NOMBRE DEL PROYECTO.

EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO SAYULITA"

TIPIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Aprovechamiento de Material Pétreo (Banco de aluvión).

TIPO DE TENENCIA DEL PREDIO.
Se solicitará el permiso para la explotación del material ante la instancia normativa (CONAGUA).

NATURALEZA DEL PROYECTO.
El Proyecto **EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO SAYULITA"**, está considerado dentro de Obras y Actividades en Humedales, Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, lo cual se considera competencia de la Federación para la evaluación en materia ambiental, según lo previsto en el Art. 28 Fracción X de la LGEEPA y el Art. 5° Inciso R del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley antes mencionada.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO SAYULITA" BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CÓDIGO PENAL.

PROMOVENTE:
[redacted]

RESPONSABLE DEL ESTUDIO:
Proyectos Ambientales y Mas S. C.
RFC: PAY 120215 DF2
[redacted]

UBICACIÓN DE PROYECTO.
El proyecto se realizará en los Bancos de Sedimentación (aluvión) sobre el cauce del arroyo Sayulita, al Sur de la Localidad de Sayulita , municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

Coordenadas de referencia del trazo del proyecto.

SECCIÓN	Cadenamiento	Coordenadas UTM	
		X	Y
A	0+600	454246	2306797
	1+040	454350	2306447
B	1+460	454213	2306063

USO POTENCIAL DEL TERRENO.
El área donde el proyecto pretende realizar actividades extractivas se localiza en el banco de sedimentos (aluvión), dentro del cauce del arroyo, por lo tanto, no tiene un uso de suelo asignado al igual que las zonas federales colindantes.
En el área de influencia el tipo de vegetación está clasificada como Agricultura de temporal, Área urbana y vegetación secundaría arbustiva de Selva Mediana Subcaducifolia, Según la Carta estatal de Vegetación y Uso Actual del Suelo Serie VII del INEGI.
El Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas asigna a la mayoría de los terrenos colindantes al tramo con H-211 Habitacional densidad bruta 211 hab/ha. (H-211), así Área Agrícola de Mediana Productividad no Protegida (AG-MP-N) y Franja de Forestación (FF).

VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.
El proyecto contempla un periodo de 4 años.

El proyecto EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO SAYULITA", tiene contemplada su realización en un periodo de 4 años:

Actividad	Año			
	1	2	3	4
Extracción	A	B	A	B
Reforestación				

Cuadro A Programa de trabajo anual de las actividades de extracción
(Preparación del sitio, operación y Mantenimiento)

Actividades	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio												
Limpieza												
Operación												
Extracción de material												
Mantenimiento												
Atenuación de Taludes												
Mantenimiento de camino												

DIMENSIONES DEL PROYECTO
Superficies

"Periodo anual"	Sitio	Cadenamiento (km)		Longitud (m)	Superficie (m²)	Volumen (m³) Anual
		Inicio	Fin			
1	A	0+600	1+040	440.000	4,410.870	4,966.17
2	B	1+040	1+460	420.000	5,597.250	6,116.88
3	A					4,966.17
4	B					6,116.88
TOTAL 4 AÑOS				860.00	**10,008.12**	**22,166.10**

Volúmenes.

- El proceso de extracción se realizará por un periodo de 4 años (en 4 etapas), intercalando los sitios de extracción para facilitar el proceso de recuperación de material en el área de extracción (área del proyecto), se pretende aprovechar un volumen total de 22,166.10m³ de material pétreo (En Greña) con características adecuadas para construcción.

PREPARACIÓN DEL SITIO
Limpieza:

- La superficie a limpiar será de 10,008.12 m^2.
- El material a extraer se encuentra en su gran mayoría expuesto a lo largo del área del proyecto, desprovisto de vegetación arbórea, presentado machones pasto camalote (Megathyrsus maximus) y vegetación herbácea como hierva carnicera (Erigeron canadensis) e higerilla (Ricinus communis), con restos de madera producto de los arrastres en pasados periodos de lluvias.
- La limpieza se realizará de forma manual, retirando restos de madera muerta producto de los arrastres, pasto y vegetación herbácea, generando un volumen de aproximadamente 2 m³.

OPERACIÓN.

Proceso de explotación

El periodo de extracción considera un receso de aproximadamente 2 meses y medio, de acuerdo al temporal de lluvias, el cual se extiende desde la primera semana de julio hasta las últimas semanas de septiembre, es importante señalar que posterior a este periodo se pueden presentar eventos pluviales extraordinarios en los meses de octubre y noviembre, durante dichos eventos se suspenden actividades por periodos no mayores a una semana.

El proceso de extracción de material se llevará a cabo de dos formas: la primera realizando cortes superficiales de entre 20 y 30cm sobre el banco de aluvión expuesto (el material que se encuentra fuera del espejo de agua). La segunda para los sitios donde la columna de agua es mayor se realizan excavaciones partiendo de la orilla de los bancos (playa del banco expuesto) realizando secciones lineales al interior del espejo de agua hasta alcanzan la profundidad proyectada, la extracción se realiza iniciado aguas abajo hacia aguas arriba del cauce. De manera prácticamente simultanea el material en greña, es cargado en el camión volteo, que lo trasporta a la zona de clasificación para su procesamiento y comercialización.

Las actividades de extracción tendrán, en el eje de proyecto, una profundidad promedio de 1.00 metros, con un máximo de 1.20 m, realizando los cortes en el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento mínimo de 5 m entre el barrote o talud de la sección hidráulica y el sitio de extracción.

Previo al inicio de las actividades dentro del espejo de agua, se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una sección del arroyo de aproximadamente 30m (se delimitará el inicio y final del frente de trabajo, contemplado el ancho del arroyo) donde la excavadora realiza sus maniobras de extracción y carga de camión, para lo cual se utilizará malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación se realiza supervisando que dentro de la zona que se realizarán las excavaciones está libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones.

Para esto se requerirá la siguiente maquinaría:

- 2 CAMIONES DE VOLTEO
- 1 RETROEXCAVADORA
- 1 CARGADOR FRONTAL

MANTENIMIENTO.

Las actividades de mantenimiento consistirán principalmente en la atenuación de los taludes con pendientes de 33.7° (1.5:1), así como el mantenimiento preventivo y correctivo al camino de acceso.

Las actividades de mantenimiento consistirán principalmente en la atenuación de los taludes con pendientes de 33.7° (1.5:1), así como el mantenimiento preventivo y correctivo al camino de acceso.
De manera general en los caminos de terracería se realiza mantenimiento preventivo y correctivo, el mantenimiento preventivo consiste principalmente en rellenar los desniveles provocados por el mismo tránsito vehicular y generalmente se realiza de forma manual, el mismo camión que trasporta el material destina un poco para dicho relleno y se nivela con herramientas menores como la pala, el mantenimiento correctivo se realiza principalmente durante y después del periodo de lluvias y es necesario que se lleve al sitio material clasificado y se nivele como se encontraba originalmente el camino, es necesario el apoyo de la maquinaria.
El programa de reforestación con especies nativas se llevará a cabo dentro del sistema ambiental donde se inserta el área del proyecto, donde se propone la plantación de 20 ejemplares de las siguientes especies[1]:

Nombre Común	***Nombre Científico***
Primavera	*Roseodendron donnell-smithii*
Amapa	*Tabebuia rosea*

La plantación se propone utilizando el método lineal con una separación espacial de 4m de separación entre cada ejemplar.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO DEL SITIO.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO
Residuos Sólidos No peligrosos:
Los tipos y volúmenes de residuos sólidos no peligrosos que se generarán en la etapa de preparación del sitio serán:
- Orgánicos, volumen: 3 m^3
  - Restos de madera muerta producto de los arrastres, pasto y vegetación herbácea.
  - Residuos alimenticios del personal
- Reutilizables y/o reciclables, volumen: 4 m^3
  - Papel y cartón
  - Envases plásticos y aluminio de bebidas.
  - Los residuos sólidos no peligrosos generados en esta etapa, se depositarán temporalmente en contenedores rotulados por separado en orgánicos e inorgánicos, los cuales se recolectarán por vehículos del promovente destinados para tal fin, para ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

Aguas residuales:
Sólo se generarán aguas residuales provenientes de un sanitario portátil instalado para uso de los trabajadores, el cual será ubicado en las cercanías del área del proyecto y recibirá mantenimiento continuo por la empresa arrendadora.

