA-P** los instrumentos de política ambiental aplicables al **proyecto**, entre ellos el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POEGT**), así como el Programa de Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**); asimismo, consideró los instrumentos de planeación y desarrollo, entre ellos el Plan Nacional de Desarrollo de México 2025-2030, el Plan Estatal de Desarrollo Nayarit 2021-2027 y el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas; de igual forma, incluyó el marco jurídico aplicable, entre ellos la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento, así como la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; así como las Normas Oficiales Mexicanas que consideró aplicables para regular las obras y actividades del **proyecto**.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El POEGT zonifica al sitio del **proyecto** y el 66.1% de su área de influencia dentro de la unidad ambiental biofísica número 114, denominada Pie de Sierra Nayarita, la cual define el estado actual del medio ambiente y plantea diferentes escenarios, así mismo, asigna una política ambiental y propone diferentes estrategias.

REGIÓN ECOLÓGICA: 18.7		Unidad Ambiental Biofísica: 114 Pie de Sierra Nayarita			
Superficie: 1,645.05 km ²		Población: 62,826habitantes (2008)	Población Indígena: Huicot o Gran Nayar		
Estado actual del medio ambiente 2008: <u>Inestable. Conflicto Sectorial Nulo.</u> No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km ²): Baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.					
Escenario al 2033: Inestable a crítico.					
Política Ambiental: Restauración y aprovechamiento sustentable.					
Prioridad de Atención: Media.					
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
114	Agricultura – Minería	Desarrollo social – Ganadería – Industria	Forestal – Preservación de Flora y Fauna	Pueblos indígenas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43

Vinculación del proyecto con respecto a las políticas ambientales asignadas a la UAB 114.

Definición de políticas ambientales aplicables	Vinculación del proyecto
<i>Restauración. Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;</i> <i>Fracción recorrida DOF 28-01-2011</i>	El proyecto implementa el concepto legal de restauración mediante: Recuperación morfológica post-extracción: - Perfilado de taludes (45°) que replican ángulos naturales de estabilidad. - Simulación de microhábitats con rocas residuales para favorecer colonización bentónica.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

	Restablecimiento de procesos ecológicos: • Hidrosiembra con especies que aceleran sucesión vegetal. • Liberación controlada de sedimentos finos (<5 mm) para mantener dinámica de carga de fondo. Estas acciones cumplen con la política de restauración al propiciar la continuidad de procesos naturales.								
<i>Aprovechamiento sustentable.</i> La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.	El proyecto materializa el aprovechamiento sustentable mediante: <table><tr><th>Principio legal</th><th>Implementación técnica</th></tr><tr><td>Respeto a capacidad de carga</td><td>Extracción limitada al transporte sedimentario anual.</td></tr><tr><td>Integridad funcional</td><td>Franjas de amortiguamiento de 10 m que preservan conectividad biológica ribereña.</td></tr><tr><td>Perdurabilidad</td><td>Diseño morfodinámico que mantiene equilibrio erosión/depósito.</td></tr></table>	Principio legal	Implementación técnica	Respeto a capacidad de carga	Extracción limitada al transporte sedimentario anual.	Integridad funcional	Franjas de amortiguamiento de 10 m que preservan conectividad biológica ribereña.	Perdurabilidad	Diseño morfodinámico que mantiene equilibrio erosión/depósito.
Principio legal	Implementación técnica								
Respeto a capacidad de carga	Extracción limitada al transporte sedimentario anual.								
Integridad funcional	Franjas de amortiguamiento de 10 m que preservan conectividad biológica ribereña.								
Perdurabilidad	Diseño morfodinámico que mantiene equilibrio erosión/depósito.								

Planes y programas de desarrollo urbano municipales (PDU)

En atención a lo dispuesto por la normatividad ambiental vigente y conforme a los lineamientos de integración de la Manifestación de Impacto Ambiental, se revisaron los planes y programas de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico aplicables al ámbito territorial del **proyecto**. No obstante, se identificó que las áreas de estudio no se encuentran incluidas dentro de la delimitación de ningún instrumento de planeación urbana actualmente vigente a nivel municipal.

De acuerdo con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Nayarit 2024 (PEOTDU Nayarit, 2024), específicamente en la página 86, se establece que, en la zona norte del Estado de Nayarit, conformada por los municipios de Acaponeta, Rosamorada, Ruiz y Tuxpan, únicamente dos municipios cuentan con instrumentos de planeación urbana vigentes. Asimismo, se precisa que en esta región prevalece un alto grado de vacío normativo en materia de ordenamiento urbano, situación que limita la capacidad de vincular proyectos específicos a dichos instrumentos.

Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit

La totalidad del sistema ambiental, incluido el sitio del **proyecto** y su área de influencia presentan incidencia con la zona de influencia del área natural protegida federal Reserva de la Biósfera "Marismas Nacionales"



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Dentro de las reglas administrativas establecidas en el plan de manejo no se establecieron prohibiciones para la zona de influencia del área natural protegida en comento, por lo que no aplica el análisis y descripción del grado de compatibilidad de la actividad proyectada con respecto a disposiciones de decreto y/o programa de manejo de ANP.

Sitios RAMSAR

Para corroborar la incidencia de las áreas de estudio respecto a humedales de importancia internacional, se procedió a georreferenciar el **SA**, el sitio del proyecto y su **AI**, respecto al mapa de Sitios **RAMSAR** de México. Al respecto, se determina que el **SA** colinda en su extremo suroeste con Marismas Nacionales; el sitio del proyecto se localiza a más de **6.5 km** suroeste de dicho sitio.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

Calidad de agua y aguas residuales

Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021.

Criterio	Vinculación		
Objetivo de la norma	Establecer los límites máximos permisibles (LMP) de contaminantes en descargas de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales, para prevenir daños a la salud humana y al ambiente.		
Aplicación al proyecto	Actividad del proyecto	Riesgo de descarga	Relevancia de la NOM-001
	Lavado de maquinaria	Aguas con sedimentos, aceites o grasas.	Alta (LMP de sólidos suspendidos, grasas/aceites).
	Sanitario portátil	Descarga de aguas residuales domésticas.	Media (LMP para DBO, coliformes fecales).
	Escorrentía de lluvia	Arrastre de sedimentos y contaminantes a río San Pedro.	Alta (LMP de sólidos suspendidos totales).
	Mantenimiento de equipos	Fugas de hidrocarburos o lubricantes.	Alta (LMP de aceites/grasas ≤ 15 mg/L).
Forma de cumplimiento	Requerimiento NOM-001	Medida Propuesta	Costo-Efectividad
	Sólidos suspendidos	Uso de cortinas de sedimentos (geomallas) perimetrales.	Bajo costo.
	Grasas/aceites	Mantenimiento den talleres especializados fuera de los bancos de sedimentos; bandejas de contención y kits de absorción para derrames.	Costo mínimo.
	Contaminación microbiológica	Retiro de residuos del sanitario portátil por empresa autorizada.	Incluido en costo de gestión.
	Monitoreo	Inspecciones visuales semanales; análisis anual	Costo reducido.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

		básico (DBO, SST) por laboratorio local.	
Observaciones técnicas	Aspecto	Recomendación	Fundamento Técnico-Regional
	Escala del proyecto	Priorizar soluciones pasivas (ej: sedimentación natural) sobre sistemas complejos.	Volumen bajo de aguas residuales (no industrial).
	Contexto regional	Usar materiales locales (ej: fibras de coco para filtros) en lugar de insumos importados.	Disponibilidad en Nayarit; reduce costos en 40%.
	Recurso hídrico	Lavado de vehículos fuera de los bancos de sedimentos; reutilización de agua de lluvia (almacenamiento en cisternas móviles).	Aprovecha temporada de lluvias (junio-octubre); reduce extracción.
	Capacidad	Simplificar registros: Bitácora manual de mantenimiento y controles (no sistemas automatizados).	Facilita cumplimiento sin requerir especialistas.

Protección del aire atmosférico (emisiones y calidad del aire)

Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015.

Criterio	Vinculación		
Objetivo de la norma	Establecer los límites máximos permisibles (LMP) de emisiones de gases contaminantes (hidrocarburos -HC-, monóxido de carbono -CO-, óxidos de nitrógeno -NOx-, oxígeno -O ₂ -, y Factor Lambda) provenientes del escape de vehículos automotores que usan gasolina en circulación, para proteger la salud humana y el ambiente.		
Aplicación al proyecto	Elemento	Relación con la NOM-041	Excepciones relevantes
	Maquinaria del proyecto	Retroexcavadora 310E John Deere, excavadora CX240 Case (diésel).	La norma excluye explícitamente maquinaria de construcción y minería.
	Vehículos de transporte	Camiones volteo (7m ³ y 14m ³ , International) que usan diésel.	La norma aplica solo a vehículos con motor a gasolina.
	Contexto regional	Nayarit no cuenta con Programas de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO) ni infraestructura de monitoreo.	La norma no es exigible en regiones sin PVVO implementados.
Forma de cumplimiento	Requerimiento indirecto	Medida propuesta	Costo-efectividad
	Control de emisiones	Mantenimiento preventivo de maquinaria: cambios de filtros, afinación de motores.	Costo bajo; reduce HC y CO hasta 40%.
	Combustible limpio	Adquisición de diésel de ultra bajo azufre (UBA) disponible en Nayarit.	Sin costo adicional; reduce material particulado.
	Bitácora ambiental	Registro manual de mantenimientos y consumos de combustible.	Costo mínimo; cumple con trazabilidad.
Observaciones	Aspecto	Recomendación	Fundamento técnico-regional





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Criterio	Vinculación		
técnicas	Exclusión normativa	No aplica cumplimiento obligatorio, pero adoptar medidas análogas demuestra responsabilidad ambiental.	La norma solo regula vehículos a gasolina; la maquinaria diésel queda fuera de su ámbito.
	Escala del proyecto	Priorizar acciones simples: lubricantes biodegradables, neumáticos de baja resistencia.	Reducen emisiones sin inversiones complejas.
	Contexto regional	Aprovechar recursos locales: talleres mecánicos en Ruíz o Tuxpan para mantenimiento.	Mitiga falta de centros de verificación; costo 30% menor vs. servicios externos.
	Riesgo operativo	Evitar modificaciones técnicas complejas (ej: catalizadores) en maquinaria antigua.	Tecnología diésel antigua no admite adaptaciones económicas.

Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017.

Criterio	Vinculación		
Objetivo de la norma	Establecer los límites máximos permisibles (LMP) de opacidad del humo (expresados en coeficiente de absorción de luz o porcentaje de opacidad) para vehículos en circulación que usan diésel como combustible, con el fin de reducir emisiones de partículas contaminantes y proteger la salud humana y el ambiente		
Aplicación al proyecto	Elemento	Relación con la NOM-045	Excepciones relevantes
	Maquinaria del proyecto	Retroexcavadora 310E John Deere, excavadora CX240 Case, camiones volteo International (todos diésel).	La norma excluye explícitamente maquinaria de construcción y minería.
	Contexto regional	Nayarit no cuenta con Programas de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO) ni infraestructura de monitoreo.	La norma no es exigible en regiones sin PVVO implementados.
Forma de cumplimiento	Requerimiento	Medida propuesta	Costo-efectividad
	Control de opacidad	Mantenimiento preventivo: cambios de filtros de aire y combustible cada 200 horas.	Costo bajo; reduce opacidad hasta 40%.
	Combustible limpio	Uso de diésel de ultra bajo azufre (UBA) disponible en Nayarit.	Sin costo adicional; reduce emisiones de partículas.
	Bitácora ambiental	Registro manual de mantenimientos y resultados de pruebas.	Costo mínimo; cumple con trazabilidad
Observaciones técnicas	Aspecto	Recomendación	Fundamento técnico-regional
	Exclusión normativa	No aplica cumplimiento obligatorio, pero adoptar medidas análogas demuestra responsabilidad ambiental.	La norma excluye maquinaria minera; Nayarit carece de PVVO.
	Escala del proyecto	Priorizar mantenimiento básico: ajuste de inyectores, limpieza de sistemas de	Reduce opacidad sin inversiones complejas; crítico para motores





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

		combustión.	diésel antiguos 1.
Contexto regional		Aprovechar talleres locales en Ruíz/Tuxpan para mantenimiento.	Mitiga falta de centros especializados; reduce costos 30%.
Riesgo operativo		Evitar modificaciones técnicas (ej: catalizadores) en maquinaria antigua.	Tecnología diésel antigua no admite adaptaciones económicas

Norma Oficial Mexicana NOM-080-ECOL-1994.

Criterio	Vinculación		
Objetivo de la norma	Establecer los límites máximos permisibles (LMP) de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, así como su método de medición, para reducir la contaminación acústica en vías públicas		
Aplicación al proyecto	Elemento	Relación con la NOM-080	Exclusiones relevantes
	Maquinaria del proyecto	Retroexcavadora 310E John Deere, excavadora CX240 Case (equipo diésel para minería).	La norma excluye explícitamente maquinaria pesada para construcción y minería.
	Vehículos de transporte	Camiones volteo International (diésel, 7m³ y 14m³).	Aplicable solo si circulan en vías públicas, pero excluye maquinaria pesada.
	Contexto regional	Nayarit carece de Programas de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO) e infraestructura de medición 10.	Sin obligatoriedad en zonas sin PVVO implementados.
Forma de cumplimiento	Requerimiento	Medida propuesta	Costo-efectividad
	Control de ruido en escape	Instalación de silenciadores de baja resistencia en camiones volteo.	Costo bajo; reduce 3-5 dB(A).
	Mantenimiento preventivo	Afinación semestral de motores y revisión de sistemas de escape (gases sin fugas).	Evita incremento de ruido por desgaste.
	Bitácora de operación	Registro manual de mantenimientos y resultados de pruebas.	Sin costo adicional; facilita trazabilidad.
Observaciones técnicas	Aspecto	Recomendación	Fundamento técnico-regional
	Exclusión normativa	No aplica cumplimiento obligatorio para maquinaria minera, pero medidas voluntarias mejoran imagen ambiental.	La norma excluye "aplanadoras y maquinaria pesada para construcción".
	Escala	Evitar modificaciones costosas (ej: catalizadores). Optar por silenciadores estándar.	Tecnología diésel antigua no admite adaptaciones económicas.
	Contexto regional	Usar talleres locales en Ruíz/Tuxpan para mantenimiento.	Reduce costos 30% vs. servicios externos; aprovecha recursos regionales.

Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994.



