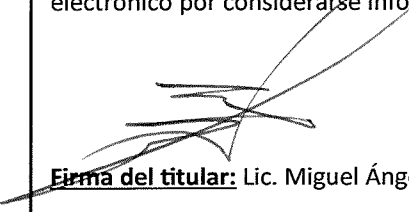


Unidad administrativa que clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

Identificación del documento: SEMARNAT-04-002-A - MIA Particular: Recepción, evaluación y resolución de la manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa.

Partes o secciones clasificadas: Página 2.

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Nombres de personas físicas terceros autorizados para oír y recibir notificaciones, firmas, Dirección de particulares, números de teléfono y direcciones de correo electrónico por considerarse información confidencial.


Firma del titular: Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit¹, previa designación, firma el presente el Jefe de la Unidad Jurídica."


SECRETARIA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN NAYARIT

Fecha de clasificación y número de acta de sesión: ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII , en la sesión celebrada el 18 de abril del 2022.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII.pdf

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

Nombre del proyecto

EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”.

El proyecto se realizará sobre el cauce del Río Ameca, en los Bancos de Sedimentación (aluvión), al Sureste de la localidad de San Juan de abajo, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit. Se tiene acceso a este poblado por medio de la Carretera Federal 200 (MEX-200) Tepic-Puerto Vallarta.

Dirección para recibir

Cadenamiento	Coordenadas UTM	
	X	Y
0+000.00	479,696.57	2,297,860.97
1+001.94	480,134.93	2,298,695.35

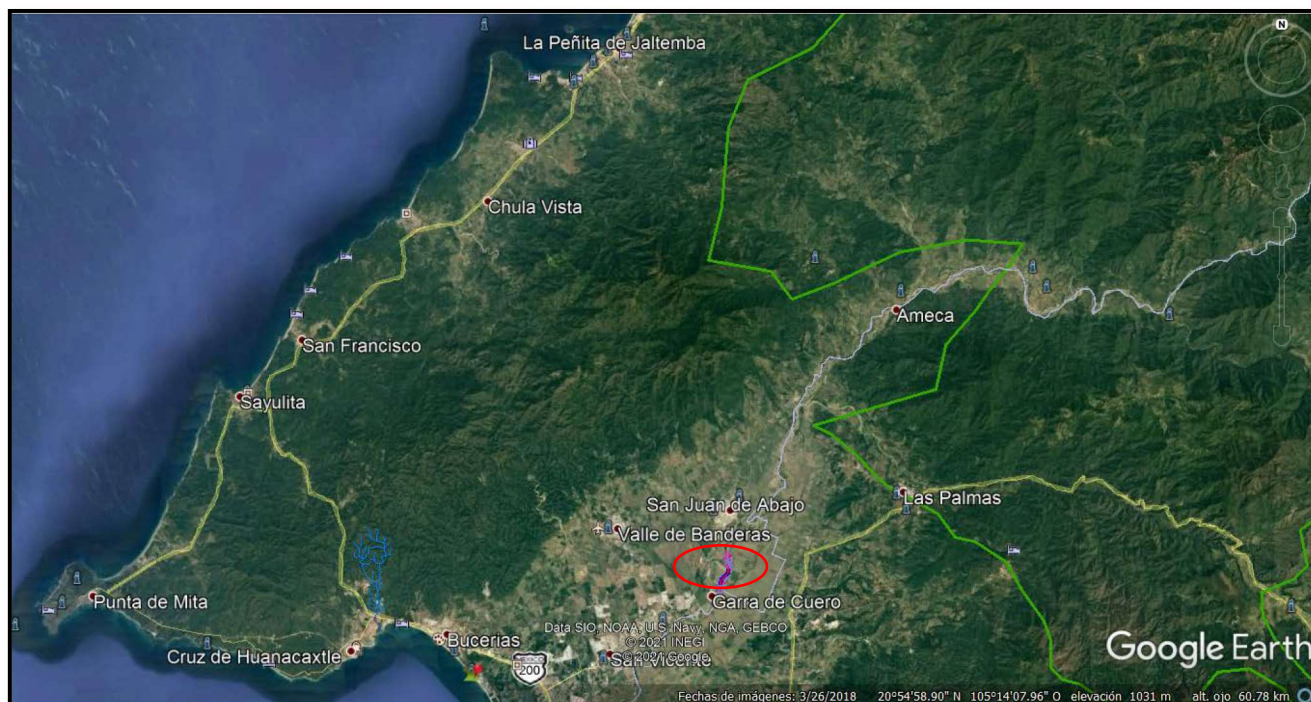


Fig. I.1.- Localización de la zona del Proyecto.

I.2. DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

- **RAZÓN SOCIAL.-**

COMERCIALIZADORA DE MATERIALES DE NAYARIT S.A. DE C.V.

I.3. DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 Tipificación del proyecto

Aprovechamiento a través de la extracción de Material Pétreo (Banco de material de aluvión)

II.1.2 Naturaleza del proyecto

El Proyecto *EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”*, 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.

II.1.3 Justificación y objetivos.

Dentro del Plan Municipal de Desarrollo del municipio de Bahía de Banderas, y debido al crecimiento urbano que se presenta en la actualidad se plantea proyectos estratégicos para el desarrollo de infraestructura de servicios básicos y de comunicación, donde las actividades en el ramo de la construcción requieren materiales pétreos para ser utilizados principalmente como agregados para sus concretos y mezclas, estos materiales son encontrados como depósitos aluviales los cuales se pretenden aprovechar en zonas donde disminuyen los flujos turbulentos generando ciclos de autoabastecimiento natural gracias al arrastre de material desde aguas arriba del afluente principalmente en los periodos de lluvias.

El aprovechamiento de estos depósitos aluviales donde se obtendrá el material pétreo para someterlo a un proceso de cribado tendrá beneficios directos e indirectos, ya que genera empleo de mano de obra, así como flujo económico al municipio de Bahía de Banderas.

Objetivos principales:

- Cumplir con la demanda que va en aumento en obras de infraestructura municipal respetando al máximo el equilibrio de los recursos naturales y culturales de la zona de influencia del proyecto de extracción de materiales pétreos.
- Encauzar dentro de los alcances del proyecto el flujo natural del río, esto servirá como medida de precaución para los desbordamientos en casos de avenidas extraordinarias, ya que con el presente proyecto de extracción se tendrá más área hidráulica para el tránsito de las mismas.
- Apoyar a través de generación de empleos la calidad de vida de los trabajadores de la región.

II.1.4 Inversión.

La inversión anual aproximada del proyecto se estima en \$ 1,356,000.00 MXN

II.1.5 Duración del proyecto

El proyecto contempla un periodo de 5 años.

II.1.6 Políticas de crecimiento a futuro.

Como ya se ha mencionado en el presente estudio, el material pétreo que se pretende aprovechar, es producto de los arrastres de sedimentos que se va depositando a su paso en el lecho del río, por lo cual no se descarta la posibilidad de hacer un nuevo proyecto de extracción para un aprovechamiento en el mediano y largo plazo.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1 Descripción de obras principales del proyecto.

El proyecto contempla el aprovechamiento de material pétreo en una superficie de **40,077.817m²**, de la cual se pretende extraer un volumen de **50,393.67m³** anual, y un volumen aproximado de **251,968.35m³** contemplando un periodo de 5 años.

Ver anexo planos.

II.2.2 Descripción de obras y actividades provisionales y asociadas.

Obras Asociadas:

- Se realizarán actividades de mantenimiento al camino de acceso existente sin modificar el trazo actual.

II.2.3 Ubicación y Dimensiones del Proyecto.

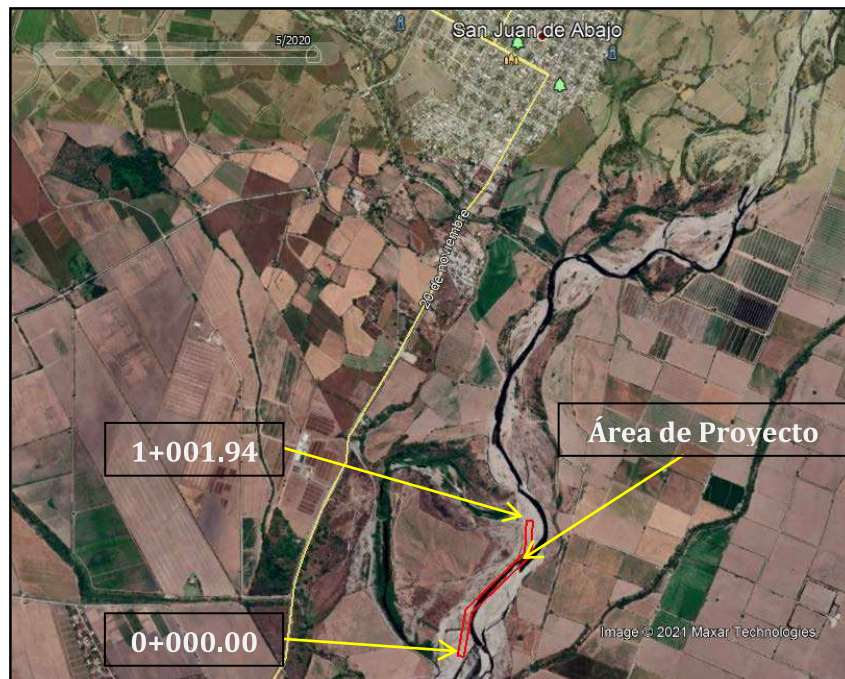
II.2.3.1 Ubicación física del sitio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

El proyecto se realizará en los Bancos de Sedimentación (aluvión) sobre el cauce del Río Ameca, al sureste de la localidad de San Juan de Abajo, municipio de Bahía de Banderas, Nayarit.