Emisiones atmosféricas:
- De combustión: Se generarán por los vehículos automotores.
- Ruido: Se generará por la utilización de vehículos automotores considerando que estos serán mínimos y que no sobrepasarán los dB considerados como un nivel de ruido aceptable.

[1] Las siguientes especies son características de la región, aunque no son limitativas, ya que se puede reforestar con especies observadas en los terrenos colindantes a la zona donde se autorice llevar a cabo esta actividad.

Residuos peligrosos
En esta etapa no se generarán residuos peligrosos dentro del área del proyecto.

ETAPAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Residuos Sólidos No Peligrosos

Los tipos y volúmenes de residuos sólidos no peligrosos que se generarán en las etapas de operación y mantenimiento serán:

- Orgánicos: 3.0 kg/día
  - Residuos alimenticios

- Reutilizables y/o reciclables: 3.0 kg/día
  - Papel y cartón.
  - Plásticos.
  - Envases metálicos de bebida.
  - Vidrio.
  - Otros.

Los residuos sólidos no peligrosos generados en esta etapa, se depositarán temporalmente en contenedores rotulados por separado en orgánicos e inorgánicos, los cuales se recolectarán por vehículos del promovente destinados para tal fin, para ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nay.

Aguas residuales.
Se instalará un sanitario portátil cercano al área del proyecto, el cual recibirá el mantenimiento adecuado por la empresa arrendadora.

Emisiones atmosféricas.
- De combustión: Se generarán por la maquinaria.
- Sólidos suspendidos: Se producirán debido a la extracción de material.
- Ruido: Se generará por la utilización de maquinaria considerando que estos serán mínimos y que no sobrepasarán los dB considerados como un nivel de ruido aceptable.

Residuos peligrosos
Considerando que el mantenimiento de la maquinaria se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto.
Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y/o lubricante.
En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria, se deberá retirar dicha maquinaria del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.

EQUIPO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

TIPO	CARACTERÍSTICAS	EFICIENCIA	RESIDUOS FINALES
Contenedor metálico Rotulado por separado en Orgánica e Inorgánica	200 lts.	Buena	Residuos sólido no peligroso (basura)

EQUIPO PARA EL MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

TIPO	CARACTERÍSTICAS	EFICIENCIA	RESIDUOS FINALES
Sanitario	Portátiles	Buena	Agua tratada

EQUIPO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

TIPO	CARACTERÍSTICAS	EFICIENCIA	RESIDUOS FINALES
Contenedor metálico con tapa rotulado como residuo peligroso	200 lts.	Buena	Suelo impregnado de aceite usado.

ÁREA DE INFLUENCIA

El Área de influencia directa comprende la zona terrestre colindante a los polígonos de extracción en un buffer de 200m. a la redonda donde se percibirán los efectos de las actividades de extracción, la cuan cuenta con una superficie de 47.27 has.

Los terrenos colindantes al área del proyecto presentan aprovechamiento principalmente Urbano (ZU: 49.76%) y Agropecuario (AG: 38.23%) y el cauce del arroyo que representa el (12.02%), el 23.10%% restante, corresponde a vegetación secundaria de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS).

MEDIO BIÓTICO

Flora

En el Sistema Ambiental el uso de suelo predominante es el Agrícola (TA: agricultura de temporal anual,), considerando que se indican Zonas tipificadas como Corrientes o cuerpos de agua intermitentes que corresponde al cauce del arroyo Sayulita (CA); así también se presentan zonas tipificadas como VSA/SMS: vegetación secundaria arbórea de selva mediana Subcaducifolia, SMS: Selva mediana Subcaducifolia y VSa/SMS: vegetación secundaria arbustiva de selva mediana Subcaducifolia; y AH: asentamientos humanos.

Porcentaje que ocupan los diferentes tipos de Uso de Suelo y Vegetación Presentes en el SA.

Calve	Tipo	Superficie	Porcentaje
TA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	59.63	3.02%
AH	ASENTAMIENTOS HUMANOS	139.85	7.09%
CA	CUERPO DE AGUA	35.73	1.81%
SMS	SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA	1,257.94	63.75%
VSA/SMS	VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA DE SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA	451.20	22.87%
VSa/SMS	VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA	28.78	1.46%
Total		1,973.13	100.00%

Es importante señalar que el material a extraer se encuentra en su gran mayoría expuesto a lo largo del área del proyecto, desprovisto de vegetación arbórea, presentado machones pasto camalote (*Megathyrsus maximus)* y vegetación herbácea como hierva carnicera *(Erigeron canadensis)* e higerilla (*Ricinus communis*), con restos de madera producto de los arrastres en pasados periodos de lluvias.

Las especies arbóreas observadas en el área de influencia del proyecto:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mango	
Arecaceae	*Attalea cohune*	Corozo	Pr
Arecaceae	*Roystonea regia*	Palma botella	Pr
Arecaceae	*Cocos nucifera*	Cocotero	
Bignoniaceae	*Roseodendron donnell-smithii*	Primavera	
Bignoniaceae	*Jacaranda mimosifolia*	Jacaranda sudamericana	
Bignoniaceae	*Tabebuia rosea*	Apamate rosa	
Burseraceae	*Bursera simaruba*	Palo mulato	
Caricaceae	*Carica papaya*	Papaya	
Euphorbiaceae	*Hura polyandra*	Habillo	
Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	Higuerilla	
Fabaceae	*Acacia farnesiana*	Acacia	
Fabaceae	*Acacia hindsii*	Carretadera	
Fabaceae	*Acacia macracantha*	Algarrobo	
Fabaceae	*Enterolobium cyclocarpum*	Guanacaste	
Fabaceae	*Leucaena lanceolata*	Guaje	
Fabaceae	*Pithecellobium dulce*	Guamúchil	
Malpighiaceae	*Byrsonima crassifolia*	Nanche	
Malvaceae	*Guazuma ulmifolia*	Guásima	
Moraceae	*Ficus insipida*	Higuera blanca	
Moraceae	*Ficus benjamina*	Laurel de la India	
Muntingiaceae	*Muntingia calabura*	Capulín	
Poaceae	*Guadua angustifolia*	Bambú guadua	
Polygonaceae	*Coccoloba barbadensis*	Roble de la costa	
Rutaceae	*Citrus latifolia*	Limón persa	
Salicaceae	*Salix humboldtiana*	Sause colorado	
Urticaceae	*Cecropia obtusifolia*	Guarumo	

En los terrenos colindantes al área del proyecto se encontraron dos especies dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2010 en la categoría de Sujeta a Protección Especial **(Pr)**, Corozo (***Attalea cohune***) y Palma botella (***Roystonea regia***), esta última inducida como planta ornamental, considerando que todos los ejemplares de estas especies, al igual que el resto de los ejemplares arbóreos, serán respetados en su totalidad en su estado actual.

Las especies de herbáceas y gramíneas observadas en el área del proyecto:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
Araceae	*Colocasia esculenta*	Oreja de elefante	
Asteraceae	*Erigeron canadensis*	Hierba Carnicera	
Asteraceae	*Pseudoconyza viscoza*	Yepantzoctle	
Fabaceae	*Mimosa robusta*	Cuatantes	
Musaceae	*Musa paradisiaca*	Plátano	
Poaceae	*Cenchrus ciliaris*	Pasto buffel	
Poaceae	*Megathyrsus maximus*	Camalote	

En el área del proyecto no se encontró ninguna especie dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2010.

Fauna.
Especies registradas en el área de influencia del proyecto.

La información registrada en el área del proyecto se realizó de la siguiente manera, entrevistando a algunos campesinos del área y lugares colindantes al proyecto sobre la fauna que observan comúnmente.

Para el registro de aves se llevó a cabo la técnica de puntos de conteo (Reynolds *et al.* 1980), la cual consiste en lo siguiente: el avistador se coloca en un punto y realiza la observación directa de aves a su alrededor con la ayuda de binoculares de largo alcance. También se identificaron los sonidos o cantos de las aves. Las especies de aves fueron identificadas con guías de campo como Peterson y Chalif (1989), Howell y Webb (1995).

