

AL PUBLICO EN GENERAL

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRA SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACION DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 244, FRACCION III DEL CODIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCION DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DIAS MULTA.



RESUMEN EJECUTIVO

PROYECTO:

CANALIZACION Y APROVECHAMIENTO DE MATERIAL PETREO, ARROYO SAN RAFAEL, ENSENADA, BAJA CALIFORNIA

PROMOVENTE:



AGOSTO’ 2026

1. Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental.

Para el aprovechamiento de material pétreo se requiere la autorización de la federación por lo que compete a la Comisión Nacional del Agua (CNA) el otorgamiento de las concesiones y a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) la autorización en Materia de Impacto Ambiental.

2. tipo de obra que se pretende llevar a cabo. Especificando si la actividad se desarrollará por etapas; volumen de producción; inversión requerida.

El aprovechamiento de material pétreo, es importante para suplir los requerimientos de la industria de la construcción, permitiendo el desarrollo de las principales ciudades de Baja California.

Como materia prima el material pétreo que se aproveche, será utilizado para cumplir con los proyectos de construcción de la entidad, para los siguientes 10 años.

En tal sentido, en México la explotación de materiales pétreos ha permitido la generación de empleos y satisfacer las necesidades de la industria de la construcción, generando progreso.

La vida útil del proyecto de aprovechamiento del banco se estima en 10 años.

Para el aprovechamiento del banco, no requiere de la construcción de ningún tipo de infraestructura, ni de apertura de caminos, ya que estos existen y se puede llegar fácilmente para la movilización del material.

No se va a llevar a cabo ninguna obra minera o civil.

No se requiere de ningún tipo de infraestructura de apoyo.

En base al volumen total de 966,452.98 m^3, se estima un volumen de extracción mensual de 8,053.774 m^3 y anual de 96,645.298 m^3.

Utilizando cinco camiones, un trascabo y considerando la distancia de transporte hacia Ensenada, se estima que pueden extraerse diariamente 300 m^3 al día (2 viajes diarios)

El valor de la producción bruta anual esperada, considerando un precio de $100.00 por m^3, se estima alrededor de $ 9,664,529.80

No se van a obtener subproductos, del aprovechamiento del banco de arena.

Para el aprovechamiento del banco, no se requiere de la construcción de ningún tipo de infraestructura, ni de apertura de caminos, ya que estos existen y se puede llegar fácilmente al banco para la movilización del material.

Concepto	**Inversión**
3 personas (chofer góndola, chofer de trascabo y ayudante)	540,000.00
Maquinaria, equipo y vehículos (mantenimiento y refacciones)	240,000.00
Costos de medidas de mitigación y prevención	54,000.00
Total	834,000.00

En base a los resultados de la memoria de cálculo respectiva, el tiempo de recuperación del capital que se invertirá para realizar el presente proyecto de aprovechamiento de material pétreo, una vez iniciado el desarrollo de la actividad, es de 24 meses aproximadamente.

La inversión que se refiere al costo de los vehículos y maquinaria para el movimiento de los materiales y se estima en aproximadamente en $834,000.00, así mismo se desglosa la amortización de la inversión de acuerdo al siguiente cuadro de financiamiento:

Amortización de inversión						
valores				Resumen de crédito		
Inversión total	$ 834,000.00			Monto calendarizado	$34,750.00	
Interés mensual	0.00%			Interés total	$ 0.00	
Periodo/préstamo	24 meses			pago mensual %	2.77%	
Pago inicial	30/01/27			Pago final	30/12/28	
Inversionista	Promovente					
No.	Mes	Balance inicial	Pago	% pago	interés	Balance final
1	30/01/27	$ 834,000.00	$ 34,750	4.16	0.00	$ 799,250.00
2	28/02/27	$ 834,000.00	$ 34,750	8.32	0.00	$ 764,500.00
3	30/03/27	$ 834,000.00	$ 34,750	12.48	0.00	$ 729,750.00
4	30/04/27	$ 834,000.00	$ 34,750	16.64	0.00	$ 695,000.00
5	30/05/27	$ 834,000.00	$ 34,750	20.80	0.00	$ 660,250.00
6	30/06/27	$ 834,000.00	$ 34,750	24.96	0.00	$ 625,500.00
7	30/07/27	$ 834,000.00	$ 34,750	29.12	0.00	$ 590,750.00