2026
año de
Margarita Maza



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Criterio	Vinculación		
Objetivo de la norma	Establecer los límites máximos permisibles (LMP) de emisión de ruido generado por fuentes fijas (industrias, comercios, servicios) y su método de medición, para proteger la salud humana y el ambiente frente a la contaminación acústica		
Aplicación al proyecto	Elemento del proyecto	Relación con la NOM-081	Excepciones/Consideraciones
	Maquinaria fija	Retroexcavadora 310E John Deere y excavadora CX240 Case (fuentes fijas de ruido durante operación).	Aplica como "fuente fija" según definición normativa.
	Ubicación	Proyecto en cauce del Río San Pedro (Ruíz, Nayarit), clasificado como zona rural sin infraestructura de monitoreo.	Sin Programas de Verificación Vehicular Obligatoria (PVVO) en Nayarit; menor presión fiscalizadora.
	Actividades	Operaciones de extracción y transporte que generan ruido continuo o intermitente.	Sujetas a LMP según tipo de zona (rural: 68 dB(A) día/65 dB(A) noche).
Forma de cumplimiento	Requerimiento	Medida propuesta	Costo-efectividad
	Control de ruido en fuente	- Mantenimiento preventivo de motores (afinación). - Silenciadores en equipos móviles.	Reduce 3-8 dB(A); mejora vida útil de maquinaria.
	Barreras acústicas	Setos naturales con <i>Salix spp.</i> y <i>Mimosa spp.</i> (especies nativas) en perímetro del proyecto .	Sin costo; reduce ruido 4-6 dB(A).
	Documentación	Bitácora manual de mantenimientos y mediciones esporádicas.	Sin costo; valida compromiso ante inspecciones.
Observaciones técnicas	Aspecto	Recomendación	Fundamento técnico-regional
	Exigibilidad limitada	Priorización de mitigación sobre medición formal.	Sin PVVO; recursos insuficientes para vigilancia en zonas rurales.

Residuos peligrosos y manejo de residuos

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.

Criterio	Vinculación			
Objetivo de la norma	Gestionar residuos peligrosos generados por contingencias (ej: fugas de aceites, combustibles o daños en maquinaria) durante operaciones en el sitio, previniendo impactos ambientales en el cauce del Río San Pedro.			
Aplicación al proyecto	Elemento de contingencia	Residuos generados	Clasificación NOM-052	Riesgo crítico
	Fuga de aceite/diésel	Tierras contaminadas con hidrocarburos, trapos absorbentes.	<i>Listado 2 (RPNE)</i> : Residuos inflamables (I) y tóxicos (T)	Lixiviación hacia el cauce fluvial
	Rotura de componentes	Piezas metálicas con residuos de lubricantes,	<i>Listado 1 (RPE)</i> : Residuos tóxicos por metales	Toxicidad para biota acuática





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

		filtros usados.	pesados	
	Limpieza de emergencia	Aguas de lavado contaminadas con hidrocarburos.	Listado 2 (RPNE): Mezcla peligrosa agua-aceite	Contaminación de suelos aluviales
Forma de cumplimiento	Requerimiento	Medida propuesta		Costo-efectividad
	Kit de contingencia	Bidones herméticos (100 L) + arena absorbente + palas almacenados en contenedor móvil.		Reutilizable; contiene fugas en <30 min.
	Recolección in situ	Recolector manual de aceites (bomba de succión portátil).		Evita dispersión; recupera 90% de líquidos derramados.
	Disposición emergente	Acuerdo con gestor autorizado para retiro en <24 horas (costo adicional 20% por urgencia).		.
	Documentación	Reporte fotográfico + bitácora con: causa, volumen afectado, acciones tomadas.		Sin costo; válido para auditorías.
Observaciones técnicas	Aspecto	Recomendación		Fundamento técnico-regional
	Escala de contingencia	Limitar volumen: Si la fuga > 200 L, notificar a PROFEPA vía telefónica.		Evita sanciones por omisión.
	Método de contención	Barrera de sacos de arena perimetral (material local) + recolección con bomba manual.		Costo \$0; efectivo en pendientes <5%.
	Mitigación de suelos	Remover 10 cm de tierra contaminada; almacenar en bidones para disposición final.		Evita remediación costosa.
	Monitoreo pos-incidente	Tiras reactivas para hidrocarburos en suelo; no requiere laboratorio.		Ahorro suficiente.

Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011.

Criterio	Vinculación				
Objetivo de la norma	Establecer los criterios para clasificar Residuos de Manejo Especial (RME) y determinar cuáles requieren un Plan de Manejo, así como los procedimientos para su inclusión/exclusión y los elementos para formular dichos planes. Su fin es promover la valorización de residuos y reducir su impacto ambiental mediante estrategias económicamente viables.				
Aplicación al proyecto	Residuo	Volumen generado	Clasificación	¿Plan de Manejo?	Fundamento
	Biomasa vegetal	≤ 3.6 ton/año	RME (orgánicos)	NO	Umbral no alcanzado (<10 ton/año)
Forma de	Residuo	Acción			Costo



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

cumplimiento	Biomasa vegetal	Trituración in situ + dispersión como cobertura anti-erosiva.	Recursos propios
Observaciones técnicas	Aspecto	Estrategia de evitación de sobrerregulación	Soporte técnico-regional
	Control de volumen	Despeje por fases: Máx. 1,000 m ² /mes (genera ≤ 1.2 ton/mes de biomasa).	Mantiene volumen <10 ton sin esfuerzo adicional.
	Monitoreo operativo	Registro fotográfico mensual de frentes despejados.	
	Integración ecológica	Dejar raíces de <i>Mimosa</i> para rebrote natural (reduce biomasa extraída en 40%).	Estudios UNAM en ríos nayaritas validan tasa de regeneración de 80%.

Impacto ambiental y recursos naturales

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Criterio	Vinculación
Objetivo de la norma	Establecer la lista oficial de especies de flora y fauna silvestres mexicanas en alguna categoría de riesgo (Peligro de extinción, Amenazada o Sujeta a Protección especial) y orientar a las autoridades y promoventes para evitar, prevenir o mitigar impactos negativos sobre ellas.
Aplicación al proyecto	1. En el sitio sólo se detectaron dos especies listadas: la lagartija <i>Aspidoscelis costatus</i> y el zambullidor <i>Tachybaptus dominicus</i> , ambas en categoría Pr (Protección especial). 2. El área de influencia registra 32 especies en riesgo, pero ninguna constituye hábitat crítico dentro de los bancos a explotar.
Forma de cumplimiento	Integrar en un solo Plan de Protección de Fauna (PPF): • Monitoreo previo y durante las actividades extractivas. Recorridos visuales semanales por un técnico local capacitado. • Inspección antes de remover grava. Si hay nidos o ejemplares, delimitar un radio de 10 m y posponer la extracción hasta que abandonen el sitio. • Protocolo "cero colecta". Prohibir caza/pesca al personal; difundirlo en inducción y señalética básica (viniles impresos). • Rescate y reubicación puntual. Solo si un ejemplar queda atrapado; realizado por un técnico local capacitado con guía de PROFEPA/SEMARNAT (sin contratar terceros).
Observaciones técnicas	<i>Escala y viabilidad</i> – El frente de extracción es < 1 ha activo a la vez; las medidas se concentran en micrositios, de modo que no requieren infraestructura adicional ni especialistas de tiempo completo. <i>Época de trabajo</i> – Programar la extracción fuera de la temporada de lluvias (jun.–sep.), coincidiendo con menor actividad reproductiva de la mayoría de las aves ribereñas, lo que reduce riesgos sin coste extra. <i>Formación del personal local</i> – Una charla de 2 h y un tríptico ilustrado bastan para que operarios reconozcan especies sensibles. <i>Complemento de restauración</i> – Dejar "islas" sin intervenir y permitir rebrote natural de la vegetación riparia; técnica sin costo que favorece refugios para herpetofauna y aves generalistas.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Que para el desarrollo del presente **proyecto**, el **promoviente** solicitó a esta Oficina de Representación la autorización, en materia de impacto ambiental, para llevar a cabo el aprovechamiento que compone el **proyecto**, así como la operación, cuyas obras y actividades tendientes a su desarrollo fueron sustentadas por esta dentro de los supuestos de los artículos 28 fracción X de la **LGEEPA** y 5º inciso R) del **RLGEEPAMEIA**.

Por lo expuesto en el análisis de esta fracción, de conformidad con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35 de la **LGEEPA** y 36 primer párrafo de su **RLGEEPAMEIA**, para la resolución correspondiente, la Secretaría deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes aplicables al **proyecto**, se concluye que el diseño del mismo tal como fue propuesto en la **MIA-P**, es congruente con lo establecido en los artículos 35 primer párrafo de la **LGEEPA** y 12 fracción III del **RLGEEPAMEIA**.

8 Fracción IV.- Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

Que la fracción IV del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación del **promoviente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del Sistema Ambiental (**SA**), así como señalar la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia (**AI**) del **proyecto**; es decir, primeramente se debe delimitar el **SA** correspondiente al **proyecto**, para posteriormente realizar una descripción del citado **SA**; asimismo, debe detectarse el área de influencia del **proyecto** para valorar el desarrollo de la problemática ambiental en la citada área de influencia.

Sobre el particular, el **promoviente** consideró para delimitar la extensión del **SA** la delimitación del área del **proyecto** y su área de influencia, analizando la información cartográfica disponible, referente a la Existencia de Áreas Naturales Protegidas (**ANP's**) de carácter federal, Rasgos Fisiográficos, Uso del suelo y vegetación y Rasgos Hidrográficos, así también se consideraron factores sociales.

Delimitación del Área de Influencia (AI)

El criterio determinante para delimitar el área de influencia de un **proyecto**, es la identificación de los factores ambientales y sociales que pueden ser afectados por las actividades que se desarrollarán como parte del **proyecto**.

La determinación del área de influencia directa e indirecta del **proyecto** considera:

- Áreas de ubicación de las diferentes obras y actividades del **proyecto**.
- Etapas del **proyecto**.
- Los factores ambientales y sociales que podrían ser afectados.
- La identificación y evaluación preliminar de los impactos ambientales.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Dentro del área de influencia, se distinguen dos áreas: Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII), las que se diferencian entre sí por la significancia de los impactos ambientales y la consideración de que estos sean directos o indirectos. Por lo expuesto, se ha considerado conveniente distinguir los siguientes conceptos:

Área de influencia directa (AID)

Definida por la porción de terreno o espacio, que es intervenida o será afectada por los impactos de las obras o actividades del **proyecto**, como, por ejemplo: obras civiles e infraestructura permanente y temporal, campamentos, talleres, oficinas, entre otros.

Área de influencia Indirecta (AII)

Porción de terreno o espacio circundante que puede recibir de forma indirecta el impacto, o efectos manifestados, en las áreas directamente afectadas por las acciones del **proyecto**. Se relaciona a aquellos impactos generados y que se localicen fuera del área geográfica al emplazamiento directo de las áreas solicitadas del **proyecto**.

Para la delimitación geográfica preliminar del área de influencia se eligió la solución de crear círculos de radios más o menos amplios (búfer de 100, 250, 500 y 1000 metros), alrededor del sitio del **proyecto**, adoptándose como base referencial para el análisis de los diferentes componentes ambientales del entorno inmediato (Fernández-Vítora, 2009).

Se identificación y localización aquellas limitantes físicas ubicadas en las áreas de estudio que se pudieran presentar como barreras físicas, frente a la propagación o dispersión de algún impacto definido para cada uno de los componentes del medio. Dicho lo anterior, se realizaron diferentes tareas a fin de definir el área de influencia definitiva del **proyecto**, empleando criterios indirectos, las cuales fueron:

Componentes biofísicos determinantes

- d) Alteración morfológica e hidrológica (1,000 m aguas arriba/abajo)
 - *Base científica:* La extracción de sedimentos altera el balance natural del río, induciendo erosión regresiva aguas arriba y azolvamientos aguas abajo. Estudios confirman que intervenciones en cauces activos generan perturbaciones hasta 20 veces el ancho del cauce.
 - *Evidencia local:* El Fluvisol dominante en la llanura aluvial tiene alta permeabilidad; su alteración reduce la recarga de acuíferos y aumenta riesgos de subsidencia.
- e) Calidad del agua y hábitats acuáticos (500 m radial)





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- *Turbidez y contaminantes:* Partículas finas ($<63 \mu\text{m}$) persisten 48-72 horas en la columna de agua, afectando macroinvertebrados y zonas de desove. Modelos de dispersión (HEC-RAS) validan este radio como crítico para la biodiversidad bentónica.
 - *Fragmentación de hábitats:* Corredores riparios de 300 m perpendiculares al cauce albergan el 95% de especies acuáticas. Su interrupción bloquea rutas migratorias de peces y reduce la conectividad ecológica.
- f) Perturbación por ruido y vibraciones (250 m radial)
- *Umbral de disturbio:* Niveles $>65 \text{ dB(A)}$ afectan a avifauna y mamíferos menores, con disminuciones documentadas del 30% en diversidad de aves migratorias.

Síntesis cartográfica y validación

El área definitiva (**5.18 km²**) se generó mediante superposición de capas en **SIG (QGIS)**, integrando:

- Límites edafológicos e hidrológicos: Mapeo de Fluvisoles y zonas inundables.
- Distancias críticas de impacto: Basadas en modelos de dispersión de sedimentos y estudios de resiliencia fluvial.
- Polígonos socioeconómicos: Datos del Marco Geoestadístico 2024 (**INEGI**) para comunidades y terrenos ejidales.

Como resultado, la definición del área de influencia se acotó a una poligonal irregular con una superficie de **5.18 km²**, delimitada con el sistema de referencia de coordenadas (SRC) EPSG: 6368 – México ITRF2008 / UTM zona 13N, lo que hace posible su localización cartográfica de manera objetiva y precisa.

Delimitación del Sistema Ambiental (SA)

Para describir y analizar los posibles efectos de un **proyecto**, es necesario delimitar el entorno dentro del cual se pretende desarrollar, mismo que se denomina sistema ambiental. Este sistema se delimita tomando en cuenta una serie de criterios técnicos, normativos y de planeación. Es necesario entender cómo los diversos factores físicos, biológicos y socioeconómicos se relacionan entre sí y con su entorno, así como identificar los elementos relevantes en el sistema ambiental que, de verse modificados, afectarán la forma de aprovechamiento de los recursos naturales, los servicios ambientales, las costumbres y tradiciones, etc.

La importancia de la delimitación del **SA** deriva de la función que tiene el proceso de evaluación del impacto ambiental toda vez que se trata del área de referencia a la que se tiene que acudir en todo momento durante el procedimiento, puesto que el significado de la alteración de un factor ambiental sólo puede concebirse en términos relativos, en función del tamaño o de la dimensión de ese factor ambiental en el **SA**.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

La delimitación del **SA** se acotó a una poligonal con un área de **102.45 km²**, delimitada con el sistema de referencia de coordenadas ITRF2008 / UTM zona 13 norte, lo que hace posible su localización cartográfica de manera objetiva y precisa.

Vegetación y usos del suelo.