Para el registro de las especies de mamíferos presentes, se utilizaron los siguientes métodos que proporcionaron evidencia de su presencia directa o indirecta, por medio de rastros como huellas, excretas, marcas de tronco, letrinas, rascaderos, madrigueras, echaderos de descanso y partes de cuerpos (restos dejados por depredadores). Identificando con base en las guías de campo y claves de: Aranda (2000); Jimenéz-Guzmán *et al.*, (1999) y Ceballos y Oliva (2005).

Para los registros de reptiles y anfibios se realizaron recorridos en el área del proyecto, para detectar los posibles microhábitats utilizados por estas especies. Se dio prioridad a buscar debajo de piedras, troncos y ramas caídos. Los organismos se registraron por observaciones directas y cuando fue posible se realizó colecta manual.

Lista de las especies de fauna registrada en el área de influencia del proyecto:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
MAMÍFEROS			
Didelphidae	*Didelphis virginiana*	Tlacuache norteño	
Muridae	*Rattus*	Rata negra	
Procyonidae	*Nasua narica*	Coatí	
REPTILES			
Anolidae	*Anolis nebulosus*	Abaniquillo pañuelo del Pacífico	
Iguanidae	*Ctenosaura pectinata*	Iguana mexicana de cola espinosa	A
Iguanidae	*Iguana rhinolopha***	Iguana verde	Pr
Teiidae	*Aspidocelis costatus*	Huico llanero	Pr
Teiidae	*Aspidocelis lineattissimus*	Huico de líneas de jalisco	Pr
AVES			
Accipitridae	*Buteo plagiatus*	Agililla gris	
Cathartidae	*Cathartes aura*	Zopilote aura	
Cathartidae	*Coragyps atratus*	Zopilote negro	
Columbidae	*Columbina inca*	Tortolita cola larga	
Columbidae	*Columbina talpacoti*	Tortolita canela	
Columbidae	*Leptotila verreauxi*	Paloma arroyera	
Columbidae	*Zenaida asiatica*	Paloma alas bancas	
Corvidae	*Cyanocorax colliei*	Urraca hermosa cara negra	
Cracidae	*Ortalis wagleri*	Chachalaca vientre castaño	
Cuculidae	*Piaya cayana*	Cuclillo canela	
Falconidae	*Herpetotheres cachinnans*	Halcón guaco	
Fregatidae	*Fregata magnificens*	Fragata tijereta	
Icteridae	*Agelaius phoeniceus*	Tordo sargento	
Icteridae	*Cassiculus melanicterus*	Cacique mexicano	
Icteridae	*Icterus cucullatus*	Calandria dorso negro menor	
Icteridae	*Icterus pustulatus*	Calandria dorso rayado	
Icteridae	*Icterus spurius*	Calandria castaña	
Icteridae	*Quiscalus mexicanus*	Zanate mayor	
Picidae	*Melanerpes chrysogenys*	Carpintero enmascarado	
Picidae	*Melanerpes uropygialis*	Carpintero del desierto	
Psittacidae	*Eupsittula canicularis*	Perico frente naranja	Pr

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059
Thraupidae	*Saltator grandis*	Saltador gris mesoamericano	
Tityridae	*Tityra semifasciata*	Titira puerquito	
Troglodytidae	*Pheugopedius felix*	Saltapared feliz	
Trogonidae	*Trogon citreolus*	Coa citrina	
Trogonidae	*Trogon elegans*	Coa elegante	
Turdidae	*Myadestes occidentalis*	Clarín jilguero	Pr
Tyrannidae	*Camptostoma imberbe*	Mosquerito chillón	
Tyrannidae	*Myiodynastes luteiventris*	Papamoscas rayado común	
Tyrannidae	*Myiozetetes similis*	Luis común	
Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	Luis bienteveo	
Vireonidae	*Vireo flavoviridis*	Vireo verde amarillo	

*A = Amenazada, Pr = Sujeta a protección especial. NOM-059-SEMARNAT-2010.
**Publicado en NOM-059-SEMARNAT 2010-Mod. Anexo Normativo III 2019 como *Iguana iguana*.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En base a la caracterización presentada, se puede afirmar que el Sistema Ambiental (SA) del sitio donde se pretenden desarrollar las actividades extractivas del proyecto presentan dos escenarios: las zonas con mayor pendiente presentan vegetación nativa con alto grado de conservación y las zonas de menor pendientes se encuentran visiblemente modificadas. Se ubica en la estructura topomórfica considerada como Sierra alta compleja, en donde el 3.02%% del SA presenta terrenos con aprovechamiento los cuales presentan cultivos mango y plátano, así como corrales para ganado bovino y aves de corral; en los terrenos donde se presentan mayores pendientes se observa terrenos tipificados como vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia (22.87%), vegetación secundaria arbustiva de selva mediana subcaducifolia (1.46%) y Selva mediana subcaducifolia (63.75%), así también el 1.81% % de cuerpo de agua que corresponde al cauce del Arroyo Sayulita en cuyas orillas se presentan Vegetación de Galería. y asentamientos humanos (7.09%) donde se presentan las localidades de Sayulita y San Ignacio.

Los ecosistemas involucrados en el Sistema Ambiental (SA), son ecosistemas que presentan cierto grado de manipulación o han sido intervenidos por completo por el hombre, cuentan con las siguientes características:

Agropecuario:
Este ecosistema está compuesto por agricultura de temporal así como predios donde se presentan el pastoreo de ganado y aves de corral.
Cultivo anual: Son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año, por ejemplo, el maíz, trigo y sorgo.
La agricultura de temporal se clasifica como el tipo de agricultura en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, que puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Incluye los que reciben agua invernal como el garbanzo. Estas zonas, para ser clasificadas como de temporal deberán permanecer sembradas al menos un 80% del ciclo agrícola.
Dentro del Sistema Ambiental predominan los cultivos de cultivos mango y plátano, así como corrales para ganado bovino y aves de corral.

Vegetación secundaria arbórea y arbustiva de selva mediana Subcaducifolia
La selva mediana subcaducifolia en gran parte se encuentra caracterizada por la dominancia de la asociación *Bursera* sp. y *Brosimum alicastrum* (capomo), se presenta en los estratos superiores a una altura de 17 a 22 m con: *Castilla elastica* (hule), *Swietenia* sp. (caoba), *Pouteria campechiana* (camingal), *Tabebuia pentaphylla* (amapa), *Acrocomia mexicana* (palma de coyul), *Dendropanax brasiliense* (árbol María), *Apoplanesia paniculata* (juaquillo), *Hymenaea courbaril* (guapinol), *Orbignya guacuyule* (palma de coco de aceite), *Ficus* sp., *Guarea excelsa* (remo), *Enterolobium cyclocarpum* (guanacastle), *Hura polyandra* (habilla), *Inga laurina* (guazamayeto); en el estrato medio con alturas entre 9 y 12 m: *Guazuma ulmifolia* (guácima), *Cecropia obtusifolia* (trompeta), *Acacia* sp., *Lysiloma divaricata* (tepemezquite), *Nectandra* sp. (tepehuacate), *Persea* sp. (aguacatillo criollo), *Miconia* sp. (morita), *Piper* sp. (cordoncillo); el estrato inferior con alturas entre 0.5 y 5.0 m, se manifiesta con ausencia de pastos y aumento de arbustos leñosos y herbáceos como: *Byrsonima crassifolia* (nanche), *Sapium lateriflorum* (matahisa), *Swartzia* sp., *Abutilon* aff. *purpusii*, *Pterolepsis* sp.
Al sur y parte centro del estado, desde los municipios de Tepic hasta Bahía de Banderas, la dominancia está representada por *Sabal mexicana* (cuya presencia es favorecida por el disturbio), con *Acacia pennatula* y *Guazuma*

ulmifolia, excepto en condiciones de topografías abruptas donde la vegetación está más conservada, similares a las de Ruiz. En el estrato superior de esta asociación y como variantes en comparación con la anterior, con alturas de hasta 8 m se encuentran: *Pithecellobium undulatum*, *Dodonaea viscosa*, *Coccoloba* sp., *Curatella americana* y *Pachycereus pecten-aboriginum*, *Crescentia alata*, *Opuntia* sp. y *Stenocereus* sp.; se observa la presencia de pastos sobre todo en áreas de mayor disturbio, principalmente en los municipios de Tepic y Compostela.