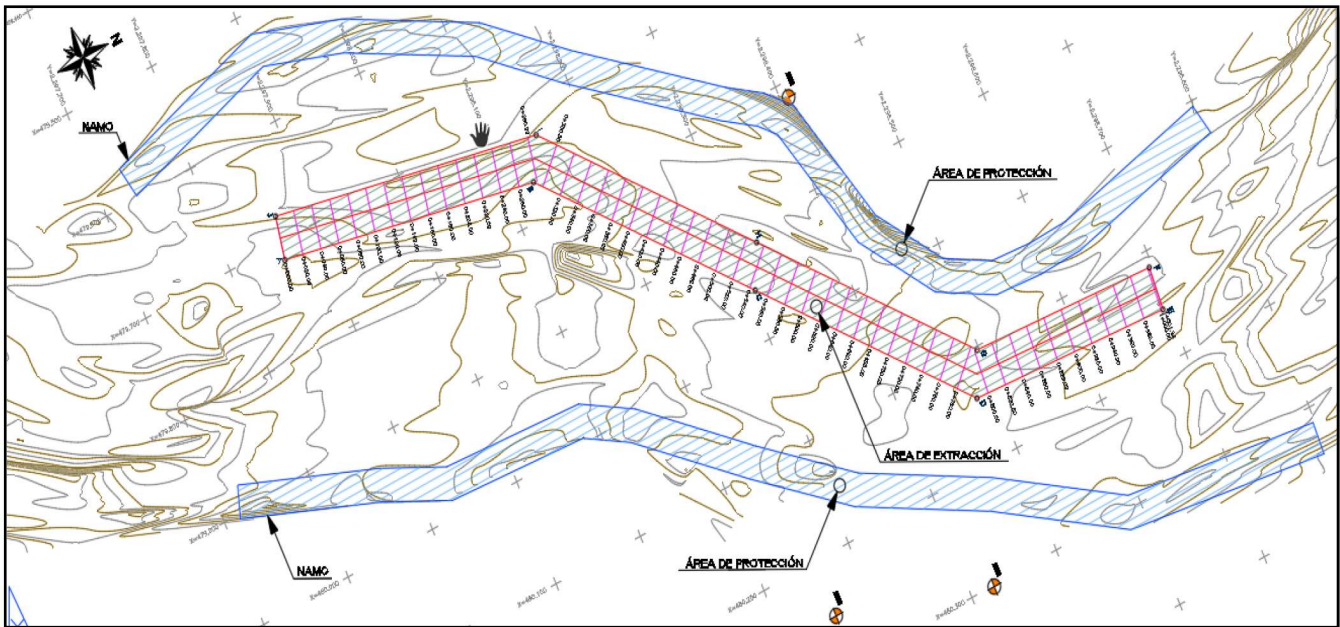


Vista de la ubicación del área del proyecto (Google Earth 05/2020)



II.2.3.2 Dimensiones del Proyecto.

Cadenamiento (km)		Longitud (ml)	Superficie (m ²)
Inicio	Fin		
0+000	1+001.94	1,001.94	40,077.817

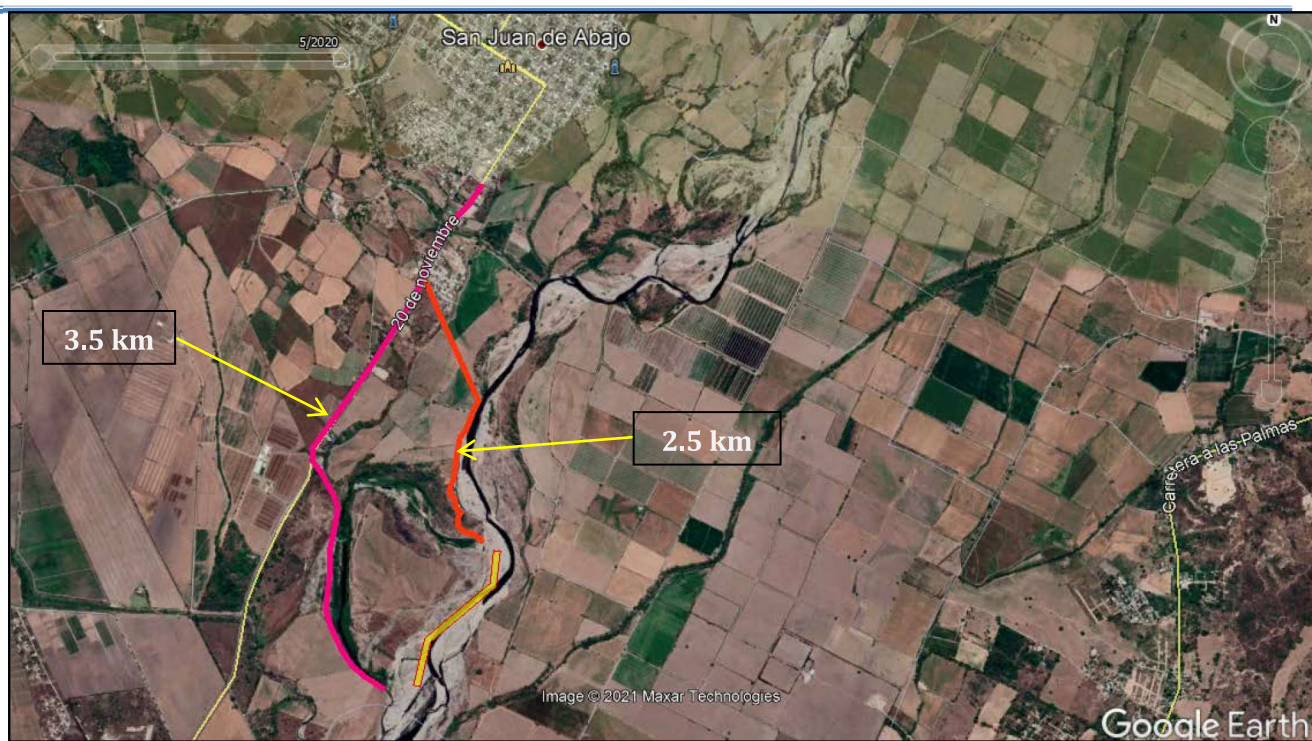


Vista en planta del área del proyecto de extracción de materiales

II.2.3.3 Vías de acceso al área del proyecto.

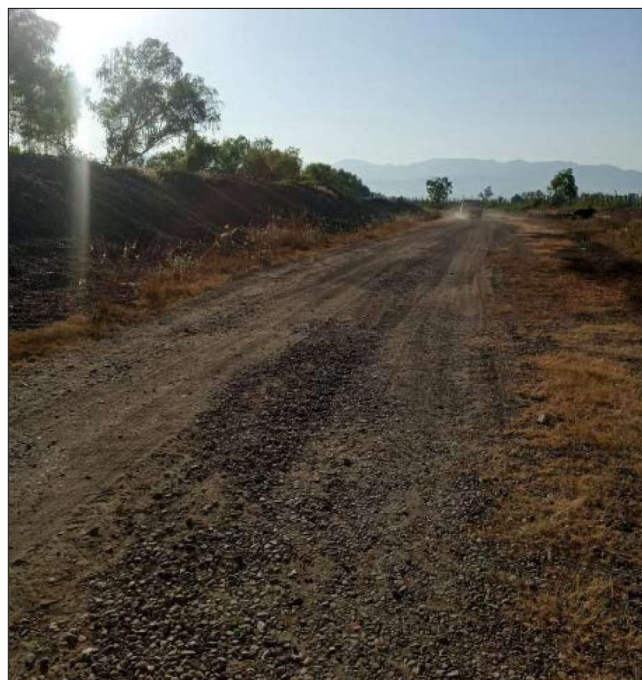
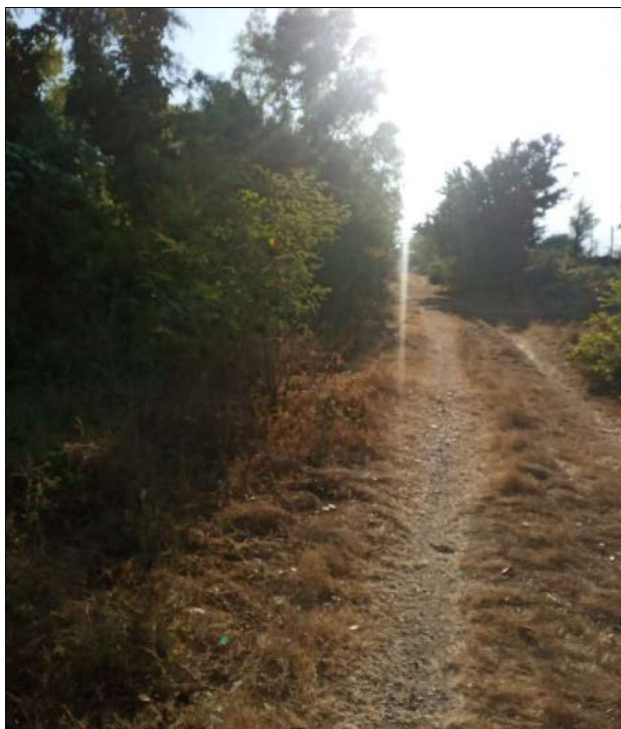
El área de extracción se comunica caminos de terracería, de aproximadamente 2.5 y 3.5 km.. rumbo al suroeste desde la localidad San Juan de Abajo, municipio de Bahía de Banderas. A continuación se representan en distintos colores las posibles rutas de acceso, en donde la línea color magenta es un camino combinado al salir de la localidad 2 km aprox. Se compone de carpeta asfáltica para después conformarse el camino de terracería. Y la ruta color naranja está completamente conformado de terracería.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