Para el análisis de la cobertura vegetal y usos de suelo en las áreas de estudio, se utilizó como insumo principal la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VII, del **INEGI** (2018), la cual constituye una herramienta fundamental para la representación geoespacial de las comunidades vegetales y los distintos usos de suelo. El estudio de esta carta permitió obtener información precisa sobre la distribución de vegetación y los principales usos de suelo en la región, lo que resultó esencial para comprender los procesos ecológicos y las dinámicas territoriales que ocurren en el área del río San Pedro. La evaluación de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VII (**INEGI**, 2018) confirma que el sistema ambiental exhibe un patrón de ocupación fuertemente antropizado: 98.99 % de la superficie regional —≈ 101.4 km² de los 102.5 km² totales— corresponde a usos agropecuarios y asentamientos humanos, mientras que los remanentes naturales apenas superan el 1 %. Este resultado corrobora la intensa transformación histórica de la planicie deltaica del río San Pedro para agricultura de riego y de temporal, y explica la franca escasez de cobertura forestal nativa en el entorno inmediato del **proyecto**.

Con base en la fotointerpretación de imágenes de alta resolución de Google Earth (2025) se delimitó con precisión el área de influencia inmediata del **proyecto**. El mapeo detallado revela un predominio claro de coberturas antrópicas (84.9 %), encabezadas por la agricultura de riego anual —que ocupa algo más de la mitad del polígono (53.1 %)— y por los asentamientos humanos (27.1 %), distribuidos en franjas lineales a lo largo de caminos y drenajes principales. Las superficies dedicadas a infraestructura viaria, minería de arena-grava, pastizales inducidos y vialidad rural suman en conjunto apenas 4.6 %, pero introducen discontinuidades que fragmentan la matriz agrícola.

Los remanentes naturales alcanzan 78.4 ha (15.1 %) y se dividen prácticamente a partes iguales entre cuerpos de agua (7.7 %) —secciones anchas del río San Pedro— y vegetación secundaria arbóreo-arbustiva (7.5 %) que se conserva sobre albardones y taludes poco aptos para el cultivo. La proporción relativamente mayor de recursos hídricos, frente a la selva original, confirma la intensa intervención histórica de la llanura deltaica y subraya la importancia de proteger los corredores ribereños para mantener conectividad ecológica y calidad del agua.

Adicionalmente, se llevó a cabo una visita de campo en el sitio del **proyecto**, con el fin de identificar de manera directa las especies vegetales presentes, todo esto mediante una búsqueda libre. Esta observación in situ permitió validar y complementar la información obtenida a través de fuentes cartográficas y satelitales. Para las áreas del **SA** y el **AI**, se consultaron bases de datos especializadas, como el Global Biodiversity Information Facility (**GBIF**), lo que permitió enriquecer el análisis con los registros previos de especies vegetales reportadas en la región, fortaleciendo así la caracterización ecológica de las áreas de interés.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Listado de flora en las áreas de estudio.

Familia	Especie	Nombre común	Estatus	NOM-059	IUCN
Araceae	<i>Lemna aequinoctialis</i>		N		LC
Hydrocharitaceae	<i>Najas guadalupensis</i>				
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	cocotero	I		NE
Arecaceae	<i>Sabal pumos</i>	palma real °	EN	Pr	VU
Asparagaceae	<i>Agave palustris</i>		N		NE
Orchidaceae	<i>Sacoila lanceolata</i>	orquidea terciopelo °	N		NE
Orchidaceae	<i>Trichocentrum oestlundianum</i>	orquidea °	EN		NE
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>	zarcilla	N		NE
Bromeliaceae	<i>Bromelia palmeri</i>	bromelia °	EN		NE
Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana</i>	bromelia °	N		NE
Bromeliaceae	<i>Tillandsia polystachia</i>	bromelia °	N		NE
Bromeliaceae	<i>Tillandsia schiedeana</i>	gallito °	N		NE
Cyperaceae	<i>Cyperus iria</i>	pasto pata de gallo	I		LC
Poaceae	<i>Antheophora hermaphrodita</i>		N		LC
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	aceitilla	N		NE
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>	grama	N		
Poaceae	<i>Digitaria ciliaris</i>	pasto pangola	I		NE
Poaceae	<i>Echinochloa colonum</i>	arroz del monte °	I		LC
Poaceae	<i>Eriochloa aristata</i>	pasto	N		
Poaceae	<i>Ixophorus unisetus</i>	hierba blanca de honduras	N		NE
Poaceae	<i>Oryza latifolia</i>	arrocillo	N		LC
Poaceae	<i>Oryza sativa</i>	arroz	I		NE
Poaceae	<i>Paspalum denticulatum</i>	camalote pálico	N		NE
Poaceae	<i>Paspalum longicuspe</i>		EN		NE
Poaceae	<i>Sporobolus pyramidatus</i>	pasto	N		NE
Poaceae	<i>Steinchisma laxum</i>	zacate	N		NE
Poaceae	<i>Tetrapogon chlorideus</i>		N		NE
Poaceae	<i>Tripsacum dactyloides</i>	zacate maicero °	N		NE
Poaceae	<i>Urochloa fusca</i>	piojillo granadilla	N		NE
Poaceae	<i>Zea mays</i>	maíz °	N		
Marantaceae	<i>Goeppertia atropurpurea</i>	°	EN		NE
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Platano	I		NE
Asteraceae	<i>Cosmos sulphureus</i>	mirasol amarillo °	N		NE
Asteraceae	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	guasca °	N		NE
Asteraceae	<i>Galinsogeopsis spilanthes</i>	manzanilla °	N		NE
Asteraceae	<i>Guardiola carinata</i>		EN		NE



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	acahual amarillo °	N		NE
Asteraceae	<i>Pseudelephantopus spicatus</i>	cola de iguana	N		NE
Asteraceae	<i>Smallanthus uvedalia</i>	pata de oso	N		NE
Asteraceae	<i>Sphagneticola trilobata</i>	botoncillo	N		NE
Asteraceae	<i>Wedelia vexata</i>		EN		NE
Asteraceae	<i>Zinnia maritima</i>	margarita costera °			NE
Capparaceae	<i>Quadrella asperifolia</i>		EN		EN
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	papaya	N		DD
Cleomaceae	<i>Cleome uniglandulosa</i>	barba de chivo *	N		LC
Cleomaceae	<i>Cleoserrata speciosa</i>	barba de chivo	N		NE
Cleomaceae	<i>Tarenaya spinosa</i>	pata de mula	N		NE
Amaranthaceae	<i>Chamissoa altissima</i>	bejuco de agua °	N		NE
Amaranthaceae	<i>Iresine interrupta</i>	tianguis °	N		NE
Cactaceae	<i>Opuntia puberula</i>		N		LC
Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i>	coma de uña °	N		LC
Nyctaginaceae	<i>Pisonia capitata</i>	garabato °	EN		LC
Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i>	san miguelito °	N		NE
Stegnospermataceae	<i>Stegnosperma cubense</i>	bejuco negro °	N		NE
Celastraceae	<i>Celastrus pringlei</i>	°	EN		NE
Celastraceae	<i>Hippocratea volubilis</i>	bejuco colorado °	N		NE
Cucurbitaceae	<i>Benincasa hispida</i>	clabacita china	N		NE
Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i>	melón	I		NE
Cucurbitaceae	<i>Echinopepon racemosus</i>		N		NE
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i>	pepino cimarrón	I		NE
Polemoniaceae	<i>Loeselia amplexans</i>		EN		NE
Primulaceae	<i>Bonellia macrocarpa</i>	amole °	N		LC
Sapotaceae	<i>Sideroxylon capiri</i>	tampisque	N	A	LC
Sapotaceae	<i>Sideroxylon tepicense</i>	tempixque	N		LC
Fabaceae	<i>Albizia tomentosa</i>	guanacastillo	N		LC
Fabaceae	<i>Bauhinia divaricata</i>	calzoncillo	N		NE
Fabaceae	<i>Bauhinia unguolata</i>	escalera de mono °	N		LC
Fabaceae	<i>Cassia fistula</i>	lluvia de oro asiática	I		LC
Fabaceae	<i>Chamaecrista serpens</i>	°	N		
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	huacastle °	N		LC
Fabaceae	<i>Erythrina lanata</i>	colorín °	EN		LC
Fabaceae	<i>Erythrostemon mexicanus</i>	comalillo	N		LC
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	barba de chivo	N		NE
Fabaceae	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	palo correoso	N		LC
Fabaceae	<i>Lysiloma divaricatum</i>	mauto °	N		LC





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Fabaceae	<i>Marina nutans</i>	escobillo °	N		NE
Fabaceae	<i>Mimosa sp.</i>	mimosa *			
Fabaceae	<i>Mimosa guatemalensis</i>	espina herrero	N		LC
Fabaceae	<i>Mimosa quadrivalvis</i>	fourvalve	N		
Fabaceae	<i>Mimosa robusta</i>	cuatante °	EN		NE
Fabaceae	<i>Senegalia berlandieri</i>	espino	N		LC
Fabaceae	<i>Senegalia riparia</i>	°	N		LC
Fabaceae	<i>Sesbania herbacea</i>	cañamo de río	N		NE
Fabaceae	<i>Tephrosia macrantha</i>		EN		NE
Fabaceae	<i>Vachellia campeachiana</i>	guinol	N		LC
Fabaceae	<i>Vachellia hindsii</i>	carretadera °	N		NE
Fabaceae	<i>Vachellia macracantha</i>	algarrobo	N		LC
Fabaceae	<i>Vachellia pennatula</i>	tepame °	N		
Fabaceae	<i>Zapoteca tetragona</i>	barba de chivo	N		LC
Apocynaceae	<i>Cascabela ovata</i>	torito °	N		LC
Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	jabonera de madagascar	I		NE
Apocynaceae	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	chilillo °	N		LC
Apocynaceae	<i>Ruehssia lanata</i>		N		NE
Rubiaceae	<i>Randia aculeata</i>	crucecita °	N		LC
Rubiaceae	<i>Randia laetevirens</i>	capulín de corona	N		LC
Acanthaceae	<i>Elytraria imbricata</i>	cordeoncillo	N		NE
Acanthaceae	<i>Henrya insularis</i>	hierba del toro	N		NE
Acanthaceae	<i>Tetramerium nervosum</i>	corrimiento	N		NE
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	tronadora °	N		LC
Verbenaceae	<i>Priva lappulacea</i>	cadillo de bolsa	N		NE
Hernandiaceae	<i>Gyrocarpus americanus</i>	cedro blanco	N		LC
Lauraceae	<i>Damburneya nitida</i>		N		LC
Euphorbiaceae	<i>Acalypha polystachya</i>	equilite	N		NE
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia colletioides</i>	candelilla	N		NE
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cymosa</i>		EN		NE
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>	lechero	N		LC
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>	golondrina °	N		NE
Euphorbiaceae	<i>Manihot chlorosticta</i>	candelilla	EN		NT
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	huiguerilla ° *	I		NE
Euphorbiaceae	<i>Sapium macrocarpum</i>	amatillo °	N	A	LC
Euphorbiaceae	<i>Tragia pacifica</i>	°	EN		NE
Malpighiaceae	<i>Bunchosia palmeri</i>	palo sapo °	EN		LC
Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx mexicana</i>	bejuco hueso °	N		NE
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	°	N		LC





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus coalcomanensis</i>	°	EN		EN
Phyllanthaceae	<i>Savia sessiliflora</i>	°	N		LC
Salicaceae	<i>Casearia corymbosa</i>	botoncillo °	N		LC
Salicaceae	<i>Casearia nitida</i>	obatel	N		LC
Violaceae	<i>Pombalia attenuata</i>	quelite °	N		NE
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	rosa amarilla °	N		LC
Malvaceae	<i>Abutilon trisulcatum</i>	pelotazo °	N		NE
Malvaceae	<i>Ceiba aesculifolia</i>	pochote	N		LC
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	guásima °	N		LC
Malvaceae	<i>Helicteres guazumifolia</i>	barrenillo °	N		NE
Malvaceae	<i>Sida acuta</i>	escoba °	N		NE
Malvaceae	<i>Triumfetta polyandra</i>	cadillo °	N		LC
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	capulín	N		NE
Combretaceae	<i>Combretum farinosum</i>	bejuco de carape	N		LC
Lythraceae	<i>Cuphea llavea</i>	hierba de san pancho	N		NE
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>	calavera * °	N		LC
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	apomo °	N		LC
Moraceae	<i>Ficus petiolaris</i>	amate amarillo °	EN		LC
Rhamnaceae	<i>Colubrina triflora</i>	algodoncillo °	N		NE
Loranthaceae	<i>Psittacanthus rhynchanthus</i>	injerto °	N		NE
Opiliaceae	<i>Agonandra racemosa</i>	chilillo °	N		LC
Viscaceae	<i>Phoradendron quadrangulare</i>	injerto medicinal °	N		NE
Anacardiaceae	<i>Rhus barclayi</i>		EN		NE
Burseraceae	<i>Bursera arborea</i>	cuajilote °	EN	A	NT
Burseraceae	<i>Bursera excelsa</i>	copal santo °	N		LC
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	palo mulato °	N		LC
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	cedro °	N	Pr	VU
Meliaceae	<i>Trichilia trifolia</i>	palo fierro °	N		NE
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	chichón °	N		LC
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	limoncillo °	N		LC
Sapindaceae	<i>Serjania punctata</i>	°	N		NE
Sapindaceae	<i>Serjania triquetra</i>	bejuco costillón °	N		NE
Convolvulaceae	<i>Distimake aegyptius</i>	trompillo	N		NE
Convolvulaceae	<i>Evolvulus alsinoides</i>	pico de pajaró °	N		NE
Convolvulaceae	<i>Evolvulus nummularius</i>	agracejo	N		NE
Convolvulaceae	<i>Ipomoea bracteata</i>	bejuco blanco	EN		NE
Convolvulaceae	<i>Ipomoea carnea</i>	amapola rosa	N		NE
Convolvulaceae	<i>Ipomoea puncticulata</i>	°	EN		NE
Convolvulaceae	<i>Ipomoea quamoclit</i>	bandera española	N		NE





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Hydroleaceae	<i>Hydrolea spinosa</i>	yerba de la potra *	N		
Solanaceae	<i>Jaltomata procumbens</i>	jaltomate	N		NE
Solanaceae	<i>Jaltomata repandidentata</i>	°	EN		NE
Solanaceae	<i>Solanum campechiense</i>	tomatillo °	N		NE
Solanaceae	<i>Solanum candidum</i>	°	N		NE
Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	amaclancle °	N		NE
Pinaceae	<i>Pinus devoniana</i>	pino escobeton	N		LC
Pteridaceae	<i>Adiantum andicola</i>	cuamaquiztle °	N		NE

° especies registradas en el AJ, *especies registradas en el sitio del **proyecto**; estatus de residencia Nativa (N), Endémica (EN), Introducida (I); Categorías de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010: A (Amenazada), Pr (Sujeta a protección especial), P (Peligro de extinción). IUCN: estado de conservación de acuerdo con la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional de para la Conservación de la Naturaleza, DD (Información deficiente), LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable), EN (En peligro).

Fauna.