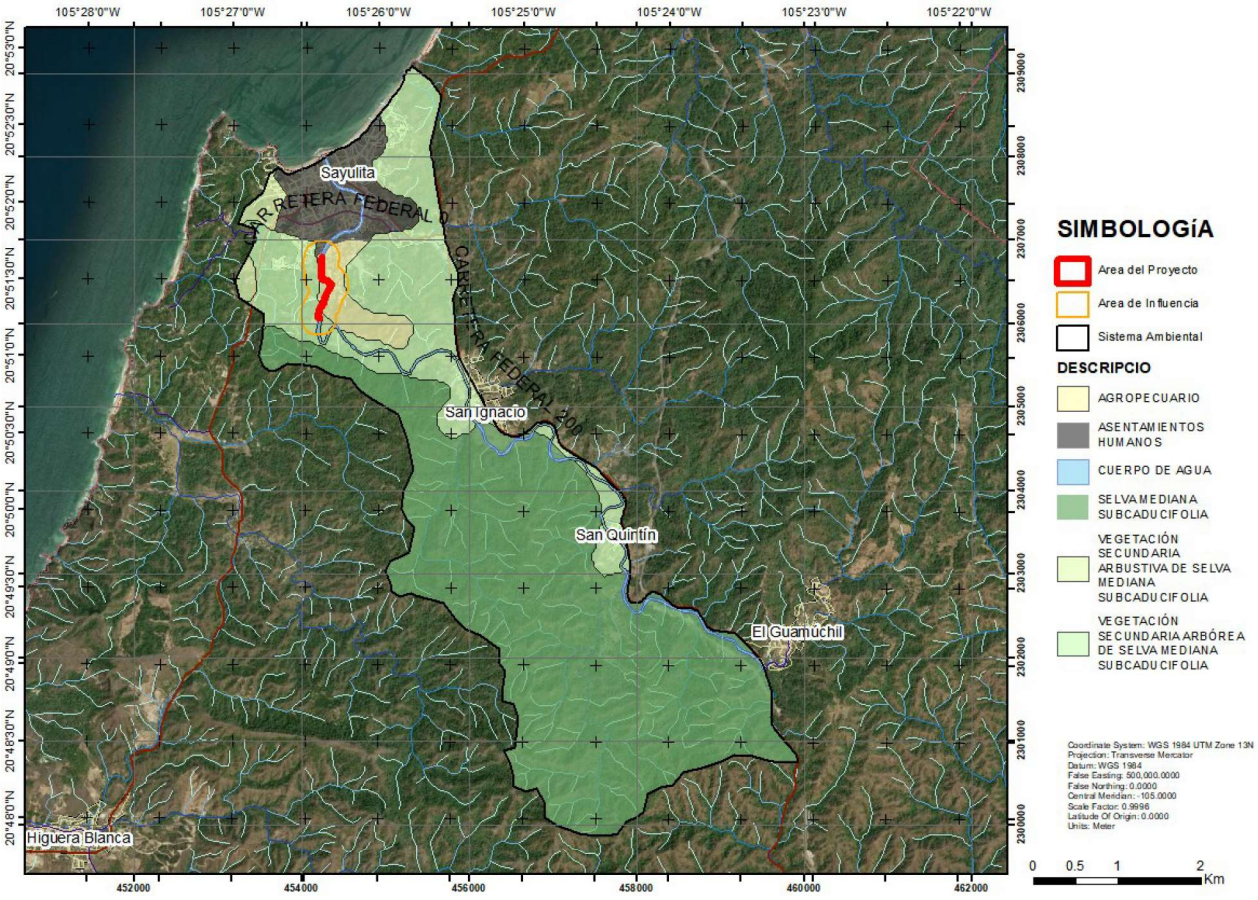
Cuerpos de agua:

La micro-cuenca del Arroyo Sayulita se ubica en el municipio de Bahía de Banderas, su escurrimiento principal se origina en la parte alta de la Sierra de Vallejo, aproximadamente a 440 m.s.n.m., y desemboca en el Océano Pacifico, en la localidad de Sayulita aproximadamente 12.0 kilómetros con trayectoria Noroeste desde su origen, a la cual se le suman diversas escorrentías y confluye con la segunda en importancia denominada arroyo las Piñas.

Los primeros 6.0 km. del escurrimiento principal presenta pendientes mayores a 5% y después continúa paralelo a la carretera Federal No. 200 Tepic-Puerto Vallarta donde los terrenos colindantes presentan aprovechamiento agropecuario las pendientes oscilan entre 5% y son menores al 2%, y continúa incluso menor al 1.5% y cruza localidad de Sayulita aproximadamente 2.0 km previo a su desembocadura.

Con relación a la cubierta vegetal que se presenta en las orillas del Arroyo de Sayulita que presenta algunos manchones de vegetación arbórea donde domina la presencia de individuos de guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), palo mulato (*Bursera simaruba*) y corozo (*Attalea cohune*), además de las especies cuatantes (*Mimosa robusta*) y la acacia (*Acacia farnesiana*), las cuales mantienen su distribución dispersa con conglomerados de arbustos. También se observan predios con aprovechamiento agropecuario los cuales presentan cultivos mango y plátano, así como corrales para ganado bovino y aves de corral. En la zona urbana se presentan en gran parte especies introducidas, como el cocotero (*Cocos nucifera*), jacaranda sudamericana (*Jacaranda sudamericana*), laurel de la india (*Ficus benjamina*) y bambu guadua (*Guadua angustifolia*). Otros individuos observados con menor presencia son guamuchil (*Pithecellobium dulce*), nanche (*Byrsonima crassifolia*), limón (*Citrus latifolia*), guásima (*Guazuma ulmifolia*) e higuera blanca (*Ficus insipida*) ; considerando respetar en su totalidad todos los elementos existentes en la zona federal colindante a ambas márgenes del arroyo y en los terrenos colindantes, ya que se cuenta con accesos hasta el sitio de extracción y se contempla un amortiguamiento mínimo de 5 metros entre el sitio de extracción y la zona federal a ambas márgenes del arroyo donde se presentan los elementos arbóreos.

Identificación de Usos del Suelo y Tipo de Vegetación	Distribución dentro del SA	
	Superficie (Has)	%
AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	59.63	3.02%
ASENTAMIENTOS HUMANOS	139.85	7.09%
CUERPO DE AGUA	35.73	1.81%
SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA	1,257.94	63.75%
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBÓREA DE SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA	451.20	22.87%
VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA	28.78	1.46%



La calidad del aire se puede considerar buena, por la gran dispersión de los vientos y la ausencia de fuentes fijas. Lo terrenos colindantes y el cauce no presentan indicios de contaminación.

Debido a que el entorno directo del proyecto son los bancos de material de origen aluvial ubicado al interior del cauce del arroyo, a los cuales se accede directamente desde el camino que cuenta con bajadero hasta el cauce, no será necesaria la remoción de vegetación arbórea, aunado a una adecuada aplicación de medidas de mitigación y compensación para la implementación del proyecto como son programas de reforestación, manejo adecuado de los residuos y el debido cuidado de no afectar los taludes exteriores de la sección hidráulica favorecerá la disminución de la erosión marginal y el desbordamiento en temporadas de lluvias.

Análisis de los instrumentos Normativos

Leyes y Reglamentos	
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:	Art. 28, Fracción X. Está considerado dentro de "Obras y Actividades en Humedales, Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales", lo cual se considera competencia de la Federación para la evaluación en materia ambiental.
Ley de Aguas Nacionales:	Artículo 113 bis. Quedarán al cargo de "la Autoridad del Agua" los materiales pétreos localizados dentro de los cauces de las aguas nacionales y en sus bienes públicos inherentes. Será obligatorio contar con concesión para el aprovechamiento de los materiales referidos; los permisos que se expidan tendrán carácter provisional previo a la expedición del título, y deberán ser canjeados por los títulos de concesión respectivos. Estos últimos serán expedidos por "la Autoridad del Agua" en un plazo que no excederá de sesenta días a partir de la solicitud, conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos.
Reglamento en materia de impacto ambiental de la LGEEPA	Capítulo II, Art. 5º, Inciso R Está considerado dentro de "Obras y Actividades en Humedales, Manglares, Lagunas, Ríos, Lagos y Esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales", lo cual se considera competencia de la Federación para la evaluación en materia ambiental.