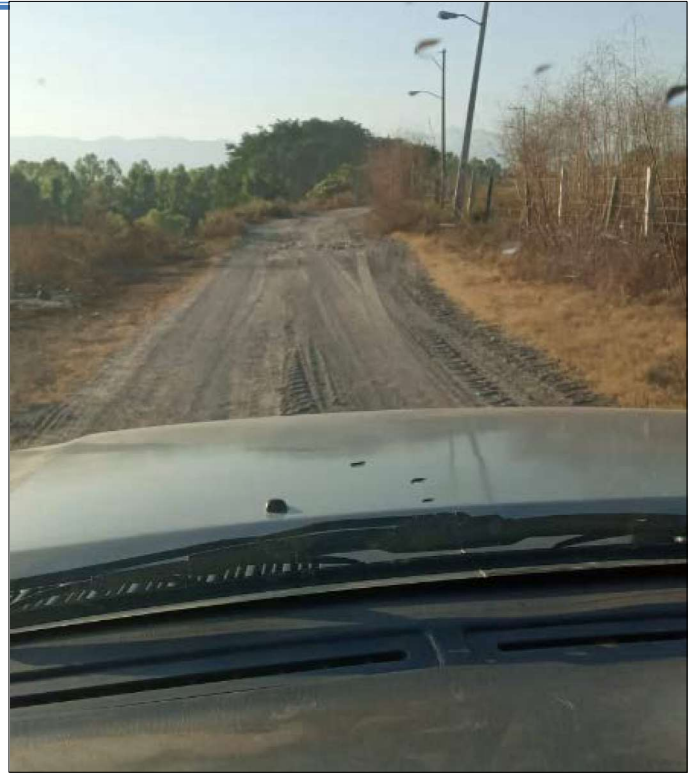
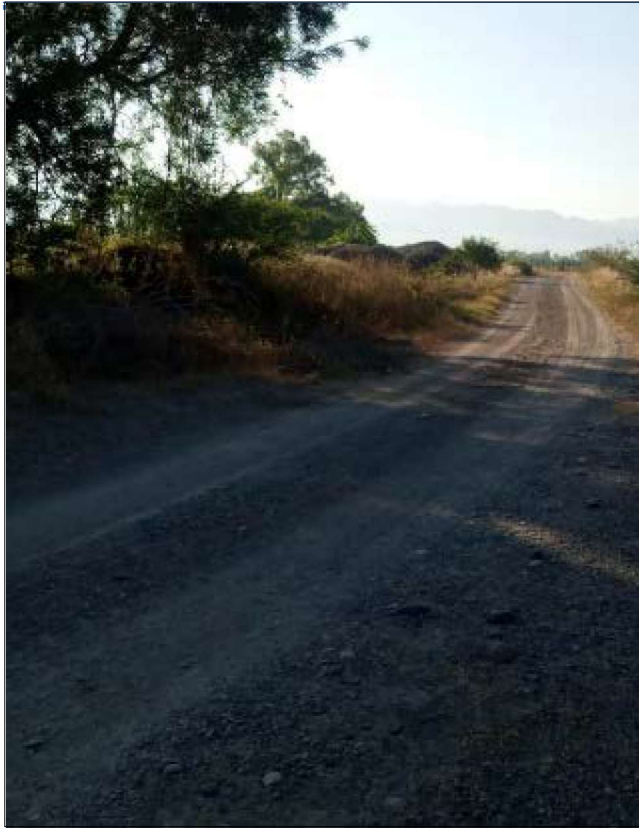


Vías de acceso y comunicación al área de proyecto (polígono de extracción)
(Google Earth 05/2020)

Imágenes camino de acceso



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”**



II.2.3.4 Descripción de servicios.

No se realizará la construcción de ningún tipo de infraestructura, se utilizarán instalaciones de apoyo ubicadas en la localidad de San Juan de Abajo, únicamente se contempla el mantenimiento del camino de acceso por los cuales se transitará durante y previo al desarrollo de los trabajos.

II.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.

II.3.1 Programa general de trabajo.

El proyecto EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”, tiene contemplada su realización en un periodo de 5 años:

ACTIVIDAD	AÑO				
	1	2	3	4	5
Extracción					
Reforestación					

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ACTIVIDADES	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del Sitio												
Limpieza												
Operación												
Extracción del material												
Mantenimiento												
Atenuación de Taludes												
Mantenimiento de caminos de acceso												

II.3.2 Selección del sitio.

Siendo el principal criterio la calidad de los materiales encontrados en los bancos de acumulación de sedimentos aluviales, y debido a que cuenta con camino de acceso del sitio donde se demanda el material hasta el sitio de extracción. Se decidió determinar la zona como propicia para el desarrollo de los trabajos y así poder cumplir con a demanda actual que se tiene.

II.3.2.1 Estudio de campo

El área del proyecto cuenta con estudios de levantamiento topográfico que se realizó con una brigada de topografía y configuración del terreno en campo en recorrido y en gabinete con apoyo de un software (civilcad) y así visualizar las curvas de nivel del área que se levantó.

II.3.2.2 Sitios Alternativos.

A lo largo del río se localizan otros bancos de sedimentos y en base al análisis topográfico y las características de los materiales, así como el fácil acceso se optó por esta área.

II.3.2.3 Situación legal del área del proyecto.

Se solicitará el permiso para la explotación del material ante la instancia normativa (CONAGUA) con sede en Tepic, Nayarit, para cumplir con los requerimientos que se soliciten.

II.3.3 Preparación del Sitio y Operación.

II.3.3.1 Preparación del sitio

Limpieza:

- La superficie a limpiar será de 40,077.817m².
- El material a extraer se encuentra en su mayoría desprovisto de vegetación, con algunos manchones de vegetación secundaria y residuos de palizada producto de los arrastres del periodo de lluvias, la vegetación observada en las orillas del río y la zona federal colindante será respetada y se procurará se conserve como originalmente se ha mantenido.
- La limpieza se realizará de forma manual, retirando restos de madera muerta producto de los arrastres, vegetación herbácea y pasto, generando un volumen de aproximadamente 7m³ el cual en un camión de volteo podrá ser retirado fuera del área de proyecto a las orillas del cauce en mención.

Imágenes del sitio de extracción.



II.3.3.2 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 alcanzar 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 1.32 metros, con un máximo de 1.86 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 20 m entre el barrote o talud de la sección hidráulica y el sitio de extracción.

Previo al inicio de las actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m 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.

Superficies.

Cadenamiento (km)		Longitud (m)	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	
Inicio	Fin			Anual	Total 5años
0+000	1+001.94	1001.94	40,077.817	50,393.67	251,968.35

Volúmenes.

- El proceso de extracción se realizará por un periodo de 5 años, contemplado la recuperación de material dentro de la misma área de extracción (área del proyecto) así como se plasma en calendario de actividades, se pretende aprovechar un volumen anual de aproximadamente **50,393.67m³**, proyectando extraer un total de aproximadamente **251,968.35m³** de material pétreo (En Greña).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

ESTACIÓN	AREA	A1+A2	d/2	VOLUMEN	VOL. ACUM.
0+000.00	65.49	-	-	-	-
0+020.00	54.23	119.72	10.00	1,197.20	1,197.20
0+040.00	53.59	107.82	10.00	1,078.20	2,275.40
0+060.00	52.09	105.68	10.00	1,056.80	3,332.20
0+080.00	49.50	101.59	10.00	1,015.90	4,348.10
0+100.00	45.75	95.25	10.00	952.50	5,300.60
0+120.00	44.57	90.32	10.00	903.20	6,203.80
0+140.00	51.30	95.87	10.00	958.70	7,162.50
0+160.00	53.68	104.98	10.00	1,049.80	8,212.30
0+180.00	56.04	109.72	10.00	1,097.20	9,309.50
0+200.00	58.21	114.25	10.00	1,142.50	10,452.00
0+220.00	60.14	118.35	10.00	1,183.50	11,635.50
0+240.00	55.98	116.12	10.00	1,161.20	12,796.70
0+260.00	54.07	110.05	10.00	1,100.50	13,897.20
0+280.00	55.33	109.40	10.00	1,094.00	14,991.20
0+300.00	49.85	105.18	10.00	1,051.80	16,043.00
0+320.00	53.02	102.87	10.00	1,028.70	17,071.70
0+340.00	52.46	105.48	10.00	1,054.80	18,126.50
0+360.00	50.85	103.31	10.00	1,033.10	19,159.60
0+380.00	55.58	106.43	10.00	1,064.30	20,223.90
0+400.00	64.63	120.21	10.00	1,202.10	21,426.00
0+420.00	72.12	136.75	10.00	1,367.50	22,793.50
0+440.00	71.02	143.14	10.00	1,431.40	24,224.90
0+460.00	66.96	137.98	10.00	1,379.80	25,604.70
0+480.00	59.39	126.35	10.00	1,263.50	26,868.20
0+500.00	53.41	112.80	10.00	1,128.00	27,996.20
0+520.00	48.13	101.54	10.00	1,015.40	29,011.60
0+540.00	46.29	94.42	10.00	944.20	29,955.80
0+560.00	49.33	95.62	10.00	956.20	30,912.00
0+580.00	52.50	101.83	10.00	1,018.30	31,930.30
0+600.00	53.11	105.61	10.00	1,056.10	32,986.40
0+620.00	46.26	99.37	10.00	993.70	33,980.10
0+640.00	41.32	87.58	10.00	875.80	34,855.90
0+660.00	42.86	84.18	10.00	841.80	35,697.70
0+680.00	50.63	93.49	10.00	934.90	36,632.60
0+700.00	55.75	106.38	10.00	1,063.80	37,696.40
0+720.00	46.66	102.41	10.00	1,024.10	38,720.50
0+740.00	39.51	86.17	10.00	861.70	39,582.20
0+760.00	36.86	76.37	10.00	763.70	40,345.90
0+780.00	34.84	71.70	10.00	717.00	41,062.90
0+800.00	36.50	71.34	10.00	713.40	41,776.30

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

0+820.00	40.28	76.78	10.00	767.80	42,544.10
0+840.00	44.53	84.81	10.00	848.10	43,392.20
0+860.00	48.76	93.29	10.00	932.90	44,325.10
0+880.00	50.55	99.31	10.00	993.10	45,318.20
0+900.00	50.12	100.67	10.00	1,006.70	46,324.90
0+920.00	49.99	100.11	10.00	1,001.10	47,326.00
0+940.00	51.21	101.20	10.00	1,012.00	48,338.00
0+960.00	50.08	101.29	10.00	1,012.90	49,350.90
0+980.00	45.98	96.06	10.00	960.60	50,311.50
1+000.00	38.73	84.71	0.97	82.17	50,393.67
1+001.94	37.96	76.69			
VOLUMEN TOTAL =					50,393.67

Ver anexo Planos

II.3.4 Mantenimiento y abandono del sitio

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.