8	30/08/27	$ 834,000.00	$ 34,750	33.28	0.00	$ 556,000.00
9	30/09/27	$ 834,000.00	$ 34,750	37.44	0.00	$ 521,250.00
10	30/10/27	$ 834,000.00	$ 34,750	41.60	0.00	$ 486,500.00
11	30/11/27	$ 834,000.00	$ 34,750	45.76	0.00	$ 451,750.00
12	30/12/27	$ 834,000.00	$ 34,750	49.92	0.00	$ 417,000.00
13	30/01/28	$ 834,000.00	$ 34,750	54.08	0.00	$ 382,250.00
14	28/02/28	$ 834,000.00	$ 34,750	58.24	0.00	$ 347,500.00
15	30/03/28	$ 834,000.00	$ 34,750	62.40	0.00	$ 312,750.00
16	30/04/28	$ 834,000.00	$ 34,750	66.56	0.00	$ 278,000.00
17	30/05/28	$ 834,000.00	$ 34,750	70.72	0.00	$ 243,250.00
18	30/06/28	$ 834,000.00	$ 34,750	74.88	0.00	$ 208,500.00
19	30/07/28	$ 834,000.00	$ 34,750	79.04	0.00	$ 173,750.00
20	30/08/28	$ 834,000.00	$ 34,750	83.20	0.00	$ 139,000.00
21	30/09/28	$ 834,000.00	$ 34,750	87.36	0.00	$ 104,250.00
22	30/10/28	$ 834,000.00	$ 34,750	91.52	0.00	$ 69,500.00
23	30/11/28	$ 834,000.00	$ 34,750	95.68	0.00	$ 34,750.00
24	30/12/28	$ 834,000.00	$ 34,750	99.84	0.00	$ 000.00
Periodo de recuperación de la inversión				24 meses		

3. Tipo de materiales y sustancias que serán utilizados en las etapas del proyecto.

No se construirá ninguna infraestructura.

Para el desarrollo del proyecto, no se requiere llevar a cabo las etapas de preparación del sitio ó construcción, ya que no se va a construir ningún tipo de infraestructura.

Para el aprovechamiento de material pétreo no se utilizará ningún tipo de sustancias.

No se requiere de electricidad, agua u otros insumos para la operación del proyecto; los combustibles necesarios para la operación de la maquinaria y equipo se van a adquirir en la estación de servicio de Punta Colonet, Municipio de Ensenada Baja California.

4. Tipo de residuos que se generarán en las etapas del proyecto.

No se tiene contemplado generar ningún tipo de residuos en el área, durante el aprovechamiento de los materiales.

5. Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

No existen Normas Oficiales Mexicanas que regulen el aprovechamiento de arena.

6. Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico.

Para la selección del sitio, se tomó en cuenta la facilidad de acceso al banco, así como las características y volumen del material existente en el mismo.

También se consideró la localización del banco en términos de costos de transporte hacia Ensenada, Baja California.

Para la etapa de exploración se hizo un recorrido por todo el banco y se hizo una evaluación visual, considerando el tipo de material existente, así como su potencial de explotación.

Se hizo un estudio geológico del área solicitada para el proyecto.