Normas Oficiales Mexicanas de la SEMARNAT vinculadas al Proyecto

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES		
AGUA: NOM-001-SEMARNAT-2021- Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	**4.1** La concentración de contaminantes básicos, metales pesados y cianuros para las descargas de aguas residuales a aguas y bienes nacionales, no debe exceder el valor indicado como límite máximo permisible en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana. El rango permisible del potencial hidrógeno (pH) es de 5 a 10 unidades.	Uso de sanitarios portátiles con mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora, la cual cumplirá con lo establecido en la norma.
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		
NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. * Acuerdo por el que se modifican los límites establecidos en las tablas 3 y 4 de los numerales 4.2.1 y 4.2.2	En las diversas actividades realizadas en la etapa de preparación del sitio y construcción se emitirán gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores empleados que usan gasolina como combustible. Esta norma es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera, entre otros. Capítulo 4 Especificaciones. 4.1.2 Los límites máximos permisibles de emisión de gases por el escape de los vehículos de usos múltiples o utilitarios, camiones ligeros CL.1, CL.2, CL.3 y CL.4, camiones medianos y camiones pesados en circulación en función del año-modelo, son los establecidos en la tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana. 4.3 Los gobiernos de los estados, en coordinación con los municipios, y de conformidad con las disposiciones legales aplicables, cuando consideren necesario para el programa de verificación en su entidad, podrán aplicar los límites máximos permisibles de emisiones establecidos en las tablas 3 y 4 de esta Norma Oficial Mexicana, para lo cual deberán utilizar la prueba dinámica de emisión vehicular establecida en la NOM-047-SEMARNAT-2014.	Los vehículos automotores empleados en las diversas etapas del proyecto recibirán mantenimiento continuo. Se verificará que los vehículos automotores empleados, cumplan con los límites máximos permisibles de emisión de gases establecidos en la tabla 2.
ATMOSFERA: NOM-	Esta norma es de observancia obligatoria para los responsables de los	En las diversas etapas del

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
045-SEMARNAT-2017. Vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.	centros de verificación vehicular, así como para los responsables de los vehículos automotores que usan diésel. Se excluyen de la aplicación de la presente norma, la maquinaria equipada con motores diésel, utilizada en las industrias de la construcción, minera, entre otras. **Capítulo 4 Especificaciones** **4.1** Los límites máximos permisibles de opacidad del humo, proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3,856 kilogramos, es establecido en la tabla 1 de esta Norma Oficial Mexicana. **4.2** Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diesel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857, son establecidos en la Tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana.	proyecto se operarán vehículos automotores, mismos que recibirán mantenimiento adecuado de la maquinaria.

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
CONTAMINACIÓN POR RUIDO		
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	**5. Especificaciones** **5.1** La emisión de ruido que producen los vehículos automotores se obtiene midiendo el nivel sonoro. **5.9** Los límites máximos permisibles de emisión de ruido para los vehículos automotores son: **5.9.1** Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tractocamiones son expresados en dB(A) de acuerdo a su peso bruto vehicular y son mostrados en la Tabla 1. **Tabla 1** **PESO VEHICULAR (Kg)** / **LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES dB (A)** Hasta 3 000 — 86 Más de 3000 y hasta 10000 — 92 Más de 10 000 — 99 **7. Vigilancia** **7.1** La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como los Gobiernos del Distrito Federal y de los Estados y en su caso de los Municipios, de acuerdo a su competencia se encargarán de vigilar el cumplimiento de la presente norma oficial mexicana. **8. Sanciones** **8.1** El incumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana será sancionado conforme a lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente y demás ordenamientos jurídicos aplicables.	Se considera que los niveles de ruido generados no sobrepasarán los límites máximos permisibles de emisión de ruido. Sin embargo, la maquinaria empleada será afinada periódicamente para evitar niveles elevados de ruido provenientes del escape y con ello dar cumplimiento a la normativa establecida.

<table>
<tr><th>Norma Oficial Mexicana</th><th>Especificación de la Norma</th><th>Aplicación</th></tr>
<tr><td colspan="3">FLORA Y FAUNA</td></tr>
<tr>
<td>CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riego y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</td>
<td>Capítulo 5. Especificaciones de las categorías e integración de la lista.
Dentro del cual se vincula con los siguientes puntos:
5.1 La lista en la que se identifican las especies y poblaciones de flora y fauna silvestres en cada una de las categorías de riesgo se divide en: Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces, Plantas y Reptiles.
5.2 La lista se publica como Anexo Normativo II de la presente Norma Oficial Mexicana, observando lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.
5.3 En la integración del listado se consideran como categorías de riesgo las siguientes:
En peligro de extinción.
Amenazada.
Sujeta a protección especial.
Probablemente extinta en el medio silvestre.
Capítulo 9. Observancia de esta norma.
Anexo Normativo II.- Lista de especies en riesgo.

FAUNA:
<table>
<tr><th>Nombre Científico</th><th>Categoría de Riesgo</th></tr>
<tr><td colspan="2">Reptiles</td></tr>
<tr><td>Iguana rhinolopha</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Aspidocelis costatus</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Aspidocelis lineattissimus</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Ctenosaura petinata</td><td>Amenazada</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aves</td></tr>
<tr><td>Eupsittula canicularis</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
<tr><td>Myadestes occidentalis</td><td>Sujeta a protección especial</td></tr>
</table>
</td>
<td>En la zona de influencia del proyecto se encuentran identificados cuatro especies de reptiles y dos de aves enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con alguna categoría de riesgo; sin embargo, antes de la ejecución del proyecto se realizarán pláticas con los trabajadores, con el objetivo de proporcionar la información necesaria para en caso de encontrar ejemplares de estas especies, puedan identificarlos plenamente y apliquen las siguientes medidas de mitigación:
Previo al inicio de las actividades dentro del espejo de agua, se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una sección del arroyo de aproximadamente 30m (se delimitará el inicio y final del frente de trabajo, contemplado el ancho del arroyo) donde la excavadora realiza sus maniobras de extracción y carga de camión, para lo cual se utilizará malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación se realiza supervisando que dentro de la zona que se realizarán las excavaciones está libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones.
Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier ejemplar identificado.
Se favorecerá su desplazamiento hacia un lugar seguro.</td>
</tr>
</table>

Evaluación de los impactos ambientales

ESCALA DE CALIFICACIONES UTILIZADA EN LA MATRIZ DE CRIBADO

EFECTO	NIVEL	SIMBOLO	CRITERIO*
ADVERSO	No Significativo	An	A
	Poco Significativo	Ap	B
	Significativo	**As**	C y D
BENEFICO	No Significativo	Bn	A
	Poco Significativo	Bp	B
	Significativo	**Bs**	C y D

* Corresponde a la calificación de la columna I (Integral) de las tablas de la evaluación cualicuantitativa de la importancia de los diversos impactos ambientales.

NIVEL	
No significativo: Los impactos al ambiente y las poblaciones no alteran las funciones normales de ningún sistema ambiental de manera que tenga consecuencias visibles o permanentes. Es reversible a corto plazo y su intensidad expresa una destrucción superficial del elemento considerado.	
Poco Significativo: Los impactos al ambiente y las poblaciones pueden ser temporales (durante el tiempo que duren las actividades involucradas en el proyecto). Local, si solo abarca el área del proyecto y es reversible a medio plazo; es decir, que se pueden recuperar las condiciones iniciales prevalecientes en el área en un tiempo de 1 a 5 años.	
Significativo: Los impactos al ambiente y las poblaciones son importantes suponiendo una alteración indefinida en el tiempo, su área de afectación es local o regional; es decir, pudiera abarcar el área del proyecto, la región fisiográfica o cuenca. Además, es irreversible (no es posible recuperar las condiciones iniciales prevalecientes).	
EFECTO	
Adverso: Su efecto se traduce en pérdida del valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico o de la productividad ecológica. El impacto va en detrimento de la calidad ambiental o en prejuicio de la población.	**Benéfico:** El impacto favorece la calidad del ambiente o la calidad de vida de la población, es admitida como tal en base a un análisis completo de los costos y beneficios y de los aspectos externos de la actuación contemplada.