Para la determinación de la fauna silvestre en el sitio del **proyecto**, se realizó un muestreo libre, mediante la búsqueda libre en sitio con potencial para ser utilizados por la fauna para cubrir sus necesidades de alimentación y descanso. Para los reptiles, se inspeccionaron elementos del microhábitat como piedras, pastos y grietas en el terreno que pudieran servir como refugio. El registro de aves se llevó a cabo de forma visual con el apoyo de binoculares 8x42 y de manera auditiva durante todo el recorrido.

Cabe destacar que, debido a que en las áreas de estudio predominan usos de suelo antropizados, como zonas agrícolas y asentamientos humanos, la riqueza faunística observada de forma directa es limitada.

Registro de especies de fauna para el sitio del proyecto.

Especies	Residencia	NOM-059	Número de registros
<i>Ardea alba</i>	N		2
<i>Aspidoscelis costatus</i>	EN	Pr	11
<i>Atherinella crystallina</i>	N		ND
<i>Cardellina pusilla</i>	N		1
<i>Charadrius collaris</i>	N		2
<i>Charadrius vociferus</i>	N		11
<i>Columbina inca</i>	N		5
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	N		73
<i>Egretta thula</i>	N		2
<i>Eudocimus albus</i>	N		3
<i>Haemorrhous mexicanus</i>	N		1
<i>Himantopus mexicanus</i>	N		2
<i>Icteria virens</i>	N		3
<i>Jacana spinosa</i>	N		2



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

<i>Myiarchus tyrannulus</i>	N		8
<i>Pitangus sulphuratus</i>	N		8
<i>Platalea ajaja</i>	N		1
<i>Plegadis chihi</i>	N		1
<i>Quiscalus mexicanus</i>	N		14
<i>Spatula clypea</i>	N		1
<i>Spatula discors</i>	N		2
<i>Spinus psaltria</i>	N		2
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	N		2
<i>Tachybaptus dominicus</i>	N	Pr	2
<i>Thryophilus sinaloa</i>	EN		3
<i>Volatinia jacarina</i>	N		1
<i>Zenaida asiatica</i>	N		5

Durante el recorrido en campo se registró la presencia de 27 especies de fauna silvestre, pertenecientes a 17 familias. La mayoría de estos corresponden a aves, además de un pez y un reptil.

Se observaron especies como *Dendrocygna autumnalis* y *Quiscalus mexicanus*, ambas especies generalistas y adaptadas a ambientes perturbados, lo cual concuerda con el uso de suelo en la región, dominada por zonas agrícolas y actividades humanas.

Dentro del listado registrado, destacan dos especies enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**: *Aspidoscelis costatus* y *Tachybaptus dominicus*, ambas catalogadas como Protección especial (Pr).

Para el SA se registraron 32 especies bajo alguna categoría de protección dentro de las normas mexicana.

- **Amenazada:** *Poeciliopsis latidens*, *Poeciliopsis occidentalis*, *Ictalurus pricei*, *Ctenosaura pectinata*, *Geranospiza caerulescens*, *Geothlypis tolmiei* y *Myadestes unicolor*.
- **Protección especial:** *Poecilia butleri*, *Hypopachus ustus*, *Lithobates pustulosus*, *Hypsigena affinis*, *Leptodeira maculata*, *Micrurus distans*, *Iguana iguana*, *Aspidoscelis costatus*, *Crotalus basiliscus*, *Kinosternon integrum*, *Accipiter cooperii*, *Buteo albicaudatus*, *Buteo albonotatus*, *Buteo swainsoni*, *Buteogallus anthracinus*, *Parabuteo unicinctus*, *Mycteria americana*, *Falco peregrinus*, *Micrastur semitorquatus*, *Passerina ciris*, *Tigrisoma mexicanum*, *Campephilus guatemalensis* y *Tachybaptus dominicus*.
- **Peligro de extinción:** *Cyanocorax beecheii* y *Ara militaris*.

9 Fracciones V y VI. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y VI. Medidas preventivas y de Mitigación de los impactos ambientales.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Que la fracción V del Artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación al **promoviente** de incluir en la **MIA-P** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** puede ocasionar; en este apartado es donde el **promoviente** debe enfocar su análisis a criterios de decisión establecidos en el artículo 44 del **RLGEEPAMEIA**, a fin de evaluar los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, y demuestre que la utilización de recursos naturales respetará la integralidad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos. Asimismo, la fracción VI del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

Por lo que, los impactos potenciales por cada componente ambiental derivados de la implementación del **proyecto** y las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promoviente** son:

Componente Agua (Hidrología y Calidad del Agua)

- *Limitación de volumen de extracción y respeto al ciclo hidrológico (Operación):* La extracción anual de material pétreo se limitará a **57,746.92 m³**, volumen estimado que el río San Pedro repone naturalmente cada año con su transporte de sedimentos. De esta manera se evita el agotamiento del recurso hídrico-sedimentológico y se mantiene el equilibrio hidrológico del cauce. Además, no se realizarán actividades de extracción en la temporada de lluvias (junio a octubre), con el fin de respetar el pico de escurrimientos, prevenir riesgos por avenidas y permitir la reconfiguración aluvial natural del río durante ese periodo. Estas medidas de diseño aseguran que el **proyecto** se acople al régimen hidrológico natural, reduciendo significativamente el impacto sobre los patrones de flujo y recarga del agua superficial.
- *Diseño morfológico del tajo y protección de cauces (Diseño/Operación):* El área de aprovechamiento en el lecho del río será diseñada con perfiles y taludes morfológicos que emulen las condiciones naturales (pendientes menores a 2% en el fondo y taludes de 45° en los bordes). Esto previene la erosión excesiva o inestabilidad en las riberas, manteniendo un balance entre erosión y deposición de sedimentos similar al natural. No se efectuarán excavaciones ni cortes abruptos que pudieran desviar la corriente, socavar las márgenes, dañar estructuras hidráulicas existentes (como el puente San Pedro) o afectar derechos de terceros aguas abajo. De igual forma, el **proyecto** no construirá obras permanentes dentro del cauce (p. ej. diques, bordos), para no alterar de forma fija la morfología del río. Estas acciones de ubicación y diseño tienen fundamento técnico en los criterios de la **CONAGUA** para concesiones en zona federal, garantizando la estabilidad geomorfológica y la integridad del cauce durante y después de la operación.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- *Prevención de contaminación hídrica y manejo de efluentes (Operación):* Se implementarán medidas estrictas para evitar la contaminación del agua del río. No se permitirán descargas de aguas residuales ni residuos al cauce; el personal contará con sanitarios portátiles con contenedores intercambiables, evitando el fecalismo al aire libre en la zona de trabajo. Los sanitarios serán vaciados y sus residuos dispuestos por gestores autorizados, cumpliendo con la normatividad sanitaria. Asimismo, el abastecimiento de combustibles se realizará en la estación de servicio más cercana a los bancos y el mantenimiento preventivo se realizará en talleres especializados de la región. Se dispondrá de kits de respuesta a derrames (absorbentes, barreras) en sitio; en caso de un derrame accidental, se actuará inmediatamente conteniendo y retirando el contaminante y notificando a las autoridades ambientales competentes. Con estas medidas, se espera no alterar la calidad del agua del río San Pedro más allá de lo permitido por la normatividad (p. ej. turbidez y sólidos suspendidos conforme a **NOM-001-SEMARNAT-2021**).
- *Control de turbidez y sedimentos en suspensión (Operación):* La turbidez del agua será monitoreada periódicamente durante las actividades de extracción; siempre y cuando se realicen dragados. Se tomará como indicador de éxito mantener la turbidez por debajo de 25 Unidades Nefelométricas de Turbidez (UNT) en puntos de control aguas abajo inmediatos, referencia basada en límites para cuerpos de agua de la **NOM-001-SEMARNAT-2021**. Si el monitoreo muestra aumentos de turbidez significativos (por encima del fondo natural del río) debido a la remoción de materiales, se suspenderán temporalmente las actividades y se evaluarán medidas adicionales. Entre estas medidas, se cuenta con la posible instalación de cortinas de retención de sedimentos (cortinas turbidez) de tipo flotante alrededor del frente de extracción cuando se realicen trabajos de dragado o en agua, con el fin de confinar los sólidos en suspensión y evitar su dispersión río abajo. Adicionalmente, se procurará realizar las maniobras más perturbadoras (ej. remoción inicial de capas superficiales de arena) en ventanas de bajo caudal, para facilitar que cualquier sedimento perturbado se asiente rápidamente en el sitio. Con todo lo anterior, se espera que el impacto sobre la calidad del agua (incremento de turbidez) sea mitigado en un 80-90%, manteniéndose dentro de parámetros aceptables y temporales (la turbidez retornará a valores base poco tiempo después de cada jornada de trabajo).
- *Franja de amortiguamiento y protección de zonas ribereñas (Preparación/Operación):* Se respetará una franja de amortiguamiento de **10 m** de ancho a lo largo de ambas riberas del área de explotación, medida desde la línea de vegetación riparia permanente. Esta franja de protección funcionará como filtro natural para evitar que sedimentos o contaminantes lleguen al río, y preservará las funciones ecológicas de la ribera (hábitat de fauna, retención de suelos, sombra al cauce). Durante la operación, se vigilará que ningún equipo ingrese ni altere la franja de **10 m**, evitando así la remoción de vegetación de ribera y la compactación del suelo en esa zona. De esta forma se mitiga la pérdida de cobertura vegetal acuática y ribereña y se mantiene la estabilidad de las orillas, reduciendo significativamente los impactos a los





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

hábitats acuáticos asociados.

Componente Suelo y Geología

- *Extracción controlada y secuencial (Operación):* La remoción de materiales pétreos (arena y grava) se realizará de manera controlada y por etapas, dividiendo el área total concesionada en sub-áreas o celdas de explotación. Solo se trabajará en una celda a la vez, extrayendo material hasta la profundidad autorizada y luego avanzando a la siguiente celda. Esta secuencia evita grandes áreas expuestas de suelo al mismo tiempo y permite que, incluso durante la operación, partes del cauce extraído comiencen a reconfigurarse naturalmente con sedimentos en las subsecuentes crecientes del río. Con esta estrategia, se reduce la superficie de suelo expuesta a erosión en un momento dado, mitigando el impacto en la geomorfología local y facilitando la recuperación paulatina del lecho.
- *Conservación de suelos y prevención de erosión externa (Preparación/Operación):* Fuera del cauce, en las áreas de acceso y maniobra, se implementarán prácticas de conservación de suelos para prevenir erosión. Se mantendrá el contenido de finos de la superficie del camino por debajo de ~5% mediante reposición periódica de grava, según prácticas recomendadas. Asimismo, en zonas de pendiente se podrían instalar barreras de retención de sedimentos (como fajillas o pequeñas cunetas) para desviar y frenar escorrentías en caso de lluvias, evitando el lavado de suelos hacia el río. Estas medidas asegurarán que el impacto por erosión de suelos terrestres colindantes sea mínimo, controlando cualquier aporte adicional de sedimento al cauce.
- *Mojoneras y delimitación del área de trabajo (Preparación):* Antes de iniciar las obras, se delimitará físicamente el perímetro del área autorizada mediante la instalación de mojoneras (estacas/pernos de referencia) en los cuatro puntos extremos del polígono de concesión y señalamientos visibles. De esta manera, los operadores conocen exactamente los límites y evitan invadir suelos aledaños no autorizados (v.g. terrenos agrícolas u otras propiedades). Adicionalmente, se colocarán letreros informativos en sitios clave indicando "Límite del **proyecto** - Prohibido extraer fuera del perímetro" y recordando la prohibición de desmontar vegetación fuera de la zona de explotación. Esta medida preventiva garantiza que el impacto al suelo se confine al sitio aprobado, sin extenderse a áreas vecinas.
- *Rehabilitación morfológica post-cierre (Cierre):* Al término de la vida útil del banco (o anualmente en caso de cierre temporal cada temporada de lluvias), se llevará a cabo una rehabilitación del lecho y margen en las zonas trabajadas. Esto incluye redistribuir material pétreo fino remanente para rellenar depresiones o taludes muy empinados, buscando restablecer la topografía lo más cercano posible a la original o a un estado seguro y estable. Se aprovechará la dinámica natural del río: las crecidas subsecuentes aportarán sedimentos que gradualmente rellenarán las áreas extraídas, ayudando a recuperar el relieve previo. No





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

obstante, como medida de apoyo, el **proyecto** hará un acomodo manual/mecánico de sedimentos en puntos críticos para facilitar esa recarga natural. Si bien es posible que en el corto plazo no se logre una restitución al 100% de las condiciones originales, estas acciones, sumadas a los procesos aluviales naturales, permitirán que en el mediano plazo el cauce recupere su morfología pre-proyecto. El éxito de esta medida se medirá comparando perfiles topográficos pre y post proyecto; se espera que en un plazo de unos pocos ciclos hidrológicos el área muestre pendientes y profundidades similares a las originales, dejando un impacto geomorfológico residual mínimo.

Componente Aire (Calidad Atmosférica)

- *Control de emisiones polvosas (Operación):* Para mitigar la generación de polvo por las operaciones (tránsito de camiones en caminos sin pavimentar, movimiento de materiales en seco), se aplicará un programa riguroso de control de polvos. Diariamente, y con mayor frecuencia en épocas secas o días ventosos, se humectarán con agua las superficies expuestas: caminos de acceso, zona de carga y acopios temporales. Esta medida de riego reduce eficazmente la emisión de partículas PM10 y PM2.5 al aire. Adicionalmente, todos los camiones de volteo que transporten material extraído deberán cubrir la carga con lonas y respetar límites de velocidad bajos (≤ 20 km/h en sitio). El cubrir el material evita que el viento disperse partículas durante el transporte, y la velocidad controlada minimiza el polvo levantado por las ruedas. Con estas acciones combinadas se espera reducir en más del 70% la dispersión de polvo hacia el ambiente, garantizando que la calidad del aire en las comunidades cercanas no rebase niveles aceptables de partículas (por debajo de los valores límite de PM10 establecidos en normas de calidad del aire, p. ej. $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ promedio 24h según la **NOM-025-SSA1-2014**).
- *Mantenimiento vehicular y equipo con bajas emisiones (Operación):* Se pondrá en marcha un programa de mantenimiento preventivo para toda la maquinaria y vehículos del **proyecto**. Esto incluye afinaciones periódicas de motores, cambio de filtros de aire y aceite, revisión de sistemas de escape y corrección de cualquier emisión visible de humo. El objetivo es asegurar que los equipos diésel y gasolina cumplan con los límites de emisiones establecidos en la normativa vigente. Además, siempre que sea posible se priorizará el uso de maquinaria más moderna con tecnologías limpias (motores EPA Tier 3 o superior), a fin de reducir la generación de contaminantes criterio como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas. Esta medida mitigará los gases de combustión en un porcentaje importante, manteniendo la calidad del aire local dentro de parámetros seguros. Como indicador, se realizarán opacimetrías y mediciones de humo negro en vehículos pesados periódicamente; el éxito se logrará si ningún equipo excede los límites de opacidad/humos visibles establecidos en la **NOM-045-SEMARNAT-2017** (p. ej. humo Ringelmann $<20\%$).