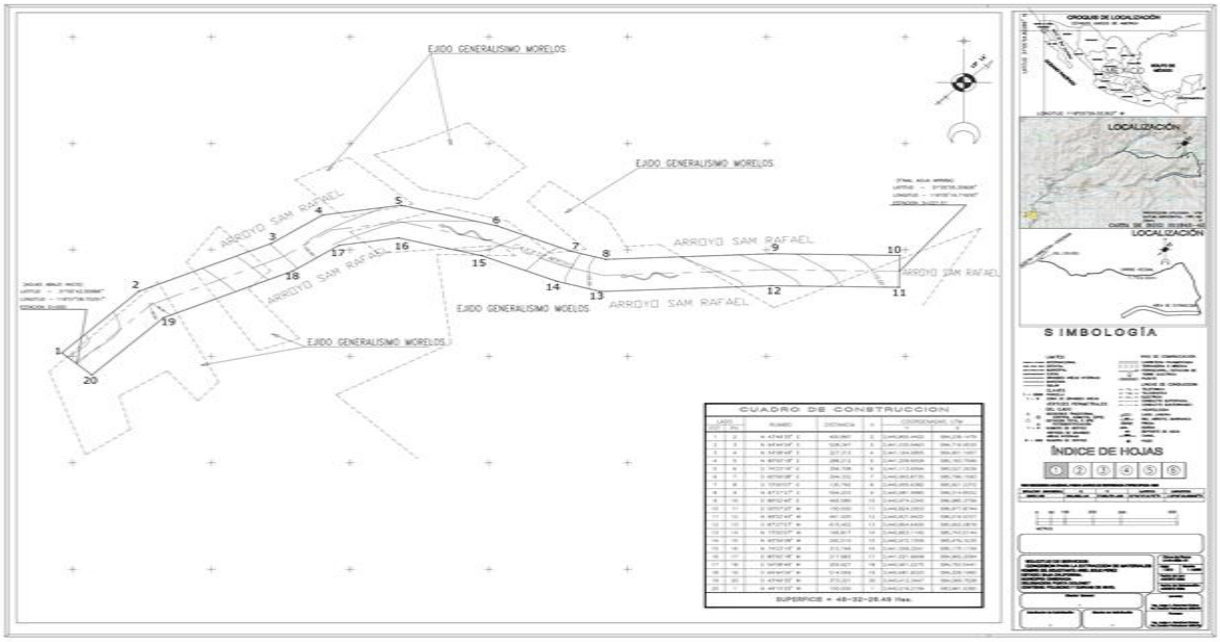
Con objeto de identificar las características de los materiales que conforman el área que se pretende aprovechar, se realizó los sondeos en diferentes estaciones a diferente profundidad en el cauce arroyo, para fines de clasificación del material, mediante el análisis granulométrico.

Aunque existen otros sitios potenciales para el aprovechamiento de materiales, no se consideró otro sitio para el aprovechamiento del recurso.

Se elaboró un levantamiento topográfico del banco, así como las curvas de nivel y perfiles topográficos del mismo, para identificar la situación actual del arroyo.

7. Ubicación física del proyecto en un plano.





El proyecto tiene una superficie de 483,226.49 m^2 dentro del cauce del arroyo, de acuerdo al siguiente cuadro de construcción del polígono del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DIST.	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
1	2	N 43° 49′ 35″ E	400.897	2	3,440,805.4402	584,239.1479
2	3	N 64° 44′ 04″ E	528.347	3	3,441,030.9463	584,716.9530
3	4	N 54° 08′ 49″ E	227.313	4	3,441,164.0855	584,901.1957
4	5	N 80° 50′ 18″ E	286.212	5	3,441,209.6559	585,183.7566
5	6	S 74° 23′ 16″ E	356.708	6	3,441,113.6564	585,527.3039
6	7	S 65° 59′ 08″ E	294.332	7	3,440,993.8735	585,796.1593
7	8	S 73° 00′ 07″ E	130.792	8	3,440,955.6382	585,921.2372
8	9	N 87° 27′ 27″ E	594.203	9	3,440,981.9980	586,514.8552
9	10	S 89° 02′ 40″ E	465.585	10	3,440,974.2345	586,980.3756
10	11	S 00° 57′ 20″ W	150.000	11	3,440,824.2553	586,977.8744
11	12	N 89° 02′ 40″ W	361.005	12	3,440,831.9425	586,516.9337
12	13	S 87° 27′ 27″ W	615.452	13	3,440,804.6400	585,902.0876
13	14	N 73° 00′ 07″ W	165.817	14	3,440,853.1145	585,743.5144
14	15	N 65° 59′ 08″ W	292.510	15	3,440,972.1559	585,476.3235
15	16	N 74° 23′ 16″ W	312.746	16	3,441,056.3241	585,175.1159
16	17	S 80° 50′ 18″ W	217.683	17	3,441,021.6648	584,960.2094

17	18	S 54° 08′ 49″ W	205.627	18	3,440,901.2275	584,793.5441
18	19	S 64° 44′ 04″ W	514.569	19	3,440,681.6020	584,328.1990
19	20	S 43° 49′ 35″ W	373.221	20	3,440,412.3447	584,069.7528
20	1	N 46° 10′ 25″ W	150.000	1	3,440,516.2159	583,961.5365
SUPERFICIE = 483,226.49 m^2						