MATRIZ DE CRIBADO

CLAVE DE INTERPRETACIÓN An= Impacto Adverso No Significativo Ap= Impacto Adverso Poco Significativo **As**= Impacto Adverso Significativo Bn= Impacto Benéfico No Significativo Bp= Impacto Benéfico Poco Significativo **Bs**= Impacto Benéfico Significativo	**AIRE**		**AGUA**			**SOCIO-ECONÓMICO**		**FLORA**		**FAUNA**	**PAISAJE**	**SUELO**						
	Calidad aire	**Nivel de ruido**	**Calidad de agua**	**Incremento temporal de la turbidez**	**Consumo de agua**	**Generación de empleos**	**Activación económica**	**Eliminación de vegetación**	**Introducción de especies**	**Perturbación de especies**	**Alteración de calidad**	**Derrama de combustible y/o lubricantes**	**Remoción de bancos aluviales**	**Modificación de la configuración topo batimétrica**	**Estabilización de cortes**	**Nivelación**	**Compactación**	**Generación de residuos**
PREPARACIÓN DEL SITIO																		
LIMPIEZA	Ap	Ap	An		An			An		An	Ap							An
OPERACIÓN																		
EXTRACCIÓN DE MATERIAL	Ap	Ap	Ap	Ap	Ap	Bp	Bp			Ap	As	An	Bs	Bs			Ap	Ap
MANTENIMIENTO																		
ATENUACIÓN DE TALUDES Y MANTENIMIENTO DE CAMINO	Ap	Ap	An		Ap	Bp			Bn	Ap	Ap	An			Bp	Ap	Ap	Ap

La matriz de cribado presenta la evaluación global de los impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto, como puede observarse en ella los **impactos adversos** significativos y poco significativos como son la perturbación de fauna, la nivelación y compactación el suelo, generación de residuos, calidad del aire, ruido y el impacto visual, los **impactos benéficos** son la remoción de bancos de aluviales (material producto de arrastre del Arroyo) y la modificación de la configuración topobatimétrica y estabilización de corte, lo cual originará beneficio en el mismo y protegerá en parte a los terrenos colindantes de desbordamiento, así también la las introducción de especies durante las actividades de reforestación, la generación de empleos y la activación económica de la región.

Al realizar la evaluación cualicuantitativa de la importancia de los diversos impactos ambientales, se pudieron observar los siguientes **Impactos Residuales**:

COMPONENTE AMBIENTAL	**FACTOR AMBIENTAL**	**IMPACTO RESIDUAL**
Suelo	Naturaleza del fondo (Fondo del cauce)	Modificación de la configuración topobatimetrica
	Geología	Remoción de bancos aluviales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

PREPARACIÓN DEL SITIO

<table>
<tr><th>ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO</th><th>IMPACTO AMBIENTAL</th><th>MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="3">AIRE</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Empleo de vehículos automotores para el transporte de personal y recolección de residuos producto de las actividades de limpieza</td><td>Emisión de partículas y gases de combustión</td><td>Los vehículos empleados deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico de acuerdo a las especificaciones técnicas para cumplir con los límites de calidad del aire.</td></tr>
<tr><td>Aumento de los niveles sonoros</td><td>Se afinarán periódicamente los vehículos empleados con la finalidad de disminuir el ruido y vibraciones.</td></tr>
<tr><td colspan="3">AGUA</td></tr>
<tr><td>Uso de sanitarios portátiles</td><td>Generación de aguas residuales</td><td>Se rentará un sanitario portátil el cual recibirá mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora.</td></tr>
<tr><td colspan="3">SUELO</td></tr>
<tr><td>Ingesta de alimentos
Actividades de limpieza</td><td>Generación de residuos sólidos no peligrosos</td><td>Se colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.</td></tr>
<tr><td colspan="3">FLORA</td></tr>
<tr><td>Tránsito de vehículos durante las actividades de limpieza</td><td>Eliminación de vegetación</td><td>Se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas dentro del sistema ambiental donde se ubica el proyecto, donde se propone la plantación de 20 ejemplares.
<table>
<tr><th>Nombre Común</th><th>Nombre Científico</th></tr>
<tr><td>Primavera</td><td>Roseodendron donnell-smithii</td></tr>
<tr><td>Amapa</td><td>Tabebuia rosea</td></tr>
</table>
Coordenadas UTM de la franja a reforestar de aproximadamente 80 m.
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>454133</td><td>2306059</td></tr>
<tr><td>2</td><td>454129</td><td>2305978</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">FAUNA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Presencia de trabajadores</td><td>Perturbación</td><td rowspan="2">Se favorecerá el desplazamiento de fauna a otras áreas del proyecto o aledañas al mismo antes de iniciar con las actividades de limpieza.
Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y zonas aledañas.</td></tr>
<tr><td>Perturbación de especies en status</td></tr>
</table>

OPERACIÓN

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
AIRE		
Empleo de maquinaria para realizar las actividades de extracción.	Emisión de gases de combustión	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria empleada y vehículos de carga, para garantizar que opere en condiciones óptimas. El mantenimiento se llevará a cabo en talleres fuera del área de extracción, para evitar derrames de aceite o algún contaminante en el área del proyecto. Apagado de motores mientras los equipos estén parados y sin operar.
	Aumento de los niveles sonoros	Se afinará periódicamente la maquinaria empleada con la finalidad de disminuir el ruido y vibraciones. Se utilizará maquinaria con dispositivos amortiguadores de ruido. La extracción de material se realizará en jornadas diurnas.
Transporte de material	Emisión de partículas suspendidas	Los camiones de volteo serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de materiales.
AGUA		
Uso de sanitarios portátiles	Generación de aguas residuales	Se rentarán un sanitario portátil el cual recibirá mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora. La disposición final de los residuos es responsabilidad de la empresa arrendadora.
Extracción de material dentro de la columna de agua	Incremento de la turbidez	La turbidez y el incremento de sólidos en suspensión serán eliminados paulatinamente por la dinámica del sistema.
SUELO		
Extracción de material	Remoción de bancos aluviales	Se recuperarán gradualmente de manera natural con la llegada del nuevo temporal de lluvias.

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
	Modificación de la configuración topográfica	El proceso de extracción de material se llevará a cabo de dos formas: la primera realizando cortes superficiales de entre 20 y 30cm sobre el banco de aluvión expuesto (el material que se encuentra fuera del espejo de agua). En los sitios donde la columna de agua es mayor se realizan excavaciones partiendo de la orilla de los bancos (playa del banco expuesto) realizando secciones lineales al interior del espejo de agua hasta alcanzan la profundidad proyectada, la extracción se realiza iniciado aguas abajo hacia aguas arriba del cauce. Las actividades de extracción tendrán, en el eje de proyecto, una profundidad promedio de 1.00 metros, con un máximo de 1.20 m, realizando los cortes en el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento mínimo de 5 m entre el barrote o talud de la sección hidráulica y el sitio de extracción. Se recuperarán gradualmente de manera natural con la llegada del nuevo temporal de lluvias.
Movimiento de maquinaria	Compactación	La maquinaria y vehículos de carga solo circularán en el área de maniobras (sitio de extracción) y sobre el camino de acceso. Se evitarán desplazamientos innecesarios de maquinaria, a fin de minimizar la compactación del suelo.
Ingesta de alimentos	Generación de residuos sólidos no peligrosos	La medida de mitigación para este impacto será la colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
Empleo de maquinaria y tránsito de vehículos de carga	Derrama de combustibles y lubricantes	Considerando que el mantenimiento de la maquinaria y vehículos de carga, se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto. Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y lubricantes al suelo. En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria y/ vehículos de carga, se deberá retirar del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.
FAUNA		
Movimiento de maquinaria y presencia de trabajadores	Perturbación	Previo al inicio de las actividades dentro del espejo de agua, se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una sección del arroyo de aproximadamente 30m (se delimitará el inicio y final del frente de trabajo, contemplado el ancho del arroyo) donde la excavadora realiza sus maniobras de extracción y carga de camión, para lo cual se utilizará malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación se realiza supervisando que dentro de la zona que se realizarán las excavaciones está libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones. Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y en zonas aledañas. Se limitará el movimiento de maquinaria al área de extracción y camino de acceso.
PAISAJE		
Movimiento de maquinaria	Alteración de la calidad paisajistico-visual	El trabajo de extracción se realizará de manera ordenada alternando año con año entre los sitios de extracción De manera prácticamente simultanea el material en greña, es cargado en el camión volteo, que lo trasporta a la zona de clasificación para su procesamiento y comercialización. El paisaje se recuperará gradualmente con la llegada del nuevo temporal de lluvias. Se prohibirá a los trabajadores tirar basura.