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- *Ubicación adecuada del banco de material respecto a poblaciones (Diseño):* Un aspecto preventivo es la distancia del área de extracción a los centros de población más cercanos. Los bancos se localizan en una zona relativamente aislada, a distancia considerable de áreas habitadas (el poblado más cercano se encuentra a más de 200 metros). Esta localización, junto con la dirección predominante de vientos y la presencia de vegetación circundante, hace que las emisiones atmosféricas del **proyecto** difícilmente alcancen niveles molestos en asentamientos humanos. No obstante, en coordinación con las autoridades locales, se informará a las comunidades aledañas sobre el calendario de operaciones para que estén al tanto, y se mantendrá un canal de comunicación abierto para atender oportunamente cualquier queja por polvo u olores. Con esta interacción se podrá detectar y corregir rápidamente cualquier incidencia atípica en la calidad del aire.

Componente Ruido y Vibraciones

- *Mantenimiento de maquinaria e instalación de silenciadores (Operación):* Las fuentes móviles (camiones, retroexcavadora, cargadores) serán mantenidas para minimizar ruido mecánico. Se exigirá que todos los vehículos cuenten con mofles y silenciadores en buen estado y originales de fábrica, reduciendo así las explosiones sonoras del escape. Un motor afinado y con silenciador adecuado puede disminuir significativamente el nivel de presión sonora emitido. Además, se prohibirá modificar o remover los sistemas de escape. Esta medida busca que el nivel sonoro de las operaciones se mantenga por debajo de los 68 dB(A) a 100 m de la fuente, valor de referencia tomado de la **NOM-081-SEMARNAT-1994** para ruido industrial en vecindades sensibles. Periódicamente se harán mediciones de ruido ambiental en los límites del **proyecto**; si se detectan niveles superiores a los objetivos, se implementarán acciones correctivas inmediatas (como mantenimiento adicional o limitación del número de equipos operando simultáneamente).
- *Horario diurno de operaciones (Operación):* Todas las actividades ruidosas del **proyecto** se restringirán a horarios diurnos, típicamente entre las 6:00 y 18:00 horas. No se trabajará en horario nocturno ni días de descanso, para respetar los ciclos de descanso de la fauna y de las personas en comunidades cercanas. Este horario se alinea con las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo para jornadas diurnas, y evita que el ruido del equipo afecte horas de silencio nocturno. Al operar únicamente de día, el impacto acústico se circunscribe a momentos en que la mayoría de las especies silvestres no están en actividad máxima (mucho fauna silvestre es más activa al amanecer, anochecer o noche) y cuando las personas están en sus actividades diurnas, mitigando molestias. En caso de requerir alguna operación extraordinaria en horas distintas (situación no prevista), se solicitarán permisos especiales y se notificará con anticipación a los vecinos potencialmente afectados.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- *Conservación de barreras naturales y distancia a receptores (Diseño/Operación):* Como se mencionó, se mantendrá la vegetación circundante intacta fuera del polígono de extracción, incluyendo árboles o arbustos en las riberas y márgenes externas. Esta cobertura vegetal actuará como una barrera natural acústica, absorbiendo y difuminando parte del ruido generado. Igualmente, se aprovechó en el diseño que la zona de trabajo esté a más de 200 m de la carretera y de viviendas, distancia que por sí sola atenúa el ruido. Con estas condiciones, el nivel de ruido que llegue a las áreas habitadas será muy bajo o imperceptible. Adicionalmente, dentro del programa de vigilancia se establecerá un mecanismo para atender quejas por ruido; en caso de presentarse alguna, se investigará inmediatamente la causa (por ejemplo, un silenciador dañado) y se tomarán medidas correctivas.

Componente Flora (Vegetación)

- *Protección de la vegetación riparia y de alrededores (Diseño/Preparación):* La vegetación de ribera existente (ejemplares de sauce, mimosa, pastizales ribereños, etc.) será respetada y protegida estableciendo la franja de amortiguamiento de 10 m ya mencionada. En la fase de preparación del sitio se instalará señalización de "No pasar - Vegetación en conservación" en el límite de esa franja. Así mismo, se capacitará al personal para identificar y evitar dañar árboles o arbustos cercanos. Queda prohibida la tala o desmonte de cualquier tipo de vegetación fuera de las áreas estrictamente necesarias para el acceso y maniobras. En caso de requerir remover vegetación secundaria en algún punto, se hará bajo supervisión ambiental y procurando minimizar el área intervenida. Con esto, la pérdida de cobertura vegetal se limita al mínimo posible, protegiendo los hábitats naturales adyacentes.
- *Revegetación y restauración ecológica (Cierre):* Al finalizar las operaciones, se implementará un programa de restauración ecológica en las zonas afectadas. En las áreas del lecho y márgenes donde se haya removido vegetación o quedado expuestas, se realizará revegetación con especies nativas pioneras de la región. Especies sugeridas incluyen Mimosa spp. (como Mimosa pigra, arbusto ripario) y Salix spp. (sauces nativos), las cuales poseen alta capacidad de colonización natural y son propias de ambientes riparios locales. La siembra se hará mediante estacas o plántulas al inicio de la siguiente temporada húmeda para asegurar su arraigo. El objetivo es acelerar la sucesión vegetal en el lecho y taludes intervenidos, propiciando que en pocos años la cobertura vegetal se asemeje a la original. Para el éxito de esta medida, se plantean indicadores como: densidad de cobertura vegetal (% cubierto) al cabo de 1, 2 y 3 años post-cierre, comparación de la diversidad vegetal con un área de referencia no perturbada, y supervivencia de las plántulas sembradas (esperando al menos un 80% el primer año). Una restauración efectiva contribuirá a que los impactos a la flora sean temporales, logrando la recuperación de la vegetación en mediano plazo.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- *Rescate y reubicación de ejemplares útiles (Preparación):* Si durante la preparación del sitio se identifica la presencia de ejemplares vegetales de importancia (por ejemplo, plántulas de especies riparias que puedan ser removidas o algunas orquídeas epífitas en troncos que vayan a ser retirados), se realizará un rescate. Dichos individuos serán extraídos con cuidado y trasladados a un sitio seguro cercano (por ejemplo, vivero temporal o zona adyacente protegida) para su conservación y potencial replantación posterior. Aunque en las prospecciones iniciales no se detectó vegetación arbórea significativa dentro del cauce, esta medida se aplica como precaución en caso de hallarse alguna especie de interés ecológico o de protección especial (según **NOM-059-SEMARNAT-2010**). Con ello se mitiga la afectación a flora protegida o importante, asegurando que ningún individuo valioso se pierda por la ejecución del proyecto.

Componente Fauna (Fauna Silvestre)

- *Prevención de impactos a fauna acuática y ribereña (Operación):* Dado que la extracción se hará fuera de la temporada de lluvias, se evita la perturbación en épocas críticas de reproducción y migración de fauna acuática (muchos peces y otras especies aprovechan las crecientes para desovar río arriba). Aun así, durante las operaciones en el cauce seco o de caudal bajo, se tendrá cuidado de no aislar pozas de agua residuales ni atrapar peces. Antes de iniciar extracción en un nuevo tramo, se inspeccionará la presencia de fauna acuática (peces, renacuajos, tortugas) en charcos; de ser hallados, se procederá a rescatar y reubicar dichos organismos aguas abajo, liberándolos en zonas seguras. Esta medida asegurará que la mortalidad de fauna acuática por las obras sea nula o mínima. Además, se mantendrán pequeñas "islas" o franjas sin intervenir en el cauce durante la operación, que sirvan como refugio temporal para fauna acuática o semiacuática móvil (permitiendo que escape a áreas no perturbadas). Con estas acciones, el impacto sobre peces, anfibios y otros organismos acuáticos se reduce significativamente.
- *Protección de fauna terrestre y de hábitats cercanos (Operación):* Al no desmontar vegetación fuera del área de trabajo, los hábitats terrestres adyacentes se mantienen disponibles para la fauna local. Sin embargo, el ruido y movimiento podrían ahuyentar temporalmente algunos animales. Para minimizar efectos, se capacitará a los operadores para que conduzcan maquinaria siempre a baja velocidad y estén atentos a la posible presencia de fauna cruzando el sitio (ej. iguanas, serpientes, aves). Si se avista algún animal dentro del área de trabajo, se detendrán las labores momentáneamente para permitir que salga por sí mismo o, de ser necesario, un especialista en manejo de fauna lo capturará y reubicará fuera de peligro. Queda estrictamente prohibida la caza, pesca o colecta de cualquier especie silvestre por parte del personal. Esta política de "cero tolerancia" será comunicada claramente y su incumplimiento será motivo de sanciones. Con ello, se previene que el **proyecto** genere impactos adicionales como disminución de fauna por actividades furtivas humanas. Los indicadores de éxito aquí serán la ausencia de incidentes de fauna lesionada o muerta por la obra, y reportes periódicos de avistamientos que demuestren que las





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

especies siguen presentes en el área (es decir, no hay desplazamiento permanente de fauna).

- *Medidas ante especies con estatus especial (Operación):* De acuerdo con los estudios de línea base, el área inmediata del cauce no es hábitat crítico para especies endémicas o amenazadas. No obstante, en el sitio se detectaron dos especies listadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**: la lagartija *Aspidoscelis costatus* y el zambullidor *Tachybaptus dominicus*, ambas en categoría Pr (Protección especial). Adicional, el área de influencia registra 32 especies en riesgo, pero ninguna constituye hábitat crítico dentro de los bancos a explotar. Para tal efecto, se activará un protocolo de protección especial. Dicho plan de protección de fauna estará integrado por:
 - Monitoreo previo y durante las actividades extractivas. Recorridos visuales semanales por un técnico local capacitado.
 - Inspección antes de remover grava. Si hay nidos o ejemplares, delimitar un radio de 10 m y posponer la extracción hasta que abandonen el sitio.
 - Protocolo "cero colecta". Prohibir caza/pesca al personal; difundirlo en inducción y señalética básica (viniles impresos).
 - Rescate y reubicación puntual. Solo si un ejemplar queda atrapado; realizado por un técnico local capacitado con guía de **PROFEPA/SEMARNAT** (sin contratar terceros).

Estas acciones asegurarán la viabilidad de fauna de valor especial, más allá de las medidas generales.

Medidas de Adaptación al Cambio Climático y Prevención de Contingencias

- *Integración de consideraciones de cambio climático en el diseño (Diseño):* Las medidas de diseño del **proyecto** tienen co-beneficios de adaptación al cambio climático. Por ejemplo, limitar la extracción al volumen que el río repone naturalmente y evitar operar en época de lluvias no solo protege el ambiente actual, sino que confiere resiliencia ante un posible aumento en la variabilidad de los caudales por efecto del cambio climático. Si en el futuro cercano las lluvias intensas aumentan (escenarios de cambio climático), el hecho de no tener estructuras permanentes en el cauce y mantener un cauce definido ayudará a conducir esas avenidas extraordinarias de forma más segura, reduciendo riesgos de desborde. De igual manera, la presencia de la franja de amortiguamiento vegetada y la restauración ecológica aportan soluciones basadas en la naturaleza que hacen al sistema más resistente a fenómenos climáticos extremos (vegetación ribereña saludable atenúa inundaciones, fija el suelo ante crecidas, etc.). La viabilidad ambiental de estas medidas es alta, pues se basan en fortalecer procesos naturales como estrategia adaptativa.
- *Prevención de desastres naturales e impactos hidrometeorológicos (Operación):* El **proyecto** incorporará un Plan de Contingencia ante fenómenos hidrometeorológicos. Se monitoreará constantemente el





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

pronóstico del tiempo (alertas de la **CONAGUA** y Protección Civil) especialmente en temporada de huracanes, y si se prevé una lluvia extraordinaria o crecida súbita, se suspenderán preventivamente las operaciones y se retirará maquinaria a tierras altas. Existirá una estrategia de evacuación y abandono seguro del sitio: el personal contará con rutas de salida identificadas hacia zonas elevadas alejadas del cauce, y se realizarán simulacros anuales antes de cada temporada de lluvias para asegurar que todos conozcan el procedimiento. Asimismo, se definirán puntos de reunión seguros y un sistema de comunicación de emergencia (radio satelital o teléfono celular) para contactar apoyos externos si fuese necesario. De esta forma se mitiga el riesgo para las personas y se evita que un evento extremo cause daños mayores. Estas acciones se alinean con las estrategias nacionales de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos establecidos en la Ley General de Cambio Climático y el Sistema Nacional de Protección Civil.

- *Plan de contingencias ambientales (Operación):* Además de eventos climáticos, se contará con un Plan de Contingencia Ambiental para incidentes como derrames de combustible, incendios en el sitio, u otros accidentes ecológicos. Este plan incluirá: equipamiento de respuesta (extintores, mantas absorbentes, pala, costales), capacitación de brigadas internas, y protocolos de notificación inmediata a autoridades. En caso de un derrame significativo, por ejemplo, el personal aplicará el plan usando barreras y absorción para contenerlo y evitar su dispersión; simultáneamente se avisará a la **PROFEPA**/Protección Civil según corresponda. Para incendios, todos los motores contarán con extintores a bordo y se prohibirá quemar o fogatas en el área; si un fuego inicia en vegetación cercana, la brigada interna actuará y solicitará apoyo de bomberos si excede su control. La planificación y ejercicios de simulacro garantizarán que la respuesta sea rápida y efectiva, minimizando cualquier impacto ambiental adverso derivado de emergencias.

Impactos residuales

Se entiende por impactos residuales aquellos efectos ambientales negativos que persistirán una vez aplicadas todas las medidas de mitigación propuestas. Es esencial identificarlos, ya que representan el impacto final neto del **proyecto** sobre el ambiente. A continuación, se describen los principales impactos residuales estimados para el **proyecto** y su magnitud, considerando únicamente las medidas de mitigación que con certeza serán implementadas. Asimismo, se discuten posibles impactos adicionales que pudieran derivarse de la implementación de las medidas de mitigación, integrándolos a la evaluación final.

Residual en componente suelo/geomorfología: El efecto residual primario del **proyecto** es la alteración física del lecho del río por la extracción de hasta **57,746.92 m³** anuales de materiales. Aunque esta perturbación está atenuada por la restricción volumétrica y la recuperación natural anual de sedimentos, subsistirá una modificación temporal de la morfología durante cada ciclo seco. Es decir, durante la fase operativa el cauce presentará huecos o depresiones donde se extrajo material (impacto al relieve), pero cada temporada de lluvias los sedimentos aportados volverán a llenar parcial o totalmente esas depresiones. Por lo tanto, el impacto geomorfológico residual año con año es de



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

magnitud moderada a baja y corto plazo, ya que tiende a autorestaurarse. Al concluir el **proyecto** por completo (tras ~10 años de operación) y ejecutar la rehabilitación propuesta, se espera que el cauce recupere en el mediano plazo su configuración original o muy similar, quedando un impacto geomorfológico residual mínimo o prácticamente nulo en el largo plazo.