8. Características del sitio en que se desarrollara la obra. tipos de ecosistemas.

El área donde se ubica el proyecto está considerada dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California dentro de las Unidades de Gestión Ambiental UGA-5 (5i) formando parte de los subsistemas:

Subsistema 1.2.Q.1.2.a

1(Provincia) Sierras de Baja California

1.2 (Ambiente) Terrestre

1.2.Q (Región) Punta Banda - San Quintín

1.2.Q.1 (Sistema) Cuenca A (Región Hidrológica RH1)

1.2.Q.1.2 (Subsistema) Lomeríos

1.2.Q.1.2.a (Tipo de vegetación) mediterráneo

Rasgo de identificación: Ejido Sierra de Juárez, Agua Caliente; Laguna Salada; Sierra Las Tinajas, La Víbora, Ciénega Redonda; Comunidad Mayor Indígena Cucapah; Ejido Real del Castillo, Ejido 18 de Marzo, Cerro El Piñón; Jamin, El Jamau, San Simón; Comunidad Indígena Misión de Santa Catarina; Cerro El Chinero, La Virgen; San Miguel (Ejido Reforma Agraria Integral), Rancho Nuevo; Cerro Prieto, El Pozo; Sierra del Mayor; Cerro El Huerfanito, Mina La Olvidada, Sierra Santa Isabel; Boca San José, Malibu Beach; Sierra Las Tinajas, Palmas de Cantú; Ejido Nueva Colonia Hindú.

Política ambiental: Conservación.

Observaciones particulares:
Superficie de la UGA: 501,726.998 ha
Indicadores de diagnóstico: Riesgo: muy bajo, medio, alto.
Conflicto ambiental: muy bajo, medio.
Topoformas presentes: llanuras, sierras y lomeríos.

El área de estudio no se localiza en área natural protegida y el proyecto no afectará ningún ecosistema o zona donde exista

alguna especie de flora y fauna en peligro de extinción, amenazadas, endémicas o sujetas a protección especial.

El clima es de tipo seco, subtipo seco mediterráneo templado con régimen de lluvias de invierno, verano cálido y se clasifica como: BSks.

La temperatura promedio anual es de 12°C a 18°C; la mínima se ubica entre -3°C a 18°C.
La precipitación media anual es de 162.2 a 332.3 mm.
La precipitación máxima reportada es más de 200 mm.
La precipitación mínima reportada es de 32.7 a 75.1 mm.

La dirección dominante del viento es de Noroeste y Suroeste, con velocidad variable.

El banco se forma con materiales no consolidados formando suelos de aluvión, la acumulación de los materiales a lo largo del cauce del arroyo es variable y depende de las bajadas de agua.

No se detectaron fallas geológicas cercanas a la zona de estudio.

Según la clasificación de INEGI el suelo es: Regosol éutrico.

El suelo presenta una unidad permeable constituida por gravas, arenas y arcillas.

No se observan cárcavas en la zona del aprovechamiento, la erosión es principalmente eólica y pluvial.

La estabilidad se da principalmente por la presencia de vegetación arbustiva en los suelos colindantes y riparia en el cauce del arroyo.

El área de estudio se localiza en la Región Hidrológica 1 (RH1).

El banco se localiza en el cauce del arroyo, el cual es un arroyo de tipo intermitente, es decir, solo corre agua por su cauce durante la época de lluvias, dependiendo de la precipitación pluvial.

No hay ningún cuerpo de agua dulce en la zona.

El sistema hidrológico en Baja California está constituido por dos vertientes: La del Golfo de California y la del Océano Pacifico esta presenta un mayor desarrollo de los escurrimientos destacando entre ellos el de Guadalupe.

La profundidad del nivel freático aproximadamente mayor de 5 metros.

El área de estudio se caracteriza por la presencia de vegetación riparia y las especies dominantes son:

Listado de Vegetación Riparia Observadas en el Área de Estudio

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Batamote o Guatamote	*Baccharis salicifolia*
Hierba del pasmo	*Baccharis sarathroides*
Yerba santa	*Eriodictyon sessilifolium*
Pino salado	*Tamarix ramosissima*
Laurel o Lentisco	*Malosma laurina o Rhus laurina*
Tabaquillo	*Nicotina glauca*

En las márgenes del cauce del arroyo presenta la siguiente vegetación que esta fuera del estudio del proyecto.