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
SOCIO-ECONÓMICO		
Inversión Realizada	Generación de empleos Activación económica	Se contratará personal residente en la zona. Abastecimiento a nivel local y/o regional de material para la construcción.

MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
AIRE		
Mantenimiento de camino y atenuación de taludes	Emisión de gases de combustión y partículas	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria empleada, para garantizar que opere en condiciones óptimas.
	Aumento de los niveles sonoros	Se afinará periódicamente la maquinaria empleada con la finalidad de disminuir el ruido y vibraciones.
AGUA		
Uso de sanitarios portátiles	Generación de aguas residuales	Se rentará un sanitario portátil el cual recibirá mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora. La disposición final de los residuos es responsabilidad de la empresa arrendadora.
SUELO		
Atenuación de taludes	Estabilización de cortes	Esta medida de mitigación se hace con la finalidad disminuir el proceso erosivo y evitar derrumbes en el sitio de extracción. Las actividades de mantenimiento consistirán principalmente en la atenuación de los taludes con pendientes de 33.7° (1.5:1), así como el mantenimiento preventivo y correctivo al camino de acceso
Empleo de maquinaria para realizar las actividades de mantenimiento	Nivelación y compactación	Se limitará al camino de acceso.
Ingesta de alimentos	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Se colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.

<table>
<tr><th>ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO</th><th>IMPACTO AMBIENTAL</th><th>MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN</th></tr>
<tr><td>Empleo de maquinaria y tránsito de vehículos</td><td>Derrama de combustibles y lubricantes</td><td>Considerando que el mantenimiento de la maquinaria y vehículos de carga, se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto.
Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y/o lubricantes al suelo.
En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria y/ vehículos de carga, se deberá retirar del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">FLORA</td></tr>
<tr><td>Programa de reforestación</td><td>Introducción de especies</td><td>Se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas dentro del sistema ambiental donde se ubica el proyecto, donde se propone la plantación de 20 ejemplares.
<table>
<tr><th>Nombre Común</th><th>Nombre Científico</th></tr>
<tr><td>Primavera</td><td>Roseodendron donnell-smithii</td></tr>
<tr><td>Amapa</td><td>Tabebuia rosea</td></tr>
</table>
Coordenadas UTM de la franja a reforestar de aproximadamente 80 m.
<table>
<tr><th>Vértice</th><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>454133</td><td>2306059</td></tr>
<tr><td>2</td><td>454129</td><td>2305978</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">FAUNA</td></tr>
<tr><td>Movimiento de maquinaria y presencia de trabajadores</td><td>Perturbación</td><td>Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y en zonas aledañas.
Se limitará el movimiento de maquinaria al área de maniobras.</td></tr>
<tr><td colspan="3">PAISAJE</td></tr>
<tr><td>Movimiento de maquinaria</td><td>Alteración de la calidad paisajistico-visual</td><td>Una vez terminada la jornada diaria de trabajo se mantendrá en orden y en buenas condiciones la maquinaria empleada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">SOCIO-ECONÓMICO</td></tr>
<tr><td>Inversión Realizada</td><td>Generación de empleos</td><td>Se contratará personal residente de la zona.</td></tr>
</table>

MEDIDAS DE MITIGACIÓN E INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN	OBJETIVO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
FLORA	Perturbación	Se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas.	Incrementar la cubierta vegetal en la región.	Cantidad de árboles plantados
AIRE	Emisión de partículas y gases de combustión	El equipo y maquinaria deben estar sujetos a un mantenimiento periódico de acuerdo a las especificaciones técnicas y operando para cumplir con los límites de calidad del aire.	Disminuir las emisiones de partículas contaminantes y gases de combustión a la atmósfera	Programa de verificación preventivo
	Emisión de partículas suspendidas	Se cubrirán con lonas los vehículos que transporten material	Disminuir la cantidad de partículas suspendidas en el aire	Los camiones de volteo serán equipados con coberturas de lona
	Aumento de los niveles sonoros	La extracción de material se realizará en jornadas diurnas.	Evitar perturbaciones en las especies de fauna durante la noche	Jornadas de trabajo de 7:00 a.m a 6:00 p.m
SUELO	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Se colocarán contenedores rotulados por separado en orgánico e inorgánico para el depósito de los residuos sólidos no peligrosos (basura), los cuales se recolectarán en un vehículo del promovente y se dará disposición final una o dos veces por semana para evitar su acumulación y dispersión y ser depositados donde indique el Ayuntamiento de Bahía de Banderas, Nayarit.	Evitar la dispersión y acumulación de residuos dentro del área del proyecto.	Cumplimiento ambiental en el manejo de residuos

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN	OBJETIVO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
SUELO	Modificación de la configuración topográfica	El proceso de extracción de material se llevará a cabo de dos formas: la primera realizando cortes superficiales de entre 20 y 30cm sobre el banco de aluvión expuesto (el material que se encuentra fuera del espejo de agua). En los sitios donde la columna de agua es mayor se realizan excavaciones partiendo de la orilla de los bancos (playa del banco expuesto) realizando secciones lineales al interior del espejo de agua hasta alcanzan la profundidad proyectada, la extracción se realiza iniciado aguas abajo hacia aguas arriba del cauce. Las actividades de extracción tendrán, en el eje de proyecto, una profundidad promedio de 1.00 metros, con un máximo de 1.20 m, realizando los cortes en el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento mínimo de 5 m entre el barrote o talud de la sección hidráulica y el sitio de extracción. Se recuperarán gradualmente de manera natural con la llegada del nuevo temporal de lluvias.	Evitar realizar cortes que afecten la configuración topográfica	Programa de verificación
	Estabilización de corte	Se llevará acabo la atenuación taludes con pendientes de 33.7° (1.5:1).	Disminuir el proceso erosivo y evitar derrumbes dentro del sitio de extracción	Estabilidad de taludes Verificar la pendiente de taludes conforme al diseño de corte.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN	OBJETIVO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
SUELO	Derrama de combustibles y/o lubricantes	Considerando que el mantenimiento de la maquinaria y vehículos de carga, se llevará a cabo en talleres autorizados para tal fin, no se generarán residuos peligrosos por dicho mantenimiento, dentro del área del proyecto y Se suministrará el combustible en la estación de servicio más cercana. Se deberá realizar una revisión y mantenimiento adecuado, de la maquinaria previa al inicio de actividades con la finalidad de verificar que se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento y evitar cualquier derrame de combustible y/o lubricantes al suelo. En caso de algún derrame menor de hidrocarburo al suelo procedente de la maquinaria y/ vehículos de carga, se deberá retirar del área del proyecto para ser llevada a un taller autorizado para su reparación correspondiente, posteriormente se procederá a recolectar el suelo contaminado y se dispondrá en un contenedor cerrado y rotulado con el tipo de residuo peligroso, dándole un manejo adecuado para dar cumplimiento a la LGEEPA y su Reglamento en materia de residuos peligrosos, así como al Reglamento de la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.	Evitar la derrama de combustibles y/o lubricantes (hidrocarburos) sobre área de extracción.	Programa de verificación preventivo
AGUA	Generación de aguas residuales	Renta de un sanitario portátil, el cual recibirá mantenimiento continuo por parte de la empresa arrendadora.	Evitar la contaminación por residuos fisiológicos	Contrato de arrendamiento. Bitácora de mantenimiento.
FAUNA	Desplazamiento	Se favorecerá el desplazamiento de fauna a otras áreas del proyecto o aledañas al mismo. Se prohibirá molestar, dañar capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área del proyecto.	Proteger las especies de fauna presentes en el área del proyecto incluyendo las que presentan alguna categoría de riesgo.	Presencia o ausencia de especies en el área del proyecto.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN	OBJETIVO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística	El trabajo de extracción se realizará de manera ordenada alternando año con año entre los sitios de extracción El paisaje se recuperará gradualmente con la llegada del nuevo temporal de lluvias. Se prohibirá a los trabajadores tirar basura. De manera general en los caminos de terracería se realizará mantenimiento preventivo y correctivo, el mantenimiento preventivo consiste principalmente en rellenar los desniveles provocados por el mismo tránsito vehicular y generalmente se realiza de forma manual, el mismo camión que trasporta el material destina un poco para dicho relleno y se nivela con herramientas menores como la pala, el mantenimiento correctivo se realiza principalmente durante y después del periodo de lluvias y es necesario que se lleve al sitio material clasificado y se nivele como se encontraba originalmente el camino.	Disminuir el impacto visual	Disminución de la alteración paisajístico-visual
		Se realizarán labores de saneamiento en las áreas colindantes al cauce del Arroyo.	Disminuir la contaminación del Arroyo, mejorar la calidad visual	Áreas saneadas
SOCIO-ECONÓMICO	Generación de empleos	Se contratará personal local y/o regional.	Mejorar la calidad de vida de las familias de los trabajadores	Número de empleos generados

PRONÓSTICO DE ESCENARIO

A nivel general en lo que corresponde al área de influencia del proyecto donde se inserta, este ha sido sistemáticamente transformado y presentan alteración principalmente por asentamientos humanos y la actividad agropecuaria, sobre todo en sus componentes florístico y faunístico. el resto del Sistema Ambiental presentan zonas con pendientes elevados donde se observa Vegetación de Selva Mediana Subcaducifolia.