Residual en calidad de agua: con base en las medidas de control de turbidez y prevención de derrames, no se anticipan impactos residuales significativos en la calidad del agua. Puntualmente, durante las operaciones podría ocurrir algún incremento breve de turbidez aguas abajo. Sin embargo, estos aumentos serán episódicos y menores, disipándose rápidamente una vez cesa la actividad, por lo que no permanecerán como daño permanente. No se introducirá contaminación química residual en el río (al gestionarse correctamente residuos y combustible). Se considera que el estado de la calidad hídrica regresará a sus condiciones base tras cada jornada, sin dejar un efecto remanente acumulativo.

Residual en flora y fauna: La pérdida de vegetación de ribera será prácticamente nula por la preservación de la franja buffer, y cualquier cobertura herbácea removida en el cauce será recolonizada naturalmente o mediante revegetación. Por ende, no habrá pérdida permanente de cobertura vegetal, quedando como residual solo la ausencia temporal de plantas en áreas de extracción hasta que rebroten. En cuanto a fauna, no se estima un desplazamiento permanente ni disminución poblacional residual. La fauna local podría evitar la zona de trabajo durante la operación por molestia, pero una vez finalizadas las actividades, los animales retomarán el área, que seguirá ofreciendo condiciones similares a las originales (especialmente tras la restauración). Un posible impacto residual positivo es que, al reencauzar el río y extraer materiales excedentes, se mejore el hábitat acuático al evitar anegamientos excesivos; aunque este beneficio es difícil de cuantificar, se ha sugerido que el **proyecto** podría incluso generar mejoras en la funcionalidad hidrológica que favorezcan a ciertas especies acuáticas. En síntesis, no se prevén impactos ecológicos residuales adversos significativos; la biota tiene alta probabilidad de recuperarse plenamente.

Residual en aire y ruido: Los impactos al aire (polvo, emisiones) y al ambiente sonoro son de carácter instantáneo y local, desapareciendo una vez cesan las actividades diarias. Con las medidas adoptadas, cualquier incremento de partículas o ruido será mínimo fuera del perímetro. No se espera entonces un impacto residual en calidad del aire ni niveles de ruido: tras finalizar el **proyecto**, las condiciones atmosféricas y acústicas serán equivalentes a la línea base pre-proyecto. Incluso durante la obra, las mediciones indican que en comunidades cercanas los cambios serán imperceptibles o dentro de normatividad, por lo que no quedará efecto residual alguno en estas componentes.



[Firma manuscrita]



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Impactos adicionales por las medidas: Se ha considerado que algunas medidas preventivas/mitigación conllevan pequeñas externalidades. Por ejemplo, la humectación de caminos implicará uso adicional de agua (extraída posiblemente del mismo río); no obstante, el volumen utilizado para riego es muy bajo comparado al caudal y se realiza en época seca, por lo que no compromete el recurso. Otro efecto secundario es la generación de residuos: los filtros de aceite y aceite usado del mantenimiento de maquinaria serán residuos peligrosos por manejar, pero se gestionarán conforme a la ley (**NOM-052-SEMARNAT-2005**) para que no queden como contaminación residual. La revegetación, por su parte, podría introducir semillas o plántulas; sin embargo, al ser nativas, esto más bien enriquece el entorno. En conclusión, los impactos ambientales definitivos tras el **proyecto**, integrando residuales propios más aquellos por la implementación de medidas, serán muy bajos. Los impactos negativos habrán sido ampliamente mitigados o compensados, quedando principalmente efectos temporales durante la operación, pero sin daños permanentes. Este resultado es indicativo de que, con las medidas propuestas ejecutadas con certeza, el **proyecto** no ocasionará un deterioro ambiental significativo a largo plazo.

10 Fracción VII.- Pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas.

Que la fracción VII del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico permite predecir el comportamiento del sistema ambiental sin el **proyecto**, con el **proyecto** pero sin medidas de mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

De acuerdo a lo anterior, en la **MIA-P** del **proyecto** evaluado consideró los siguientes pronósticos:

Descripción y análisis del escenario sin proyecto

En el escenario sin la ejecución del **proyecto**, la región de estudio continuaría su evolución basada en las tendencias ambientales actuales, sin la intervención propuesta. En el caso del río San Pedro, se mantendría la problemática sedimentaria existente: la acumulación natural y no regulada de sedimentos en el cauce principal seguiría reduciendo progresivamente su capacidad hidráulica, generando riesgos ambientales críticos ya identificados en el diagnóstico. Estos riesgos incluyen, por un lado, el incremento de las inundaciones en las tierras agrícolas ribereñas durante eventos hidrometeorológicos extremos (p.ej. tormentas intensas), lo cual continuaría afectando cultivos y provocando pérdidas agrícolas periódicas. Por otro lado, la continua colmatación (sedimentación excesiva) del cauce conlleva la degradación progresiva de los hábitats acuáticos, reduciendo la profundidad y la calidad de las aguas, afectando a peces y otras especies acuáticas que dependen de un lecho



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

fluvial dinámico. En ausencia del **proyecto**, estos procesos de azolvamiento y pérdida de capacidad del río se agravarían con el tiempo, rompiendo potencialmente el equilibrio natural del sistema fluvial.

Desde una perspectiva más amplia, el escenario sin **proyecto** incorporaría además las tendencias de cambio climático y de uso de suelo existentes en la región costera y la cuenca. Se espera que el cambio climático incremente la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos (tormentas torrenciales, huracanes) en el Pacífico mexicano, lo cual en ausencia de intervenciones podría intensificar la erosión de cuencas arriba, aportando mayores caudales pico y cargas de sedimento al río San Pedro. Esto agravaría el ciclo de colmatación del cauce y las inundaciones. Asimismo, el ascenso gradual del nivel del mar proyectado a lo largo de las próximas décadas podría empezar a influir en la zona costera baja de la cuenca (e.g. zona de marismas en la desembocadura del río San Pedro), causando mayor intrusión salina tierra adentro y pérdida de humedales costeros. Sin medidas adaptativas, es posible que para finales de siglo partes de los humedales costeros se inunden permanentemente, alterando la dinámica hidrológica río-mar.

Descripción y análisis del escenario con proyecto

En el escenario con la realización del **proyecto** (sin considerar aún medidas de mitigación), se superpone al escenario tendencial anterior el efecto de las acciones e impactos directos derivados de la preparación y operación del **proyecto**. Es decir, se evalúa cómo cambiaría el sistema ambiental regional al introducir la ejecución del **proyecto** tal cual está planteado, agregando sus impactos ambientales relevantes (severos o críticos) sobre la línea base regional.

Sin medidas de mitigación, la implementación del **proyecto** implicaría primeramente impactos directos sobre el ecosistema ribereño local. Durante la etapa de preparación y operación, se requerirá remover vegetación y modificar el lecho en las áreas de extracción dentro del cauce. En total se calcula la remoción de aproximadamente **1.04 hectáreas (10,423 m²)** de vegetación pionera no protegida en los bancos de material seleccionados. Esta pérdida de cobertura vegetal, aunque se trate de comunidades pioneras de baja madurez ecológica, conlleva la eliminación de hábitats terrestres de ribera de manera temporal, incluyendo refugio y sitios de anidación para fauna menor (anfibios, reptiles, aves locales) asociada a la vegetación del cauce. También se verá alterado el hábitat bentónico y acuático en las zonas de extracción: la remoción de sedimentos y gravas del lecho fluvial destruye hábitats localizados (por ejemplo, zonas de desove de peces bentónicos, refugios entre gravas para invertebrados) en el polígono de aprovechamiento. Adicionalmente, la actividad de maquinaria pesada (retroexcavadoras, camiones de acarreo) generará ruido y vibraciones en el área, lo cual puede ahuyentar la fauna silvestre de los alrededores durante la fase de obras. Especies faunísticas sensibles (aves ribereñas, mamíferos pequeños) podrían desplazarse temporalmente fuera de la zona debido a la perturbación acústica y de movimiento.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Un impacto significativo sin las medidas de control sería el aumento de la turbidez en la columna de agua del río durante las extracciones. El dragado o excavación remueve sedimentos finos que quedan suspendidos, incrementando la concentración de sólidos en el agua. De no implementarse barreras ni buenas prácticas, esta turbidez elevada puede dispersarse río abajo, afectando la calidad del agua y los organismos acuáticos. Estudios indican que la alta turbidez por suspensión de sedimentos interfiere en ciclos biológicos de peces, por ejemplo afectando su alimentación (al reducir la visibilidad y tapar branquias) y alterando sus ciclos reproductivos, además de que la vibración y ruido asociados a la extracción pueden desalojar a peces y otras especies acuáticas de sus áreas habituales. Esto implicaría una posible reducción en las poblaciones locales de peces y macroinvertebrados en el corto plazo, con repercusiones en la cadena alimenticia (afectando a aves piscívoras, por ejemplo) y en las actividades de pesca ribereña que pudieran existir aguas abajo. Asimismo, sin las medidas adecuadas, podría ocurrir una afectación a la calidad del agua por liberación de partículas y posibles contaminantes atrapados en los sedimentos (nutrientes, materia orgánica, o incluso sustancias tóxicas si las hubiera en el fondo), lo que impactaría la vida acuática e incluso el uso humano del agua río abajo.

Otro impacto importante del **proyecto** sin mitigación sería la alteración geomorfológica del cauce. La extracción de materiales en el lecho puede modificar la dinámica natural del río al cambiar la sección transversal y pendiente local. Si no se diseña cuidadosamente, podría provocar erosión aguas arriba (retroceso de la corriente para rellenar el vacío dejado) o erosión de las riberas adyacentes por cambios en la velocidad del flujo. Estudios en proyectos de dragado señalan que la remoción de sedimentos sin criterio puede desencadenar cambios en la dirección y velocidad de la corriente, potencialmente provocando inundaciones o sequías río arriba o río abajo inesperadas, y alterando el patrón natural de transporte sedimentario. Consecuentemente, humedales costeros y manglares asociados a la desembocadura podrían experimentar, a largo plazo, una falta de sedimentos necesarios para contrarrestar la subsidencia y el aumento del nivel del mar, volviéndose más vulnerables a la erosión costera.

Finalmente, es necesario considerar cómo este escenario con **proyecto** interactuaría con el cambio climático y las condiciones futuras de la zona litoral. El **proyecto** está localizado tierra adentro en el cauce de un río, pero forma parte del **SA** que incluye la zona costera (humedales de Marismas Nacionales en la desembocadura del río San Pedro, a decenas de kilómetros aguas abajo). Los escenarios de cambio climático global sugieren que la región enfrentará un ascenso del nivel medio del mar a lo largo del siglo XXI, junto con posibles cambios en los patrones de tormentas.

En resumen, el escenario con **proyecto** (sin mitigación) transforma el **SA** de dos maneras: (1) mediante los impactos directos locales en el río San Pedro y sus riberas (pérdida de vegetación pionera, alteración de hábitats acuáticos, ruido, turbidez, cambios geomorfológicos locales, etc.), algunos de los cuales son negativos y severos sin control; y (2) a través de la interacción con las tendencias globales (especialmente el cambio climático y sus efectos en la zona costera), las cuales pueden amplificar ciertos riesgos regionales (inundaciones, erosión costera)





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

aunque no son causadas por el **proyecto**. Este apartado evidencia que, sin aplicar las medidas de prevención y mitigación, el **proyecto** podría generar impactos ambientales críticos en el corto plazo (por ejemplo, afectación de la biota acuática y la estabilidad del cauce) que se suman a un panorama futuro ya desafiante por el cambio climático.

Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación

En este apartado se considera el escenario con el **proyecto** incorporando todas las medidas de mitigación propuestas, así como las medidas de compensación por los impactos residuales.

Para el **proyecto** se han diseñado múltiples medidas de mitigación integrales, enfocadas tanto en la reducción de impactos durante la operación como en la restauración posterior del sitio y la compensación de efectos inevitables. Aplicando estas medidas, el escenario resultante muestra diferencias sustanciales frente al caso sin mitigación:

- *Protección y restauración de la vegetación ribereña:* Una de las medidas clave es el establecimiento de franjas de amortiguamiento de 10 m de ancho a lo largo de la ribera, donde no se intervendrá la vegetación riparia permanente. Estas franjas funcionan como zonas protectoras que preservan las funciones ecológicas esenciales del río, manteniendo corredores de hábitat continuos y evitando la erosión directa de las orillas. Asimismo, después de concluir la extracción en cada banco, se implementará un programa de revegetación y rehabilitación ecológica de las áreas intervenidas.
- *Manejo morfológico y prevención de erosión:* El **proyecto** ha integrado en su diseño constructivo medidas ingenieriles para minimizar alteraciones geomorfológicas. Esto significa que las orillas post-extracción tendrán una inclinación moderada que el propio río puede recubrir con sedimentos finos y vegetación rápidamente, evitando desmoronamientos súbitos. Además, el volumen y ritmo de extracción anual están ajustados para no exceder el equilibrio morfodinámico: se extraerán menos del 15% de la recarga sedimentaria anual del río, asegurando que la cantidad de sedimento removido no supere lo que el río naturalmente transporta cada año. Esto redundará en menores riesgos de desborde: se proyecta que, tras la extracción y conformación de cauce, la capacidad del río aumente lo suficiente para disminuir la frecuencia y magnitud de inundaciones en las parcelas agrícolas adyacentes durante eventos extremos. Así, un beneficio claro de las medidas es la mejor gestión de riesgos hidrológicos regionales.
- *Control de la calidad del agua y protección de la vida acuática:* Con las medidas de mitigación, los impactos sobre el medio acuático se reducen notablemente. Se implementarán cortinas de sedimentos o turbiedad cuando sea necesario para evitar que los sedimentos en suspensión se dispersen aguas abajo. Estas barreras físicas retienen los sólidos suspendidos dentro del área de trabajo, permitiendo que el agua que sale del polígono de extracción cumpla con los límites máximos permisibles de turbidez de la





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

normatividad ambiental. Con ello, se protege la calidad del agua para la biota acuática y para los usos humanos río abajo.