Listado de Flora vecina al sitio.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Acmispon glaber	*Tréboles de pradera*
Argemone platyceras (Munita)	*Chicalote (cardo)*
Bebbia juncea	*Palo dulce*
Bromus rubens	*Zacate*
Cylindropuntia prolifera	*Cholla californiana*
Eriogonum thomasii	*Flor de borrego*
Eucnide cordata	*Corbata*
Glebionis coronaria	*Margarita*
Helianthus niveus	*Margarita*
Heliotropium curassavicum	*Hierba de fuego*
Heterotheca grandiflora	*Margarita telégrafo*
Hymenoclea monogyra	*Romerillo*
Isocoma menziesii	*Arbusto dorado*
Pseudognaphalium bioletti	*Tabaco*
Ricinus communis	*Higuerilla*
Salix sp.	*Sauce*
Salsola kali	*Barrilla*

Entre las especies animales que se observaron con mayor frecuencia en la zona se pueden citar las siguientes especies:

Nombre Comun	Nombre Cientifico
Paloma huilota	*Zenaida macroura*
Coyote	*Canis latrans*
Conejo matorralero	*Sylvilagus bachmani*
Codorniz de California	*Callipepla californica*
Cuervo común	*Corvus corax*
Colibrí, (Zunzuncito)	*Calipte ana*

Los aspectos socioeconómicos que se encontraron aplicables al área de estudio son:

La población económicamente activa trabaja el 70% en la agricultura y ganadería el 10% en la construcción y agroindustria y el 20% en el comercio y servicios.

La población económicamente activa es el 31.6% de la población.

Según INEGI, la tasa de crecimiento anual es de 3.9%.

Los núcleos de población cercanos al área de estudio son: El poblado de Punta Colonet.

El poblado es un centro de población, con algunos servicios urbanos, careciendo de sistema de drenaje sanitario y cuyas actividades principales son la agricultura y la ganadería.

En el poblado cuenta aproximadamente con 4 habitantes por vivienda, construidas de diversos tipos de materiales, el poblado cuenta con agua, energía eléctrica, servicio telefónico, y de transportes.

Al poblado se llega por medio de la Carretera Federal Ensenada-San Quintín.

9. Superficie requerida.

El Banco tiene una superficie de: 483,226.49 m^2.

10. Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

Para identificar los posibles impactos por el desarrollo del proyecto, se hizo un recorrido por el banco que sería

aprovechado, se tomaron muestras para identificar el tipo de materiales y se estimó la magnitud de los efectos.

Para conocer el banco se realizó un levantamiento topográfico lo cual servirá como referencia para futuras evaluaciones.

Una vez identificadas las actividades que se van a llevar a cabo, se relacionaron con el medio ambiente natural y socioeconómico, considerando sí el impacto era adverso o benéfico, si su magnitud y duración lo hacían significativos o no, así como la necesidad de implementar medidas de mitigación.

Para conocer las características que encontraríamos en el banco después de su aprovechamiento, se dejaran en el cauce la pendiente requerida y debidamente nivelada, incluyendo la cubierta de suelo originalmente retirada y almacenada en el margen del arroyo.

Una adecuada nivelación del cauce, así como una pendiente adecuada al inicio y al final del banco, así como la reposición de la cubierta de suelo, permitirá encontrar a corto plazo una vegetación en rápido proceso de regeneración.