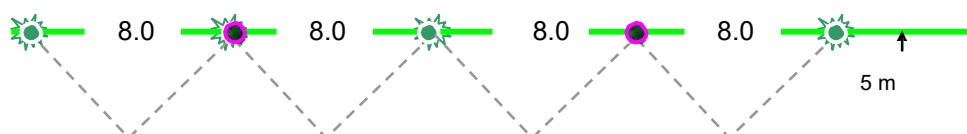
De manera general en los caminos de terracería se realiza mantenimiento preventivo y correctivo, el mantenimiento preventivo consiste principalmente en rellenar los desniveles provocados por el mismo tránsito vehicular y generalmente se realiza de forma manual, el mismo camión que trasporta el material 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 en el área de influencia del proyecto, donde se propone la plantación de 14 ejemplares de las siguientes especies²

Nombre Común	Nombre Científico
Palma de coco de agua	<i>Cocos nucifera</i>
Primavera	<i>Roseodendron donnell-smithii</i>
Amapa	<i>Tabebuia rosea</i>

La plantación se propone utilizando el método lineal con una separación espacial de 8 m.

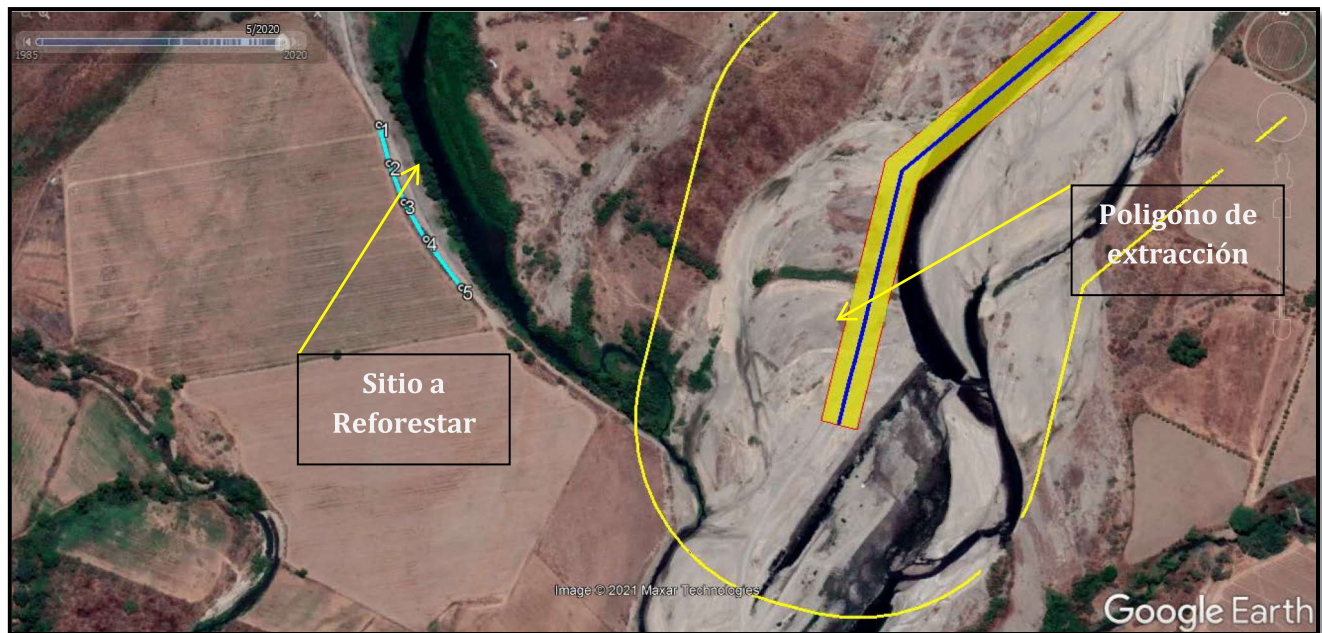
Esquema de la franja de reforestación de aproximadamente 200 metros.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”**

Coordenadas UTM de la franja a reforestar .

Vértice	X	Y
1	479179.22	2298152.85
2	479193.04	2298111.72
3	479212.18	2298070.01
4	479239.55	2298032.17
5	479281.71	2297982.50



Seguimiento al Programa de Reforestación.

ACTIVIDAD	MESES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Selección de especies																		
Plantación																		
Replantación (Reposición de fallos)																		
Monitoreo e inventario de especies reforestadas																		
Mantenimiento y protección para garantizar la sobrevivencia mayor al 80%																		

II.4 PERSONAL E INSUMOS REQUERIDOS

II.4.1 Personal

MANO DE OBRA CALIFICADA A UTILIZAR
EN LAS ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PUESTO	No. De Empleos	Tipo de contratación		Tiempo de Empleo				Turnos		
		temporal	Permanente	Días	Semanas	Meses	Años	Mat.	Vesp.	Noct.
Operador de Camión Volteo	4									
Operador de maquinaria	1									

* Jornal de 8 horas de trabajo

TOTAL DE PERSONAL: 5

II.4.2 Principales Insumos

Para la realización del proyecto sólo se requerirá combustible para la operación de la maquinaria.

II.4.2.1 Sustancias

No se utilizarán sustancias en el área del proyecto.

II.4.2.2 Explosivos

No se requerirá ningún tipo de explosivo.

II.4.2.3 Energía y combustible

ENERGÍA ELÉCTRICA

Para la realización de las actividades de extracción de materiales pétreos del proyecto no se requerirá Energía Eléctrica.

COMBUSTIBLE

MAQUINARIA	TIPO DE COMBUSTIBLE	CANTIDAD	CONSUMO
Camión de Volteo 14 m3	Diésel	4	80 c/u
Retroexcavadora	Diésel	1	800 c/u

El combustible no se almacenará en el área del proyecto, ya que se abastecerá de la gasolinera más Cercana la cual se encuentra a una distancia de 3 km aproximadamente del polígono de extracción.

II.4.2.4 Maquinaria y equipo

MAQUINARIA	ETAPA	CANTIDAD	DECIBELES EMITIDOS
Camión de Volteo 14 m3	Preparación del Sitio y operación	1	Menor de 70 dB
Camión de Volteo 14 m3	Operación	3	Menor de 70 dB
Retroexcavadora	Operación	1	Menor de 70 dB

II.5 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: 7.00 m³
 - Restos de madera muerta producto de los arrastres, pasto y vegetación herbácea.
 - Residuos alimenticios del personal
- Reutilizables y/o reciclables, volumen: 3.00 m³
 - 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 decibeles considerados como un nivel de ruido aceptable.

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: 4.00 kg/día
 - Residuos alimenticios
- Reutilizables y/o reciclables: 2.0 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 sobrepasaran 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 EN CASO DE ALGÚN DERRAME
ACCIDENTAL DE HIDROCARBURO**

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

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO.

III.1 INFORMACIÓN SECTORIAL.

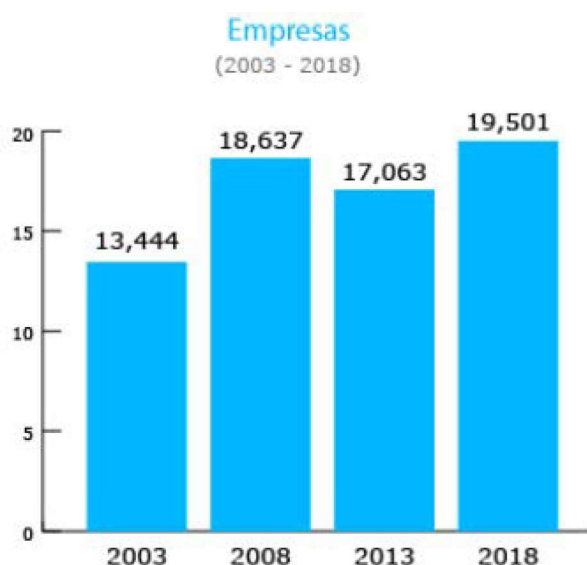
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

Este sector es muy importante en el desarrollo de un país ya que proporciona elementos de bienestar básicos en una sociedad al construir puentes, carreteras, puertos, vías férreas, presas, plantas generadoras de energía eléctrica, industrias, así como viviendas, escuelas, hospitales, y lugares para el esparcimiento y la diversión como los cines, parques, hoteles, teatros, entre otros.

El sector de la construcción utiliza insumos provenientes de otras industrias como el acero, hierro, cemento, arena, cal, madera, aluminio, etc., por este motivo es uno de los principales motores de la economía del país ya que beneficia a 66 ramas de actividad a nivel nacional.

En 2018, hay **19,501** empresas dedicadas a la construcción en México.

Sus actividades son muy variadas, entre ellas están: la construcción o restauración de viviendas, edificios, hoteles, centros comerciales, bancos, escuelas, hospitales, calles, banquetas, presas, cines, parques y teatros.



A nivel nacional, la industria creció 1.8% durante el 2016, de acuerdo con cifras mostradas por el INEGI; para el 2017 los datos anuales mostraron una disminución de -4.1% en las empresas constructoras a pesar de los recursos liberados por el Fondo de Desastres Naturales (Fonden), derivado de los sismos sufridos en septiembre pasado.

Con base en la Federación Internacional de la Industria de la Construcción, el segmento de la construcción aportó 6.5% del PIB mundial.

El comportamiento de los indicadores anteriormente referidos constituyen un reflejo de la situación de esta actividad industrial, que con base de los datos proporcionados por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Nayarit (CMIC), actualmente está integrada por 250 empresas, de las cuales el 98% son micro y pequeñas empresas y el 2% son medianas y grandes, resintiendo esta actividad los cambios en la inversión de obra, principalmente en pública, y falta de liquidez, adeudos, financiamiento poco accesible, falta de capacitación, problemas en construcción de viviendas y disponibilidad de suelo urbano, y falta de planeación y de proyectos ejecutivos en obras de infraestructura de mediano y gran tamaño, así como de regulación y simplificación administrativa de los trámites, entre otros aspectos; todo lo cual viene impactado particularmente a los micro y pequeños constructores así como la generación y sostenimiento de empleo, considerándose conveniente por parte de esta Cámara la implementación de diversos programas y apoyos que contribuyan a reactivarla.