- *Medidas preventivas ante eventos extremos y adaptación climática:* Un componente crucial de la mitigación es la adopción del principio precautorio en la operación. El **proyecto** contará con protocolos para suspender automáticamente las actividades si el caudal del río supera 40 m³/s, que corresponde aproximadamente al 90% del umbral de inundación definido para esa sección. Asimismo, se hará monitoreo morfológico periódico (topografías post-crecida) para detectar cualquier cambio inesperado en el cauce y responder a tiempo. De esta forma, el **proyecto** se adapta dinámicamente a las condiciones cambiantes del río, incorporando consideraciones de eventos que podrían intensificarse con el cambio climático.
- *Compensación de impactos residuales:* A pesar de todas las medidas anteriores, algunos impactos residuales (aquellos que no se pueden eliminar del todo) serán compensados para asegurar que no haya pérdidas netas en la región. Por ejemplo, aunque la vegetación pionera se recuperará en su mayor parte, cualquier pérdida residual de cobertura vegetal podrá ser compensada mediante reforestación en áreas equivalentes o mayores en la cuenca baja del San Pedro, enfocándose en sitios degradados fuera del polígono, pero ecológicamente relacionados (por ejemplo, plantaciones de mangle o vegetación ribereña en las orillas de marismas si corresponde, o apoyo a la restauración dentro de la Reserva de Marismas Nacionales cercana). Así se mejora la conectividad ecológica regional.

En síntesis, el escenario con **proyecto** y con sus medidas de mitigación muestra un pronóstico ambiental significativamente más favorable que el escenario con **proyecto** sin mitigación. Los impactos adversos quedan reducidos a niveles mayormente moderados o menores, e incluso algunos se revierten en efectos positivos netos. La región en estudio, bajo este escenario, podría experimentar mejoras medibles en ciertos indicadores ambientales: menor área bajo riesgo de inundación, mayor calidad de agua en el río, mantenimiento de corredores biológicos ribereños, etc. Todo ello sin sacrificar el aprovechamiento sostenible del recurso pétreo, logrando un balance positivo entre desarrollo ecológicamente ordenado y conservación. En resumen, con las medidas de mitigación y compensación implementadas a cabalidad, el **proyecto** se integraría armoniosamente al sistema ambiental regional, potenciando su resiliencia frente a cambios futuros (incluyendo los climáticos) y minimizando la huella ecológica a largo plazo.

11 Opiniones Recibidas:

- *Que el IMTA en respuesta al oficio número 138.01.03/2707/2025 del 22 de Septiembre de 2025 a través de oficio SEOT/482/2025 de fecha 22 de septiembre de 2025 a lo cual se menciona:*





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

"... Anexo 1: Opinión técnica del IMTALO mencionado en el presente documento es una opinión técnica emitida por el IMTA en atención a una solicitud de la Oficina de Representación de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de Nayarit. Lo manifestado en ella no representa una obligación para el promovente, salvo que la propia Secretaría así lo determine de acuerdo con sus atribuciones. Asimismo, se resalta que de acuerdo con el artículo 4 de la Ley de Aguas Nacionales, la autoridad y administración en materia de aguas nacionales y sus bienes inherentes corresponde al Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), por lo que será responsabilidad de la Comisión, el otorgamiento de los permisos de ocupación de zona federal, así como para la construcción de infraestructura hidráulica. De acuerdo con el promovente, el proyecto denominado "Banco de extracción de materiales pétreos El Chalán" consiste en un conjunto de actividades mineras de explotación primaria clasificado en el sector económico "Minería de minerales no metálicos" (SCIAN 212321) según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023). El objetivo central es abastecer la demanda regional de materiales para construcción en el norte de Nayarit, proporcionando 57,746.92 m³ de gravas y arenas, destinadas prioritariamente a obras públicas como carreteras, puentes y caminos rurales; construcción de vivienda social y privada; y proyectos de infraestructura educativa y de salud. La extracción se limitará al transporte sedimentario anual del río, garantizando la reposición natural del volumen extraído durante los 10 años de operación. Comentarios El proyecto se ubica en la Región Hidrológica denominada RH11A, de nominada Río San Pedro, específicamente en la RH11Aa (subcuenca Río San Pedro), esto de acuerdo con la información digital disponible, correspondiente a la Red Hidrográfica INEGI (1:50,000) que se encuentra en el SIATL "Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas", ver croquis de localización. No es posible emitir una opinión técnica acerca de la factibilidad del proyecto, en la información compartida no se presentan el estudio hidrológico, hidráulico y socavación (para diferentes periodos de retorno, hasta 100 años) de la zona de proyecto. Es necesario el estudio de socavación debido a la extracción de material. Los estudios antes mencionados son necesarios para determinar si los escurrimientos que transitan en el Río San Pedro son modificados por la extracción de material, y con ello establecer el límite de la zona federal.

Consideraciones respecto de las posibles afectaciones al cauce. La extracción, transporte y deposición de materiales pétreos de un río tiene el potencial para producir directa o indirectamente efectos positivos o negativos aguas abajo y/o arriba de la zona del proyecto. Entre los principales impactos negativos generados pueden mencionarse: la modificación de la topografía actual en el cauce, cambios en las características del flujo de agua, cambios en las características fisicoquímicas en la calidad del agua, impactos sobre la flora y fauna del lugar, entre otros. En particular, la extracción de materiales provoca cambios en los patrones de flujo en el río, lo cual puede repercutir en impactos negativos en la forma de la sección actual del río, lo anterior depende de las características físicas del suelo en la zona del proyecto. Por lo cual, es posible que estos impactos no solo se limiten al área considerada para su ejecución. Por lo anterior, se considera que el promovente presente los estudios hidrológicos, hidráulicos y de socavación..."

12 Análisis Técnico.

Con base en los anteriores argumentos, esta Oficina de Representación dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del **RLGEEPAMEIA**, que obliga a esta Oficina a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integralidad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

Al respecto, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, determina que las medidas y acciones propuestas por el **promovente** en la **MIA-P** presentada, son técnicamente viables de instrumentarse y





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

son acordes con los objetivos de prevenir, mitigar y controlar, los principales impactos ambientales identificados para las diferentes etapas del **proyecto**.

Que con base en el análisis y la evaluación técnica y jurídica realizada a la documentación presentada en relación con el **proyecto** y expuesta en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el **promoviente** aplique durante su realización, de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención y mitigación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 8º párrafo segundo de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 4º, 5º fracción II y X, 28 primer párrafo fracción X; 35 párrafos: primero, segundo y cuarto fracción II, y 176; de lo dispuesto en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2º, 3º fracciones IX, X, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4º fracción I, 5º inciso R), 9º, 12, 37, 38, 44, 45 fracción II, 46, 48 y 49; en lo dispuesto en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración pública Federal**, que se citan a continuación: 18, 26 y 32 bis fracción XI; a lo establecido en la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: 2º, 3º fracción V; 13, 16 fracción X, 57 fracción I; a lo establecido en el **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, publicado en el Diario Oficial de la federación el 14 de marzo de 2025, que se citan a continuación: 1º, 42º fracción III, XV, XXXV inciso c); y las Normas Oficiales Mexicanas señaladas en el Considerando 7 del presente resolutivo. Esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente autorización en materia de impacto ambiental, se emite con referencia a los aspectos ambientales derivados de las obras y actividades del **proyecto** denominado **"BANCO DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS EL CHALAN"**, ubicado sobre el cauce del río San Pedro, específicamente 220 metros aguas abajo del puente homónimo, municipio de Ruíz, estado de Nayarit; localizado en las coordenadas UTM de referencia X= 475,981.74 y Y= 2,427,335.75 DATUM.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

La superficie total del predio destinado al **proyecto** de aprovechamiento de materiales pétreos comprende **52,866.087 m²**. Esta área neta se estructura en dos componentes principales con funciones diferenciadas: los Bancos de Sedimentos (zonas de extracción directa) y las Franjas de Amortiguamiento (zonas de protección y compensación), cuyas áreas específicas se detallan a continuación.

Resumen general de áreas del proyecto.

Clave	Nombre	Área (m ²)	Porcentaje
BS	Bancos de sedimentos	38,792.084	73.3
FA	Franjas de amortiguamiento	14,074.003	26.6
Total		52,866.087	100.0

Los Bancos de Sedimentos, que constituyen las áreas de intervención directa para la extracción de material, abarcan un total de **38,792.084 m²** (73.3% de la superficie neta total). Esta área se distribuye en tres sectores operativos: el Banco de Sedimentos 01 ocupa 6,626.207 m² (17.08 % del área de bancos), el Banco de Sedimentos 02 abarca 17,633.244 m² (45.46 %), y el Banco de Sedimentos 03 comprende 14,532.633 m² (37.46 %).

Resumen de áreas de los bancos de sedimentos.

Clave	Nombre	Área (m ²)	Porcentaje
BS-01	Banco de sedimentos 01	6,626.207	17.08
BS-02	Banco de sedimentos 02	17,633.244	45.46
BS-03	Banco de sedimentos 03	14,532.633	37.46
Total		38,792.084	100.00

Dimensiones del proyecto.

Las coordenadas UTM del área de **proyecto** son:

Cuadro de coordenadas UTM de la poligonal del banco de sedimentos 01.

Vértice			Coordenadas UTM		
No. -	Este (X)	Norte (Y)	No. -	Este (X)	Norte (Y)
1	475743.625	2427631.379	7	475735.777	2427565.465
2	475754.549	2427576.238	8	475721.441	2427614.874
3	475759.257	2427568.471	9	475698.861	2427642.629
4	475802.282	2427497.508	10	475700.275	2427721.587
5	475793.281	2427495.648	11	475718.382	2427758.805
6	475764.720	2427526.091			
Área reportada: 6,626.207 m²					





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Cuadro de coordenadas UTM de la poligonal del banco de sedimentos 02.

Vértice			Coordenadas UTM			Vértice			Coordenadas UTM		
No. -	Este (X)	Norte (Y)	No. -	Este (X)	Norte (Y)	No. -	Este (X)	Norte (Y)	No. -	Este (X)	Norte (Y)
1	475981.743	2427335.753	13	476165.266	2427172.501						
2	476076.791	2427241.684	14	476139.054	2427183.907						
3	476109.796	2427218.967	15	476062.068	2427223.055						
4	476155.594	2427191.626	16	476036.693	2427238.355						
5	476200.200	2427178.309	17	475948.899	2427313.546						
6	476300.630	2427150.910	18	475916.359	2427367.216						
7	476354.766	2427145.327	19	475907.790	2427393.275						
8	476485.542	2427130.325	20	475891.803	2427436.255						
9	476484.070	2427125.330	21	475868.965	2427500.750						
10	476410.906	2427120.099	22	475873.670	2427505.346						
11	476401.159	2427120.332	23	475928.713	2427419.401						
12	476240.55	2427143.417									
Área reportada: 17,633.244 m ²											

Cuadro de coordenadas UTM de la poligonal del banco de sedimentos 03.

Vértice			Coordenadas UTM			Vértice			Coordenadas UTM		
No. -	Este (X)	Norte (Y)	No. -	Este (X)	Norte (Y)	No. -	Este (X)	Norte (Y)	No. -	Este (X)	Norte (Y)
1	476738.140	2427134.711	8	476956.427	2427145.338						
2	476822.188	2427154.822	9	476953.908	2427153.627						
3	476855.487	2427168.823	10	476819.330	2427112.720						
4	476852.958	2427187.629	11	476670.638	2427109.096						
5	476928.569	2427227.868	12	476670.638	2427113.792						
6	476975.730	2427228.276	13	476689.305	2427125.049						
7	476975.730	2427147.897									
Área reportada: 14,532.633 m ²											

- Las actividades del **proyecto** se realizarán conforme a la descripción incluida en el Considerando 6 del presente oficio, excepto el mantenimiento del camino.

SEGUNDO. - La presente autorización surte efectos una vez que sea notificada al interesado, y tendrá vigencia de 4 (cuatro) años para realizar las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las obras y actividades del proyecto, dicho plazo comenzará una vez que haya obtenido los permisos que correspondan, considerando las condiciones y plazos siguientes:



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

Que tiene un plazo de 30 días, contados a partir de la notificación de este resolutivo, para tramitar y obtener las licencias, autorización y/o permisos según aplique del Municipio y/o Estado.

En caso de que resulten insuficientes los plazos otorgados, el **promovente**, deberá presentar el trámite de modificación al que se refiere el término **QUINTO** del presente Resolutivo, en el que deberá establecer el **proyecto** de manera en que dé cumplimiento a las Leyes y Reglamentos aplicables; se apercibe a la **promovente** que en caso de no cumplir lo anterior, este resolutivo dejará de surtir efectos y se dará vista a **PROFEPA**.

Queda estrictamente prohibido realizar cualquier obra o actividad de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, sin que previamente se haya cumplido con el presente término.

Este periodo podrá ser ampliado a solicitud de la **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P** y que fueron retomadas en el presente oficio. Para lo anterior, deberá hacer su solicitud mediante el registro del trámite SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya, a esta Oficina de Representación, previo a la fecha de vencimiento de la presente autorización; se le informa que si ingresa la solicitud de ampliación de plazo sin registrarse como trámite, la fecha de su solicitud no será considerada para la vigencia del **proyecto**.

Asimismo el ingreso del trámite de ampliación de plazo deberá acompañarse del documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Nayarit, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; el no contar con el oficio de la **PROFEPA** que se solicita, será motivo suficiente para que no preceda la ampliación de plazo solicitada.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura que no esté comprendida en el **Término PRIMERO** del presente oficio, sin embargo, en el momento que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá indicarlo a esta Oficina de Representación, atendiendo a lo dispuesto en el término **QUINTO** del presente oficio.

CUARTO.- El **promovente**, queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el artículo 50 del **RLGEEPAMEIA**, en caso de que desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación proceda conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.



[Firma manuscrita]



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

QUINTO.- El **promovente** en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Oficina de Representación, en los términos previstos en los artículos 6° y 28 del **RLGEEPAMEIA**. Deberá hacer su solicitud mediante el registro del trámite SEMARNAT-04-008 "Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia impacto ambiental" o el trámite que en su momento lo sustituya, a esta Oficina de Representación, previo a la fecha de vencimiento de la presente autorización; se le informa que si ingresa la solicitud de modificación sin obtener la bitácora de trámite, su solicitud no podrá ser analizada; y solo se le generará un oficio de respuesta recordándole que debe ingresar como trámite.

El trámite de modificación ingresado deberá contener la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como a lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente resolución. Para lo anterior, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Oficina de Representación, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar.

SEXTO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **RLGEEPAMEIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras autoridades federales o locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos y licencias entre otros, que sean requisito para la realización de las obras y actividades del **proyecto** de referencia. Entre otros se deja a salvo la asignación de las servidumbres que establece la Ley de Aguas Nacionales, que otorga la Comisión Nacional del Agua. Asimismo se deja a salvo a la **CONAGUA** la responsabilidad del cuidado de: La sección hidráulica natural, de los márgenes, la zona federal o la zona de protección, tal como lo establece el artículo 176 fracción II del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

La resolución en materia de impacto ambiental, solo se limita a dictaminar si un **proyecto** es ambientalmente viable, atendiendo lo establecido en el artículo 35 de la **LGEEPA**. La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades federales, estatales y municipales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias. Asimismo se le informa que la resolución de la evaluación del impacto ambiental, no legitima ni valida la tenencia de la tierra, por lo que si el **promovente** decide realizar el **proyecto**, sin tener pleno derecho y/o uso y/o disfrute del predio o terreno a utilizar, será responsable de afrontar cualquier denuncia civil o penal al respecto.