En el sitio específico del proyecto no existe vegetación significativa, aunque en la zona de influencia se presenta vegetación arbórea, se considera que el proyecto está limitado a la zona de extracción y los accesos al cauce, la zona de influencia no será afectada significativamente. Se considera que en las épocas de lluvias con los arrastres de sedimentos el sitio de extracción tendrá un autoabastecimiento natural.

La calidad del aire puede considerarse buena, en el caso del suelo no presenta evidencia de contaminación por desechos sólidos.

Así pues, la tendencia generalizada en el Sistema Ambiental es hacia el aprovechamiento antrópico, por la presión que ejercen las actividades agrícolas y pecuarias, debido a que los terrenos colindantes son utilizados para actividades agrícolas y una vez cosechados sirven para el pastoreo de ganado.

Sin la instauración del proyecto.
Dada la demanda significativa de material pétreo de la región para las obras de infraestructura proyectadas, el mercado buscaría satisfacer este producto de otras fuentes como pueden ser los bancos de material geológico ubicados en yacimientos con formaciones rocosas apropiadas. Esta práctica genera una gran cantidad de impactos ambientales negativos irreversibles, además de que pudiera llegarse a dar el caso de que se efectúen de manera clandestina. Las principales y más severas afectaciones serían a la flora, fauna y de manera muy importante suelo.

En otro aspecto, la dinámica del transporte de sedimentos y el flujo de la cuenca que conforma el arroyo, seguirán erosionando las márgenes y depositando su producto en la parte baja y en sitios donde el flujo se hace laminar, aumentando con esto las posibilidades de desbordamiento y afectación de los terrenos agrícolas colindantes, en las temporadas de lluvias y eventos extraordinarios.

Aplicación del proyecto sin medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
Bajo estas circunstancias la instauración del proyecto propiciará, principalmente, la contaminación de suelo y agua por residuos tanto peligrosos como no peligrosos. Tocante a la fauna se corre el peligro de afectar la población transitoria, lo que de alguna manera afectaría su estatus de acuerdo a la normatividad vigente, así también se pudiera presentar la afectación en los taludes de la sección hidráulica ocasionando daño a los terrenos colindantes.

Aplicación del proyecto con medidas de prevención, mitigación y/o compensación.
Como se ha expuesto en puntos anteriores la naturaleza del proyecto es tal, que para los impactos generados, la aplicación de las medidas propuestas dentro de ésta Manifestación, serán suficientes para mantener y conservar la sinergia del ecosistema del sitio del proyecto.

Referente a la generación de residuos no peligrosos (sólidos y líquidos), se evitará la disposición inadecuada ya que se contará de contenedores para la basura e instalaciones sanitarios cercanas al sitio de extracción.

Se incrementarán los espacios verdes dentro del sistema ambiental en el que se inserta el proyecto, considerando que se aplicará un programa de reforestación.

El personal recibirá pláticas referentes a la fauna que se pudiera presentar en el área de extracción y así evitar dañar y molestar dichos individuos, en especial a las especies que se encuentren dentro de una categoría de protección dentro la normatividad ambiental vigente aplicable en la materia.

El escenario en el contexto general no sufrirá cambios significativos debido a que las actividades antropogénicas que actualmente se desarrollan en los predios colindantes continuarían con o sin proyecto, las alteración a la Flora, Fauna, Suelo, Paisaje, Agua, Aire, no pueden ser revertidos, existe un punto importante a considerar, debido a la acumulación de los sedimentos (material aluvial) en el interior del cauce provoca que las corrientes erosionen las márgenes y esto genera perdida de suelo y riesgo de inundación a los predios colindantes; la realización del proyecto respetando todas y cada una de las medidas tendientes a mitigar las afectaciones al Sistema Ambiental, traerá beneficios importantes, debido a que la remoción de los bancos de aluvión incrementa la sección hidráulica, lo cual no

solo estabiliza el flujo hídrico al interior del cauce, disminuyendo las corrientes que erosionan las márgenes, también disminuirá los riesgos de desbordamientos en avenidas extraordinarias dentro de la temporada de lluvias.

Aplicando un apropiado sistema de aprovechamiento con un adecuado manejo y administración de la maquinaria y la aplicación de las medidas resultantes se podrán llevar a cabo la extracción de materiales pétreos con una mínima intervención a los componentes ambientales con los cuales interactúa en sus distintos niveles de jerarquía (zona del proyecto, área de influencia y el Sistema Ambiental).

CONCLUSIONES

El proyecto tiene contemplado el aprovechamiento de material pétreo únicamente dentro del cauce del arroyo, sin ocupar su ribera o zona federal, en una superficie de 10,008.12m^2, dentro de un tramo de aproximadamente 860 m. Contemplando un periodo de operación de 4 años, donde se pretende aprovechar un volumen de aproximadamente 22,166.10m^3 de material pétreo (En Greña).

Por la localización y alteración actual del medio natural, el cual ha sido debido modificado por la urbanización y las actividades agropecuarias que se desarrollar en la mayoría de los predios colindantes, se estima una mínima afectación al medio natural que será consecuente con la calidad y cantidad de la producción o niveles de disponibilidad de los servicios ambientales actuales.

La operación del Proyecto no requerirá de la apertura de caminos de acceso, ya que el área de extracción se comunica por un calles de la localidad de Sayulita y caminos de terracería que en ciertos puntos cruzan el cauce y llegan hasta los bancos de aluvión; las actividades del proyecto estarán limitados los bancos de aluvión existentes dentro del cauce, mismos que se encuentra mayormente expuestos a lo largo del arroyo, desprovisto de vegetación arbórea, pudiéndose observar escasos manchones dispersos de vegetación herbácea y pasto, así como palizada y arbustos secos producto de los arrastres en pasados periodos de lluvias.

Al término del proyecto, la continuidad del sistema natural será mínimamente afectada, los ecosistemas continuarán desarrollando los procesos ecológicos tales como refugio y alimento para la fauna transitoria, protección al suelo, regulación del clima, mantenimiento y recarga del manto freático y corrientes hidrológicas, captura de carbono y paisaje.

De acuerdo a la evaluación de los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto, se considera que de manera global son poco significativos y que para la mayoría se implementaran medidas de prevención, mitigación y compensación, lo que hace al proyecto técnica y ambientalmente factible.

El proyecto, no presentará impactos relevantes que no estén regulados por alguna Norma Oficial Mexicana o por otras disposiciones jurídicas, sobre todo, por el compromiso de respetar lo que la autoridad competente dictamine o proponga para asegurar así, la conservación de los recursos naturales de la zona de estudio.

El presente proyecto, contribuirá y apoyará el desarrollo social y económico de la zona.

Aun cuando se esperan importantes beneficios durante las diversas etapas del proyecto, se ocasionarán impactos negativos al ambiente, aunque en su totalidad se consideran como no significativos. También es cierto, que el proyecto ha considerado las medidas necesarias para su mitigación y compensación.

Al considerando el costo-beneficio ambiental, podemos concluir que los impactos que se generarán, pueden ser mitigados realmente, siendo técnica y económicamente factibles, por lo que el proyecto representa una alternativa viable para el desarrollo socioeconómico de la zona, siempre y cuando en su realización se contemplen como prioritarios los aspectos ambientales y acorde a las políticas locales y federales con la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de los aspectos sociales y económicos en la región.