Uno de los más importantes desafíos para reorientar y dimensionar nuestra vocación productiva como entidad, así como nuestros recursos potenciales y reales, lo constituye tanto la reconversión agropecuaria, como el impulso al desarrollo de la agroindustria, principalmente exportadora, potencialidad y expectativa, que junto con sus debilidades y fortalezas referidas inicialmente, continúan siendo dos de las mejores alternativas con que de manera objetiva cuenta nuestro estado para lograr un desarrollo económico y dinámico que asimismo armonice con un proceso de desarrollo sustentable.

Esta federación está constituida por las cámaras nacionales de la construcción de 18 países de Latinoamérica, incluyendo a México, el cual es el segundo participante con mayor ponderación, por debajo de Brasil.

Un papel muy importante la disponibilidad de infraestructura adecuada para el asentamiento de la industria, contando nuestro estado con varios parques, o áreas específicas como son: el de Ciudad Industrial de Nayarit en que existe una importante área a desarrollar ubicado en la ciudad de Tepic, así como los de San Blas, San

Pancho y Acaponeta, todos los cuales requieren de reactivación y en su caso rehabilitación, siendo conveniente la realización de análisis y estudios para la creación de parques localizados en las zonas productivas principalmente de riego, o bien de corredores industriales especializados, polígonos, “cluters” o agrupamientos productivos, todo lo cual debidamente dimensionado deberá estar soportado en una infraestructura no sólo física y logística, sino además de estímulos, capacitación y cultura empresarial y laboral.

En México existen diferentes planes de desarrollo que podrían ayudar a este sector en el largo plazo; por ejemplo, el Plan Nacional de Desarrollo, el cual es determinado por el presidente de la República y es utilizado durante su mandato, incluye cinco metas con los objetivos que ayudarán al gobierno federal a cumplirlos. Una de estas estrategias promueve el desarrollo urbano sustentable e inteligente para procurar la vivienda digna de los mexicanos, este modelo incluye fomentar ciudades más competitivas, prosperas, seguras y sustentables.

III.2 ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT).

La planeación ambiental en México se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos, entre los que se encuentra el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). Que tiene por objeto, llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional, identificando áreas de atención prioritaria y aquellas con aptitud sectorial; así como establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para entre otras cosas, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; más no autorizar o prohibir el uso de suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

El Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE) establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

El POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la APF - a quienes está dirigido este Programa- que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional.

Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas

Espacialmente, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre; administrativamente, facilita la toma de decisiones de los actores de la APF, al orientar la planeación y la ejecución de las políticas públicas; y social y económicamente, invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad, buscando el desarrollo sustentable.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

Con el ordenamiento ecológico general del territorio (OEGT) se pretende dar coherencia a las políticas de la Administración Pública Federal (APF); esto se logrará mediante un esquema concertado de planificación transversal e integral del territorio nacional que identifique las áreas con mayor aptitud para la realización de las acciones y programas de los diferentes sectores, así como las áreas de atención prioritaria. Esto hará posible minimizar los conflictos ambientales derivados del uso de los recursos naturales.

El POEGT establece las bases que permiten que las secretarías de Estado se coordinen con estados y municipios para elaborar e instrumentar sus proyectos tomando en cuenta la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello tiene que ser analizado y visualizado como un sistema donde la acción humana no entra en conflicto con los procesos naturales.

Con el ordenamiento ecológico se fomenta la articulación de políticas, programas y acciones en la Administración Pública Federal y con los gobiernos estatales y municipales, para lograr la interacción de los diferentes sectores gubernamentales, con el fin de promover el desarrollo sustentable.

Para regionalizar ecológicamente el territorio, el modelo de ordenamiento del POEGT se basa en las unidades con características ecológicas comunes, denominadas “Regiones Ecológicas”. Estas regiones se integran por un conjunto de Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Definiendo una UAB como una unidad que se integra a partir de los principales factores biofísicos clima, suelo, relieve y vegetación del país; a la que le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Es importante retomar del PEGT que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como

unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Lineamientos del POEGT:

1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, con la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.
4. Contar con mecanismos de coordinación y responsabilidad compartida entre los diferentes niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del capital natural.
5. Preservar la flora y la fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos a través de las acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.
7. Brindar información actualizada y confiable para la toma de decisiones en la instrumentación del ordenamiento ecológico territorial y la planeación sectorial.
8. Fomentar la coordinación intersectorial a fin de fortalecer y hacer más eficiente al sistema económico.
9. Incorporar al SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Como resultado del modelo de ordenamiento, el territorio nacional mexicano se diferencia en 145 Unidades Ambientales Biofísicas (cada una con sus respectivas estrategias) insertas en 80 Regiones Ecológicas que son la unidad de regionalización del Programa de Ordenamiento, por lo que cada región puede estar integrada por una o por varias unidades ambientales.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 del ROE, las áreas de aptitud sectorial se identificaron de manera integral en el territorio sujeto a ordenamiento, a través de las UAB en las que concurren atributos ambientales similares que favorecen el desarrollo de los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la APF. En cada una de las UAB se identificaron las aptitudes de los sectores presentes, así como aquellos que presentaban valores de aptitud más altos, tomando en consideración las políticas ambientales y la sinergia o conflicto que cada sector presenta con respecto a los otros sectores con los que interactúan en la misma UAB.

En función de lo anterior, se propuso el nivel de intervención sectorial en el territorio nacional, que refleja el grado de compromiso que cada sector adquiere en la conducción del desarrollo sustentable de cada UAB, por lo que serán promotores del desarrollo sustentable en la UAB y en la región a la que pertenecen, de conformidad con la clasificación que tengan en términos de aptitud sectorial y en concordancia con sus respectivas competencias. Lo anterior solo es posible mediante la participación y colaboración de los distintos sectores involucrados en la ejecución de este programa, y mediante una visión integral y sinérgica de su

actuación en el territorio, independientemente de la obligación que en términos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento, tienen de observar este Programa en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública. Además los sectores reconocen bajo este esquema, la necesidad de trabajar conjuntamente organizados hacia tal fin en el Grupo de Trabajo Intersecretarial (GTI).

El grado de participación que los promotores del desarrollo adquieren para cada UAB, puede clasificar a los sectores como Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados. Los Rectores, son aquellos que tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de una UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial, para el cumplimiento de los lineamientos ecológicos correspondientes. Los Coadyuvantes tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores. Los Asociados, por su parte, se definen como los sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos. Por último, los interesados, se caracterizan por su interés en desarrollar sus programas en la UAB, lo cual refrenda su compromiso por participar en las acciones que se desarrollen en este sentido en el seno del GTI.

Así, al margen de la obligación de las dependencias y entidades de observar el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en sus programas operativos anuales, proyectos de presupuesto de egresos y programas de obras públicas, los miembros del GTI han acordado que las clasificaciones de Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados definen el grado de iniciativa que tendrán ante los demás en el seno de dicho grupo, para promover iniciativas que lleven hacia el desarrollo sustentable en cada una de las UAB, e impulsar el cumplimiento óptimo de los lineamientos ecológicos, dentro del marco de sus atribuciones.

De acuerdo a la regionalización del POETG, el área del proyecto se encuentra inserto en la Unidades Ambientales Biofísicas UAB 65 (Sierras de la Costa de Jalisco y Colima), que pertenecen a la Región Ecológica 6.32; en la que la política ambiental se define como Protección, preservación y aprovechamiento sustentable.

El estado del medio ambiente en la UAB para 2008 se define como Medianamente estable, caracterizada por:

- Conflicto Sectorial Medio.
- Media superficie de ANP's.
- Media degradación de los Suelos.
- Alta degradación de la Vegetación.
- Sin degradación por Desertificación.
- La modificación antropogénica es baja.
- Longitud de Carreteras (km): Baja.
- Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja.
- Densidad de población (hab/km²): Baja.
- El uso de suelo es Forestal y Agrícola.
- Con disponibilidad de agua superficial.
- Con disponibilidad de agua subterránea.
- Porcentaje de Zona Funcional Alta: 49.4.
- Media marginación social.
- Bajo índice medio de educación.
- Bajo índice medio de salud.
- Medio hacinamiento en la vivienda.
- Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda.
- Bajo indicador de capitalización industrial.
- Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal.
- Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

- Actividad agrícola con fines comerciales.
- Alta importancia de la actividad minera.
- Alta importancia de la actividad ganadera.

Atributo	Descripción
Región Ecológica	6.32
UAB	65 (Sierras de la Costa de Jalisco y Colima)
Rectores del desarrollo	PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA
Coadyuvantes del desarrollo	FORESTAL-MINERÍA
Asociados del desarrollo	GANADERÍA TURISMO
Política ambiental	PROTECCIÓN, PRESERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
Nivel de atención prioritaria	BAJA
Estrategias	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44

El rector de desarrollo o actividad sectorial rectora corresponde a la PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA, donde es importante señalar que en el sitio donde pretenden realizar actividades del proyecto, son los bancos de aluvión al interior del río Ameca, actividad que no se contrapone con los rectores de desarrollo ni con la coadyuvantes, ni asociados; es importante señalar que los terrenos colindantes al sitio del proyecto se encuentran fuertemente impactados en su estructura natural ya que ha sido sometido a cambio de uso de suelo con fines de aprovechamiento agrícola donde los principales cultivos son Maíz y frijol; así también se presenta “meandros abandonados” los cuales son utilizados para el pastoreo de ganado bobino (uso pecuario), esto al limitando la presencia de la vegetación arbórea a las orillas del río, límites de predios agrícolas y elementos secundarios de reciente creación; por consiguiente la presencia de fauna está limitada a especies adaptadas a la presencia humana y el resto de la fauna silvestre se presenta en el sitio de extracción de manera transitoria, para la cual se tiene contemplado, antes de la ejecución del proyecto, realizar pláticas con los trabajadores, con el objetivo de proporcionar la información necesaria para en caso de encontrar ejemplares de fauna, en especial a las especies de reptiles enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, puedan identificarlos plenamente y apliquen las siguientes medidas de mitigación:

- Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier especie de fauna existente en el área de extracción y zonas aledañas.
- Se favorecerá el desplazamiento de fauna a otras áreas del sitio de extracción o aledañas al mismo.
- Se apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo.
- Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce.
- Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.
- 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 superficie de aproximadamente 30m x 30m 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 esta actividad en la zona.
- Con relación a las actividades de limpieza (remoción de vegetación), éstas se realizarán respetando en su totalidad los elementos arbóreos que se encuentran en las orillas y zonas federales del río.