La adecuada nivelación, así como las pendientes adecuadas tanto al inicio como al final del banco, evitaran cambios bruscos en la velocidad de la corriente, además de evitar la formación de remolinos que erosionen el cauce del arroyo.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Receptores de impacto vs. Causas de los impactos	**MEDIO NATURAL**						**MEDIO HUMANO**		
	SUELO	AGUA	AIRE		FLORA	FAUNA	ECONOMICOS		SERVICIO COMUNIDAD
	Perfil del Sitio	Calidad del Agua	Calidad del Aire	Ambiente Sonoro	Terrestre	Terrestre	Empleo	Consumo	Área de construcción (Suministro)
Extracción de arena	**a+**				**a-**	**a-**	**a+**		**a+**
Transporte de material			**a-**	**a-**				**a+**	

A- = Impacto adverso significativo
a- = Impacto adverso no significativo
A+ = Impacto benéfico significativo
a+ = Impacto benéfico no significativo

MEDIO NATURAL.

a) Suelo

La extracción de material pétreo tendrá un impacto benéfico sobre el perfil del suelo de esa sección del lecho del arroyo, ya que al reducir el nivel del suelo facilitara el drenaje pluvial, evitando con esto como se ha mencionado con anterioridad un aumento en el tirante del agua en tiempos de lluvias, favoreciendo la conducción de la corriente de agua y evitando un posible desborde del agua en dicha sección, en las proporciones de dicho proyecto.

Las dimensiones del proyecto en relación al arroyo en caso de lluvias fuertes (a arroyo lleno) el perfil ocasionado por este proyecto seria insignificante, en lluvias menores (arroyo intermitente y medio vacío) la extracción estaría marcando la trayectoria del caudal.

Magnitud: Insignificante
Dimensión: Insignificante
Temporalidad: Permanente reversible
Valoración: Impacto benéfico no significativo (a+).

b) Agua

lmpacto sobre la calidad del agua en la zona de extracción no se verá afectada ya que para realizar los trabajos de extracción de arena del lecho del arroyo es necesario que el arroyo este seco, cuando este corriendo agua en el arroyo o contenga agua no será posible realizar dichos trabajos, ya que el método utilizado de extracción es mecánico y la arena a extraer debe de estar seca o húmeda.

No hay impacto.

c) Aire

La calidad del aire se verá afectada intermitentemente por la emisión de gases (CO, NOx, SO^2) producto de los camiones en la actividad de transportación, eventualmente también podrían levantarse partículas por el tránsito por los caminos

vecinales, esta actividad lleva aparejada la emisión sonora por el trabajo de motor de dichos camiones.

Este impacto es temporal, solo mientras los camiones transitan por caminos, los vientos disipan rápidamente estos gases y partículas. De igual manera el ambiente sonoro será afectado por la actividad de la circulación de camión.

Magnitud: Menor.
Dimensión: Insignificante.
Temporalidad: Temporal reversible.
Valoración: Impacto adverso no significativa (a-).

d) Flora

El impacto sobre la flora en la zona de extracción consistirá en la remoción la flora principalmente por desmonte de plantas arbustivas, pino salado y guatamote y una escasa cubierta vegetal, la vegetación es escasa, por lo que, en términos de biomasa, puede considerarse insignificante, sin embargo, un proceso colonización puede seguir una vez que cesen las actividades de extracción.
En la actividad del Transporte no se verá afectada la flora debida que la circulación se realizará por caminos que se encuentra en uso actualmente

Magnitud: Menor
Dimensión: Insignificante.
Temporalidad: Permanente reversible.
Valoración: Impacto adversa no significativo (a-).

e) Fauna

El impacto sobre la fauna del sitio de extracción se vera afectada en menor proporción, debido a que se respetaran las áreas donde se encuentren posibles madrigueras hábitat de fauna asociada a estos.

En la actividad del Transporte no se vera afectada la fauna debida que la circulación se realizara por caminos que se encuentra en uso actualmente.

Magnitud: Menor
Dimensión: Insignificante
Temporalidad: Permanente reversible.
Valoración: Impacto adverso no significativo(a-)

MEDIO HUMANO

a) Económico

1.- Empleos.

El impacto por las actividades de extracción y transporte de arena es la generación de empleos de manera temporal, dado que el proyecto en sí mismo, es una actividad con una temporalidad definida, los empleos que se generen por esta actividad, tendrán el mismo carácter.

Durante la actividad se empleará tres personas para la extracción mecánica de la arena y el transporte del material, lo que reflejará una derrama económica.

Magnitud: Insignificante.
Dimensión: Insignificante.
Temporalidad: Permanente reversible.
Valoración: Impacto benéfico no significativo (a+).

2.- Consumo.