SÉPTIMO.-El promovente, tiene un plazo máximo de 6 meses contados a partir de la recepción del presente oficio, para tramitar y obtener la concesión de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**), para el aprovechamiento del material pétreo del cauce, quien verificará el cumplimiento de la extracción de los volúmenes a



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

aprovechar y los cortes y excavaciones manifestadas en el término primero del presente oficio, se hace saber al **promovente** que la **CONAGUA** en uso de las atribuciones que se le otorgan por ser la encargada de administrar y proteger la sección hidráulica natural de los cauces y su Zona Federal, puede restringir el polígono de aprovechamiento y las profundidades de excavación; en cuyo caso deberá tramitar la modificación respectiva del proyecto ante esta Oficina de Representación. En el supuesto de que el proyecto requiera el aprovechamiento uso y explotación del agua, deberá considerarlo en la concesión.

Se apercibe al **promovente** que en caso de resolución negativa o de no cumplir este termino, el presente Resolutivo dejará de surtir efecto en todas y cada una de sus partes.

OCTAVO.- El **promovente** deberá establecer y ejecutar un Plan de Manejo Integral de Seguridad Hídrica específico para el tramo impactado. Este plan deberá incluir acciones concretas para la mitigación de riesgos de contaminación, control de escurrimientos y protección de la estabilidad física y química del cuerpo de agua, debiendo integrarse en el reporte de seguimiento ambiental para su constante verificación por parte de la autoridad.

NOVENO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido en el artículo 47 primer párrafo del **RLGEEPAMEIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Oficina de Representación, establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras del **proyecto** estarán sujetas a la descripción contenida en el término primero de la presente resolución, y a las siguientes.

CONDICIONANTES

Con base en lo estipulado en el artículo 28 de la **LGEEPA**, primer párrafo, que define que la **SEMARNAT** establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y, considerando que el artículo 44 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de Impacto Ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación del impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente**, por lo cual deberá cumplir con las medidas de prevención y/o mitigación, que fueron retomadas de la **MIA-P**, en el presente oficio por esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el Estado de Nayarit, dado que se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de influencia del **proyecto** evaluado, además:

El desarrollo del **proyecto**, se deberá sujetar a la descripción contenida en la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, las acciones de compensación y mitigación propuestos por el **promovente**, así como lo dispuesto en la presente Resolución, conforme a la siguientes condicionantes:





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- 1 Previo a la ejecución del **proyecto**, contar con la concesión de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**), para el aprovechamiento del material pétreo del cauce, considerada en el TERMINO SÉPTIMO del presente oficio.
- 2 En cumplimiento a lo que establece el segundo párrafo del artículo 49 del **RLGEEPAMEIA**, deberá de presentar por escrito el **aviso de inicio del proyecto**; el inicio de **proyecto** sin cumplir esta obligación podrá ser sancionado por la **PROFEPA**.
- 3 Durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, deberá mantener en un lugar visible cerca del acceso al predio, un letrero que indique el nombre del **proyecto** y el número del presente oficio resolutivo con el que se autoriza la Manifestación de Impacto Ambiental.
- 4 Presentar antes del inicio de las obras y actividades, un Programa de Vigilancia Ambiental , considerando al menos los siguientes puntos:
 - Descripción del o los métodos y técnicas empleados para llevar a cabo el seguimiento de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas y condicionadas, indicando materiales y personal requerido.
 - Descripción específica de los indicadores ambientales de seguimiento que se usarán para determinar la eficiencia de las acciones propuestas en la MIA-P del proyecto.
 - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados
 - Plazos de ejecución de las acciones y medidas, presentando el cronograma de ejecución de las acciones y medidas.
 - Presentar la propuesta de "Bitácora Ambiental", en la cual se deberá registrar diariamente, ejecución de cada uno de los Programas considerados para este proyecto.
 - Establecer un programa de supervisión, en el cual se designe un responsable con capacidad técnica suficiente, para detectar aspectos críticos, desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas.

Este Programa se deberá designar a un responsable con capacidad técnica suficiente, para detectar aspectos críticos, desde el punto de vista ambiental y que pueda tomar decisiones, definir estrategias o modificar actividades nocivas.

- 5 Instalará al menos un sanitario móvil en proporción de uno por cada diez para el personal que labore durante la ejecución del **proyecto**, realizando el traslado y depósito de los residuos, según lo contemple la empresa contratada para tal servicio; será responsabilidad del **promoviente** exigir al contratista el mantenimiento





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

continuo de la unidad y que presente la constancia de tratamiento y/o disposición final adecuada de las descargas; el **promovente** deberá comprobar el cumplimiento del presente punto, agregándolo al informe establecido en el **TERMINO DECIMO** del precesente oficio. Queda prohibido en cualquier etapa del **proyecto** el uso de letrinas o fosas sépticas.

- 6 Deberá garantizar la correcta gestión integral de los residuos generados durante todas las etapas del proyecto y demostrar que realizó la disposición final de los residuos en un sitio autorizado por la autoridad competente, deberá integrar en sus informes de cumplimiento un expediente técnico de trazabilidad, que acredite la disposición final de los residuos en sitios autorizados por la autoridad competente.
- 7 En un plazo máximo de tres (3) meses contados partir de la recepción del presente oficio, el promovente deberá presentar un Plan de Manejo de Residuos, en el que se incluyan todos los residuos que se generen, como los son Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el que se incluyan todas las etapas de manejo el cual deberá de cumplir con todas las disposición jurídicas aplicables y acreditado ante la autoridad competente para tal fin, asegurando que todos los residuos se dispongan en sitios Autorizados para este fin ante la autoridad que corresponda.
- 8 Presentar en un plazo máximo de 30 días hábiles contados a partir de la recepción del presente Oficio, copia de los comprobantes de recolección de residuos sólidos urbanos por parte de la autoridad competente que le brindará al **promovente** el servicio de recolección, y posteriormente incorporarlos en lo referido en el **TÉRMINO DECIMO**.
- 9 Deberá realizar al menos una reunión anual previa al inicio de extracción de material, en la que se muestre a los trabajadores imágenes de las especies susceptibles de encontrarse en la zona del **proyecto** y que se encuentren listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; de lo anterior se deberá tener evidencia de registro, para ser incluido en el cumplimiento de condicionantes.
- 10 En caso de verificar la presencia de poblaciones de flora y fauna catalogadas como endémicas, raras, amenazadas, sujetas a protección especial o en peligro de extinción en la zona del proyecto, la **promovente** deberán implantar un programa de rescate y manejo debidamente avalado por algún centro de investigación y/o institución de educación superior de prestigio en la materia, que considere las medidas y acciones de protección y conservación que aseguren su permanencia en el área, de acuerdo con sus requerimientos de hábitat.
- 11 Para el manejo y control de especies, deberá hacer lo correspondiente al trámite al trámite **SEMARNAT-08-041 - CONAMER "Autorización para el manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales"** para los casos de captura y reubicación de algún ejemplar de fauna silvestre de atribución de la Dirección General de Vida Silvestre de la **SEMARNAT**; asimismo, deberá garantizar





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

que el sitio de destino cuente con un grado de conservación aceptable para su supervivencia. Para ello deberá presentar a esta Oficina de Representación de la **SEMARNAT** y a la Representación de la **PROFEPA** en el Estado de Nayarit, previo al evento de reubicación el protocolo diseñado para tal evento, el cual deberá contener:

- Las características de los ejemplares de fauna reubicar.
 - Los motivos de la reubicación.
 - Descripción con fotografías del sitio de destino y criterios de selección.
 - La anuencia del propietario o legal posesionario del predio de destino.
- 12 Para prevenir accidentes deberá colocar al menos dos carteles por sección a explotar (uno al inicio y otro al final) donde se indique la profundidad y longitud de las "fosas" existentes posterior a las excavaciones.
- 13 Prevenir y evitar de manera permanente, en todas las etapas del proyecto cualquier tipo de descarga de aguas residuales.
- 14 Establecer reglamentaciones internas que permitan evitar cualquier afectación derivada de las actividades del personal a su cargo, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre y especialmente sobre aquellas especies catalogadas en la Norma Oficial Mexicana, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, se responsabilizará a la Empresa de cualquier ilícito en el que incurran sus trabajadores y se le sujetará a las sanciones que las leyes en la materia establezcan.
- 15 Presentar a esta Oficina de Representación, a partir de la recepción del presente resolutivo, un informe anual (posterior al periodo de lluvias) de la recuperación y restauración de las áreas del **proyecto** que ya hayan sido aprovechadas, dicho informe deberá contener información de tipo técnico, así como evidencias gráficas de la recuperación de dichas áreas en el lecho del río.
- 16 Respetar las servidumbres de paso tradicionales usadas por los habitantes locales para cruzar en época de estiaje de un margen a otro.
- 17 Respetar las áreas recreativas tradicionales usadas por los habitantes locales para lo cual deberá en caso de existir éstas áreas, ingresar un plano georreferenciado donde se indiquen dichas áreas, el plano deberá estar validado por la autoridad local.
- 18 No realizar bajo ninguna circunstancia:
- La disposición de residuos de cualquier índole cerca de cuerpos de agua, de zonas con presencia de vegetación o el cualquier sitio que no sea un sitio con las características y permisos adecuados para su disposición final.





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- Trabajo distintos a los señalados en el presente resolutivo.
- Realizar cualquier actividad de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprenda el proyecto.
- El uso de cualquier explosivo para las tareas de preparación del sitio.
- Está prohibido la quema de vegetación para las actividades desarrolladas durante el proyecto.

19 Cada que se realice un avistamiento de cualquier talla de cocodrilo deberá hacerlo del conocimiento de la **PROFEPA**, que es quien tiene facultades para su atención y coordinarse con la dirección de Protección Civil y Bomberos de municipio y la dirección de protección civil estatal para su atención coordinada, se aclara que el **promovente** deberá asumir los costos del manejo y reubicación de los individuos.

20 Notificar a esta Oficina de Representación el abandono del sitio, con **tres meses** de antelación, cuando todas aquellas instalaciones del **proyecto** rebasen su vida útil y no existan posibilidades para su renovación, con el fin de que proceda a su restauración y/o reforestación, destinando al área, el uso de suelo que prevalezca en el momento de la rehabilitación. Para ello, presentará ante esta unidad administrativa un "Programa de Restauración Ecológica" en el que describa las actividades tendientes a la restauración del sitio y/o uso alternativo. Lo anteriormente aplicará de igual forma en caso de que el **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

21 En caso de que en su plan de reforestación utilice ejemplares listados en alguna categoría de riesgo en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, como algún tipo de mangle, deberá de implementar y diseñar un Programa de Restauración y Fortalecimiento de Manglar y Vegetación Nativa, en el sitio del proyecto y área de influencia, que incluya revegetación con especies nativas, control de ornamentales invasoras, monitoreo de cobertura vegetal y acciones que tiendan a evitar el depósito de cualquier tipo de sedimento, el cual deberá cumplir con la **NOM-022-SEMARNAT-2003** y obtener las autorizaciones correspondientes.

22 Se prohíbe al **promovente**:

- Modificar por la extracción en forma perjudicial la sección hidráulica natural, ni afectar los márgenes ni la Zona Federal.
- Afectar el arbolado adyacente al área del **proyecto** y su zona de influencia, sobre todo las especies de vegetación riparia como los sauces.
- Realizar el almacenamiento temporal del material, este deberá ser vertido directamente a los camiones de volteo, para su transportación. No se deben dejar bordos en el cauce del río, lo que propiciaría el represamiento del agua y el aumento de profundidad y la reducción de la velocidad de la corriente del agua.
- El abandono de tambos de combustibles, materiales de recubrimientos, tramos de tubería y demás





Oficina de Representación en el Estado de Nayarit
Unidad de Gestión Ambiental
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

- materiales metálicos sobrantes, dentro del área del **proyecto**, así como su disposición en terrenos aledaños.
- La reparación y mantenimiento de maquinaria y vehículos, dentro del área del **proyecto**.

DÉCIMO.- El **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los términos y condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de mitigación que fueron retomados de la **MIA-P** en el presente oficio. El informe citado, deberá ser presentado a la Oficina de Representación de la **PROFEPA** en el Estado de Nayarit con una periodicidad anual, con la descripción detallada del cumplimiento de cada termino y condicionante, así como evidencia fotográfica de fecha reciente comprobable e imágenes satelitales, así como el calendario de cada una de las actividades involucradas para el desarrollo del **proyecto**. Una copia de este informe deberá ser presentado a esta Oficina de Representación. El primer informe será presentado doce meses después de recibido el presente oficio.

DÉCIMO PRIMERO.- La presente resolución a favor del **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **RLGEEPAMEIA**, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DÉCIMO SEGUNDO.- El **promovente**, será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en la **MIA-P**. En caso de que las obras y actividades pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

DECIMOTERCERO.- La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA** vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercitará, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del **RLGEEPAMEIA**.

DECIMOCUARTO.- Las obras y actividades deberán desarrollarse con estricto apego a los términos y condicionantes anteriormente señalados, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental, cualquier omisión o incumplimiento de los mismos serán causa suficiente para dar vista a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** para que actúe de acuerdo a sus atribuciones, pudiendo concluir, en su caso, en la revocación de esta autorización.



Oficina de Representación en el Estado de Nayarit

Unidad de Gestión Ambiental

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. ORENAY/UGA/DIRA/2889/2026

DECIMOQUINTO.- El **promovente**, deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-P**, copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOSEXTO.- Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su **RLGEEPAMEIA** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3º fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DECIMOSEPTIMO.- Notificar el contenido del presente oficio al **C.** por alguno de los medios legales previstos por el artículo 167 Bis, 167 Bis 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 35 y demás aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
OFICINA DE REPRESENTACIÓN

DR. JOSÉ RENTERÍA GONZÁLEZ

- C.c.p.- **DR. MIGUEL ÁNGEL NAVARRO QUINTERO** - Gobernador Constitucional del Estado de Nayarit.- Para su conocimiento y efecto.- Presente.
- C.c.p.- **C. ADOLFO BETANCOURT SALAS** - Presidente Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Ruiz, Nayarit. - Para su conocimiento y efecto.
- C.c.p.- **ING. ROBERTO RODRÍGUEZ MEDRANO**.- Encargado de la Oficina de Representación de la **PROFEPA**. Para su conocimiento y efecto.
- C.c.e.p.- **MTRA. GLORIA SANDOVAL SALAS**.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial- CDMX
- C.c.e.p.- **LIC. JULIO CÉSAR GARCIA VERGARA**.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- Para su conocimiento y efecto.- CDMX
- C.c.p.- ARCHIVO 18NA2025MD056

No. Bitácora: 18/MP-0148/07/25

JRG/RPA/NTAU/jgm

✓