Política ambiental de protección, preservación y aprovechamiento sustentable, en este sentido la actividad que se pretende es aprovechar los bancos de aluvión que se encuentran desprovistos de vegetación arbórea, a los cuales se cuenta con acceso directo desde caminos saca cosecha, 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, que favorecerá la disminución de la erosión marginal y el desbordamiento en temporadas de lluvias; es importante considerar que los bancos de aluvión tienen una recarga natural en cada periodo de lluvias.

La prioridad de atención asignada a la UAB 65 es: Baja.

Las áreas de atención prioritaria de un territorio, son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja. Dentro de estos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo.

III.3 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 Esta 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
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.	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 o sean importados definitivamente al mismo, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación Vehicular, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kg (kilogramos), motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería. Capítulo 4 Especificaciones. 4.2 Límites máximos permisibles de emisiones provenientes del escape de vehículos en circulación en el país, que usan gasolina como combustible. 4.2.1 Los límites máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, óxidos de nitrógeno, límites mínimos y máximos de dilución provenientes del	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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

	escape; así como el valor del Factor Lambda de vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, en función del método de prueba dinámica y el año modelo, son los establecidos en la TABLA 1 de la presente Norma Oficial Mexicana. 4.2.1.1 Cuando los vehículos que sean definidos por su fabricante como inoperables en el dinamómetro o aquellos cuyo peso rebase la capacidad del mismo, se empleará el método de prueba estática procedimiento de medición, de acuerdo con lo establecido en la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya. 4.2.2 Los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, los límites mínimos y máximos de dilución provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina como combustible, establecidos en el Método de prueba estática procedimiento de medición, de la NOM-047-SEMARNAT-2014 o la que la sustituya; en función del año-modelo, son los establecidos en el numeral 4.2.2, (TABLA 2) de la presente Norma Oficial Mexicana y serán aplicables de acuerdo al transitorio quinto de la misma.	
--	--	--

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
ATMOSFERA: NOM-045-SEMARNAT-2006. Vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.	Esta norma es de observancia obligatoria para los responsables de los centros de verificación vehicular, así como para los responsables de los vehículos automotores que usan diesel. 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 diesel, 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	En las diversas etapas del proyecto se operarán vehículos automotores, mismos que recibirán un mantenimiento adecuado de la maquinaria.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

	857, son establecidos en la Tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana.	
--	---	--

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	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.								
	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									
	<table><tr><th>PESO VEHICULAR (Kg.)</th><th>LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DB (A).</th></tr><tr><td>Hasta 3000</td><td>86</td></tr><tr><td>Más de 3000 y hasta 10000</td><td>92</td></tr><tr><td>Más de 10000</td><td>99</td></tr></table>	PESO VEHICULAR (Kg.)	LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DB (A).	Hasta 3000	86	Más de 3000 y hasta 10000	92	Más de 10000	99	
PESO VEHICULAR (Kg.)	LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DB (A).									
Hasta 3000	86									
Más de 3000 y hasta 10000	92									
Más de 10000	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.									

Norma Oficial Mexicana	Especificación de la Norma	Aplicación
FLORA Y FAUNA		
CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES NOM-059- SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones	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,	En las zonas colindantes al área del proyecto se observó la presencia de especies de reptiles enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con alguna categoría de riesgo; sin embargo, antes

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	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><i>Kinosternon integrum</i></td><td>Sujeto a protección especial</td></tr><tr><td><i>Aspidoscelis lineattissimus</i></td><td>Sujeto a protección especial</td></tr><tr><td><i>Ctenosaura pectinata</i></td><td>Amenazada</td></tr><tr><td><i>Sceloporus utiformis</i></td><td>Amenazada</td></tr><tr><td><i>Crocodylus acutus</i></td><td>Sujeto a protección especial</td></tr></table>	Nombre Científico	Categoría de Riesgo	Reptiles		<i>Kinosternon integrum</i>	Sujeto a protección especial	<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Sujeto a protección especial	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Amenazada	<i>Sceloporus utiformis</i>	Amenazada	<i>Crocodylus acutus</i>	Sujeto a protección especial	de la ejecución del proyecto se realizarán platicas 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 estas actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m 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 lleva a cabo 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 apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas. Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo.
Nombre Científico	Categoría de Riesgo															
Reptiles																
<i>Kinosternon integrum</i>	Sujeto a protección especial															
<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Sujeto a protección especial															
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Amenazada															
<i>Sceloporus utiformis</i>	Amenazada															
<i>Crocodylus acutus</i>	Sujeto a protección especial															

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

		Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce. Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo. Se prohibirá molestar, dañar, capturar y cazar cualquier ejemplar identificado. Se favorecerá su desplazamiento hacia un lugar seguro.
--	--	---

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO

Inventario Ambiental

En este apartado se menciona la caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo en forma íntegra los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establecerá el proyecto, esto con el objeto de hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales en que se encuentra, así como el deterioro de los recursos naturales y las tendencias de desarrollo en la zona para lo cual, se requirió analizar además de los elementos bióticos y abióticos, las actividades socioeconómicas que se desarrollan en el área las cuales son un factor determinante en los cambios que pudieran sufrir los recursos naturales del entorno.

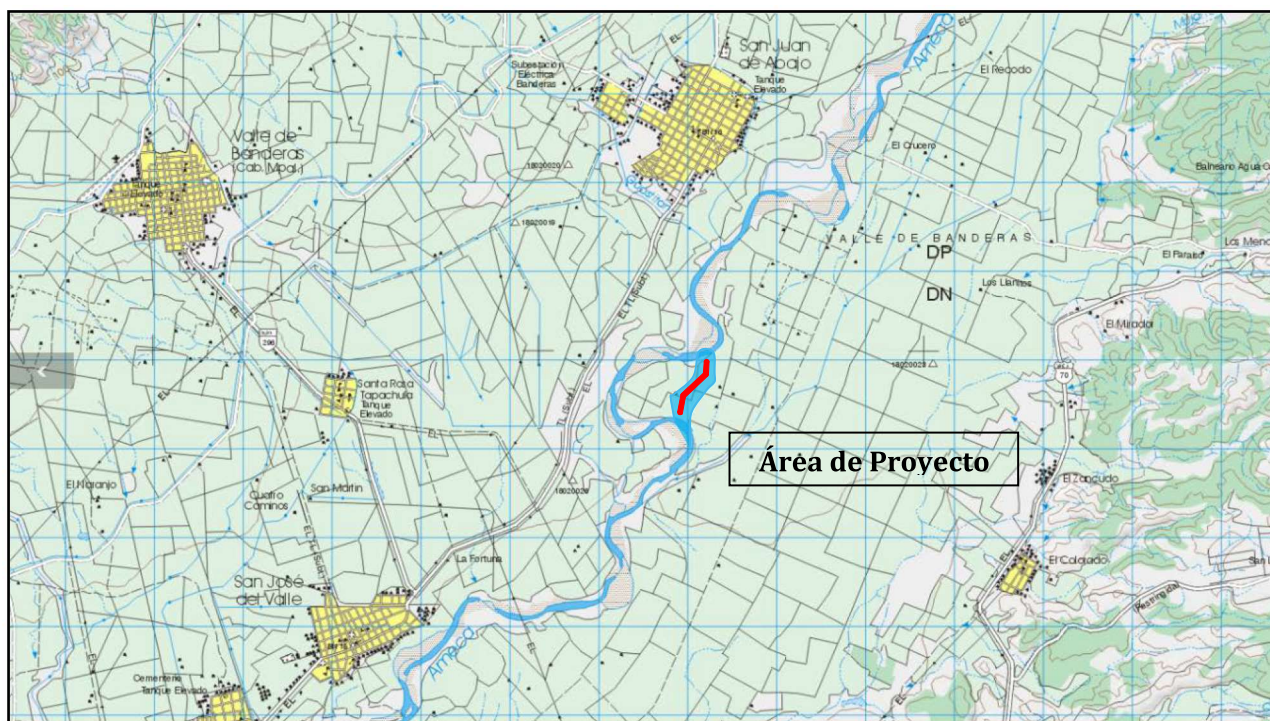
IV.1 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO Y SUS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.

Nuestra zona de estudio y su área de influencia se delimitó considerando la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, así como sus características topográficas y la actividad que se pretende desarrollar en las áreas seleccionadas las cuales describen a continuación:

Zona de estudio (Área del Proyecto): Corresponde al lugar donde se pretenden realizar las actividades del proyecto las cuales consisten en la extracción de material aluvial (rocas de canto rodado y arena) de los bancos de sedimentación ubicados en la plantilla del lecho del cauce (al interior de su sección hidráulica) del Río Ameca, ubicado en las colindancias con la localidad de San Juan de Abajo, Mpio. de Bahía de Banderas, Nayarit, este cuerpo de agua se encuentra dentro de la región hidrológica RH14 (Ameca), donde pertenece a la cuenca C (R. Ameca-Ixtapa) y subcuenca c (Ameca-Ixtapa).