El impacto por las actividades de transporte de arena es el consumo de gasolina, refacciones y servicios mecánicos en el poblado de manera temporal, dado que el proyecto en sí mismo, es una actividad con una temporalidad definida, el consumo que se generen por esta actividad, tendrán el mismo carácter.

Magnitud: Insignificante.
Dimensión: Insignificante.
Temporalidad: Permanente reversible.
Valoración: Impacto benéfico no significativo (a+).
Servicio Comunidad.

b) Área de construcción

El impacto por las actividades de extracción de arena estaría cumpliendo con la función de proveer de arena a los particulares de la localidad, activando la actividad de la construcción en el Municipio de Ensenada, generando una derrama económica de empleo y compra de material para la construcción.

Magnitud: Insignificante
Dimensión: Insignificante

Temporalidad: Permanente reversible
Valoración: Impacto benéfico no significativo(a+)

El proceso de aprovechamiento de material pétreo (arena), requiere de la remoción de un volumen mínimo de tierra y vegetación, para dar lugar al material que reúne las características necesarias para su aprovechamiento.

Incluye el movimiento de materiales hacia Ensenada, Baja California.

El estudio geológico realizado, nos permite visualizar a que profundidad se descubre el manto freático del área mencionada del proyecto.

Considerando lo anterior, como parte de la operación del proyecto se estimó necesaria la nivelación del cauce del arroyo, así como el establecimiento de una pendiente adecuada tanto al inicio como al final del banco, con objeto de evitar cambios bruscos en la velocidad de la corriente.

Después de la nivelación, se ha considerado necesaria la reposición de la cubierta vegetal, para facilitar la regeneración de la vegetación y restaurar el medio ambiente a su estado original.

No podemos olvidar la importancia de los materiales pétreos como insumo para el sector de la construcción, mismo que depende del mismo para apoyar el desarrollo de las ciudades del estado de Baja California.

En el balance justo de los costos ambientales y los beneficios al desarrollo del estado, se puede concluir que el proyecto es viable según los conocimientos técnicos disponibles a la fecha.

11. Medidas de mitigación y compensación, las cuales deberán relacionarse con los impactos identificados.

La primera medida preventiva que se va a llevar a cabo como parte del programa de operación, es la nivelación del cauce del arroyo, inmediatamente después del aprovechamiento, dando una pendiente adecuada al inicio y al final del banco.

La segunda medida preventiva que se va a llevar a cabo, es la reposición de la cubierta vegetal, con objeto de facilitar la

regeneración de la vegetación en el cauce del arroyo después del aprovechamiento.

El aprovechamiento de material pétreo se va a limitar a 2.0 metro de profundidad.

Como medida adicional, no se permitirá en el área de concesión ninguna excavación que de lugar a afloramientos de agua.

12. Programa calendarizado de ejecución de obras.

ACTIVIDAD/ MES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DESMONTE	■											
CORTE Y EXTRACCIÓN ARENA	■	■	■									
CARGA Y TRANSPORTE	■	■	■									
NIVELACIÓN REPOSICIÓN CUBIERTA VEGETAL				■								
DESMONTE					■							
CORTE Y EXTRACCIÓN ARENA					■	■	■					
CARGA Y TRANSPORTE					■	■	■					
NIVELACIÓN REPOSICIÓN CUBIERTA VEGETAL								■				
DESMONTE									■			
CORTE Y EXTRACCIÓN ARENA									■	■	■	
CARGA Y TRANSPORTE									■	■	■	
NIVELACIÓN REPOSICIÓN CUBIERTA VEGETAL												■

13. Conclusiones.

El aprovechamiento de material pétreo, permitirá suministrar los insumos necesarios para la industria de la construcción, para la cual es un recurso muy importante, además de apoyar al cumplimiento de los programas de vivienda establecidos por el Gobierno Federal.

Para el aprovechamiento del banco, se ha establecido un adecuado programa de trabajo, que incluye la nivelación del cauce del arroyo, así como la reposición de la cubierta vegetal.

Dado que el Arroyo es intermitente, se espera que, durante la época de lluvias, el material extraído sea repuesto y el banco puedan ser aprovechados a futuro.

Por lo anterior, se puede concluir que, en base a la información proporcionada por el promovente, a la evaluación del área de interés y a todo lo descrito en el presente documento, el proyecto, es viable en los términos expuestos.