El área del proyecto comprende un tramo de aproximadamente 1,001.94 metros lineales con una superficie de **40,077.817m²**, donde se pretende aprovechar un volumen anual de aproximadamente **50,393.67 m³**, contemplando un periodo de operación de 5 años, proyectando extraer un total de aproximadamente **251,968.35 m³** de material pétreo (En Greña).

El proyecto se realizará en los Bancos de Sedimentación (aluvión) sobre el cauce del Río Ameca, entre las localidades de San Juan de Abajo y San José del Valle, Mpio. de Bahía de Banderas, Nayarit



MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

COORDENADAS UTM	
X	Y
479,716.23	2,297,857.32
479,766.62	2,298,128.73
479,954.28	2,298,304.20
480,141.94	2,298,479.68
480,154.89	2,298,694.15
480,114.97	2,298,696.56
480,102.97	2,298,498.01
479,916.33	2,298,323.48
479,729.70	2,298,148.96
479,676.90	2,297,864.62
479,716.23	2,297,857.32

Cuadro de construcción del polígono de extracción (con las coordenadas del área del Proyecto):

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				A	2,297,857.3200	479,716.2309
A	B	N 10°31'07.36" E	276.045	B	2,298,128.7261	479,766.6247
B	C	N 46°55'14.19" E	256.919	C	2,298,304.2045	479,954.2803
C	D	N 46°55'14.19" E	256.919	D	2,298,479.6829	480,141.9358
D	E	N 03°27'28.32" E	214.854	E	2,298,694.1458	480,154.8946
E	F	N 86°32'31.68" W	40.000	F	2,298,696.5584	480,114.9674
F	G	S 03°27'28.32" W	198.911	G	2,298,498.0097	480,102.9702
G	H	S 46°55'14.19" W	255.523	H	2,298,323.4846	479,916.3341
H	I	S 46°55'14.19" W	255.523	I	2,298,148.9594	479,729.6979
I	J	S 10°31'07.36" W	289.197	J	2,297,864.6222	479,676.9031
J	A	S 79°28'52.64" E	40.000	A	2,297,857.3200	479,716.2309
SUPERFICIE = 40,077.817 m2						

Las actividades de extracción se desarrollaran al interior del cauce del Rio Ameca, en el interior de la plantilla, sin ocupar su ribera o zona federal, dejando una área de amortiguamiento mínima de 20 metros entre el área del proyecto y el barrote o talud de dicho cauce, garantizando que no sea necesario remover ningún elemento arbóreo de la zona federal colindante.

La operación del Proyecto no considera la construcción de obra civil permanente ni la generación de residuos considerados como peligrosos.

No se realizarán acúmulos de material al interior del cauce, ya que de manera prácticamente simultánea el material en greña, es cargado en el camión volteo, que lo transporta a la zona de clasificación para su procesamiento y comercialización.

Característica del área del proyecto:

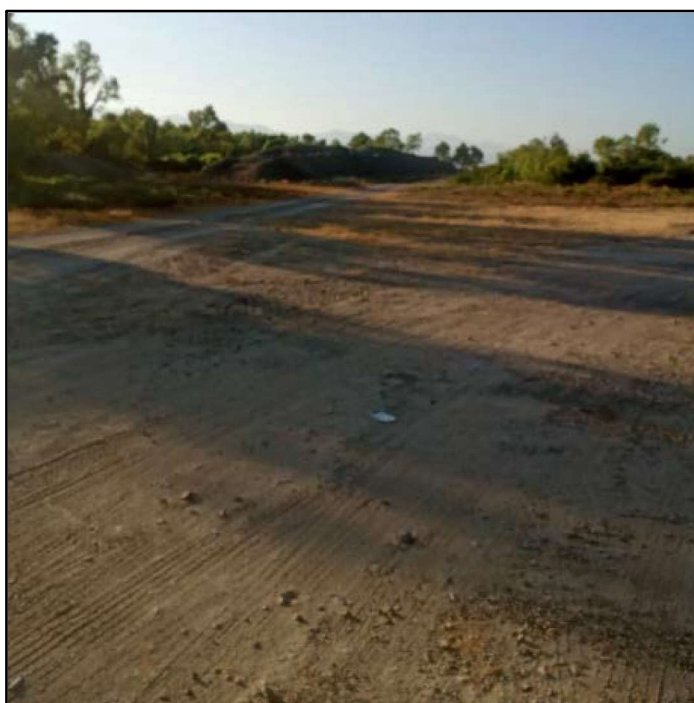
Las actividades del proyecto donde se realizarán será en el lecho del río también llamado valle aluvial, que es la parte orográfica que contiene un cauce en su interior, el cual es una depresión de la superficie terrestre que se origina a partir de las vertientes del río, es de forma alargada y presenta una inclinación hacia el Mar, este valle está constituido por depósitos aluviales y que puede ser inundada ante una eventual venida de las aguas pluviales.

El cauce del Río Ameca es de fondo amplio constituido por depósitos aluviales, el cual está sometido a la acción sistemática de inundaciones, en las cuales se han acumulado capas de material de cantos y finos, que el Río transporta por arrastres de fondo o en estado de suspensión respectivamente.

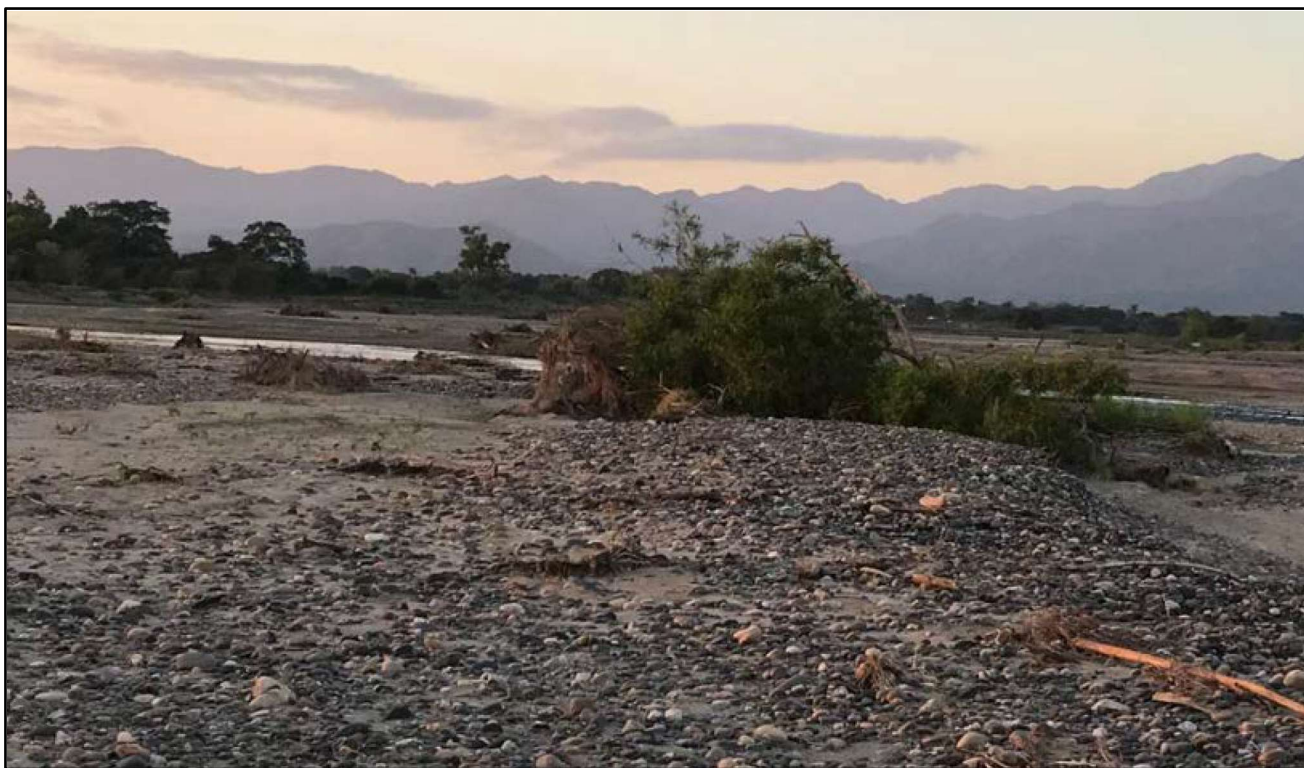
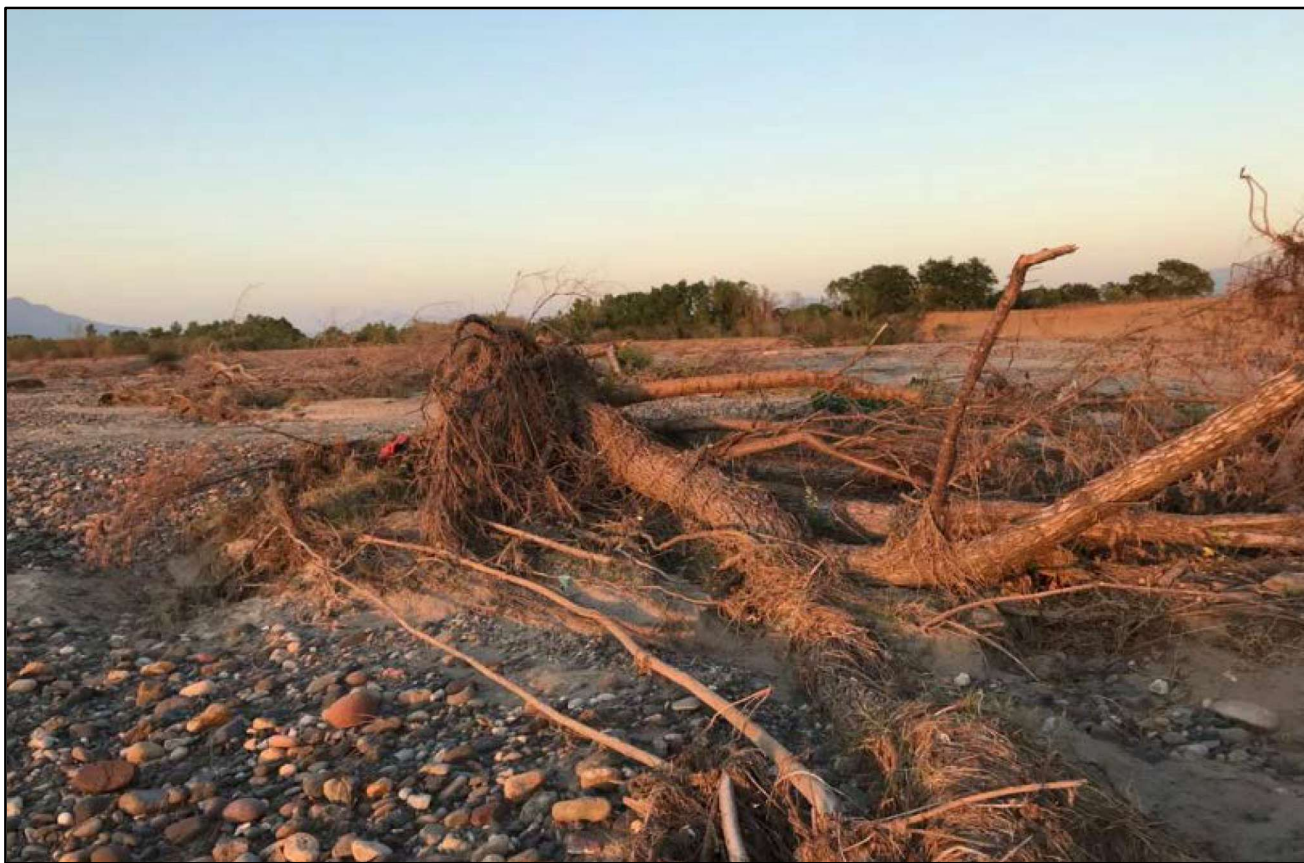
El material a extraer se encuentra en su gran mayoría expuesto en la superficie presentado machones de pasto y vegetación herbácea, así también se presenta palizada producto de los arrastres en pasados periodos de lluvias.

La vegetación que se presenta al interior de río no se sustenta debido a las venidas que se presentan en cada periodo de lluvias, que en el río Ameca son de tipo turbulento en el evento pluvial, el resto es de tipo laminar llegado a espejos estrechos con columnas menores de hasta 20 cm de profundidad en temporada de estiaje.

A continuación se muestran una serie de fotografías donde se muestra la vegetación presente en el polígono de extracción (área del proyecto) ubicado al interior del cauce del río Ameca.





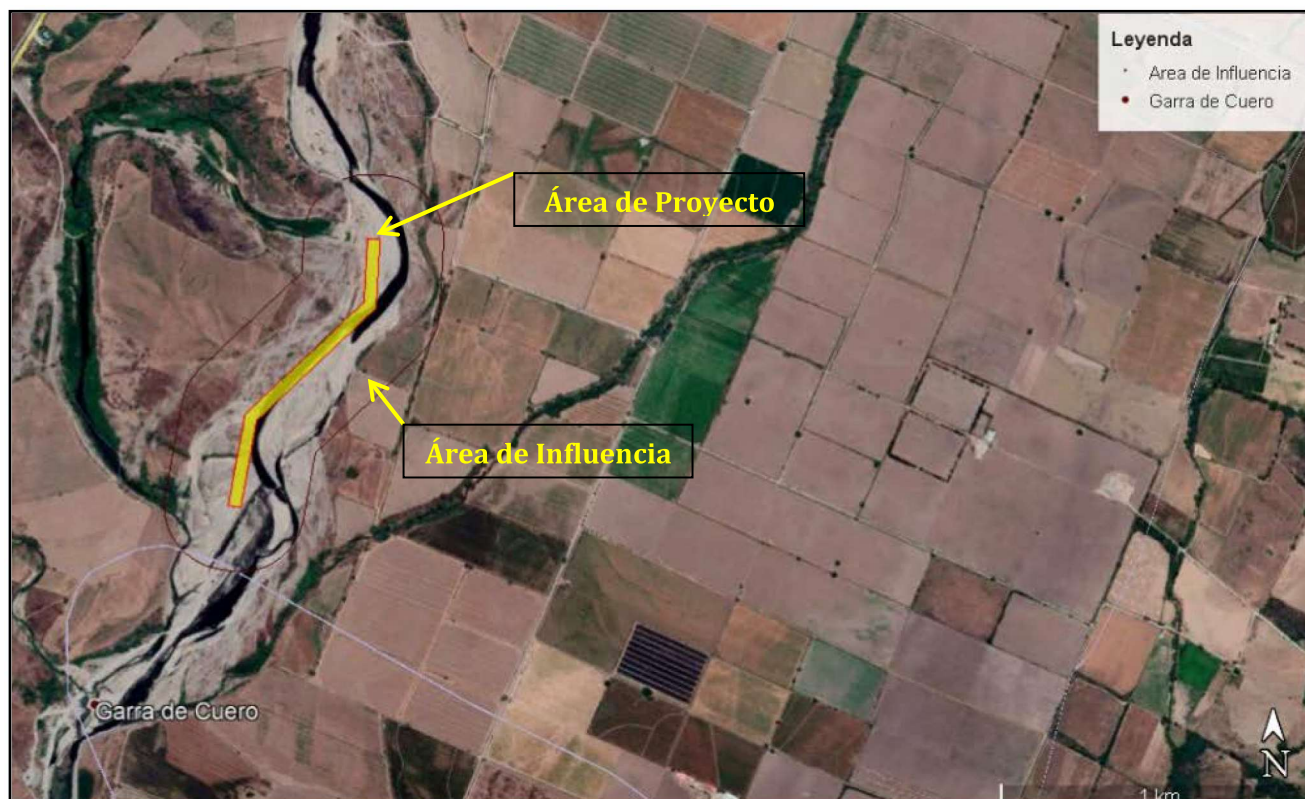




Área de influencia

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 cuanta con una superficie de 58.06 has.

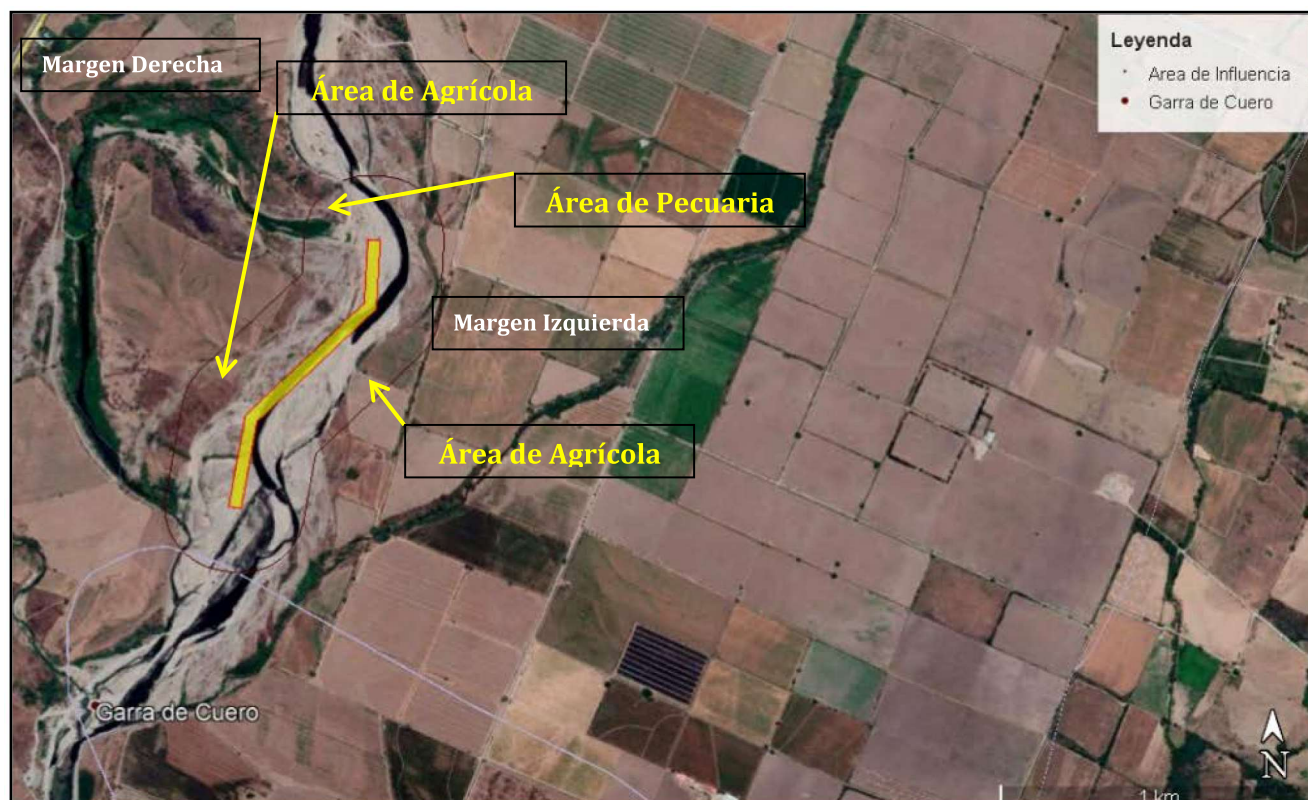
En la siguiente imagen se muestra el área del proyecto (4.01 has), así como el área de influencia donde se aprecia que los terrenos colindantes al área del proyecto presentan aprovechamiento agrícola y pecuario



En el área de influencia comprendida en el área que se muestra en la imagen anterior, corresponde principalmente a las orillas del Río Ameca que presenta vegetación arbórea en franjas discontinuas a ambas márgenes, donde domina la presencia de individuos del género *Salix* (*Salix bonplandiana*, *Salix humboldtiana*, *Salix taxifolia*), se observan predios con aprovechamiento Agrícola los cuales presentan cultivos de maíz y frijol; en la mayor parte del área de influencia directa se presentan predios con aprovechamiento Pecuario.

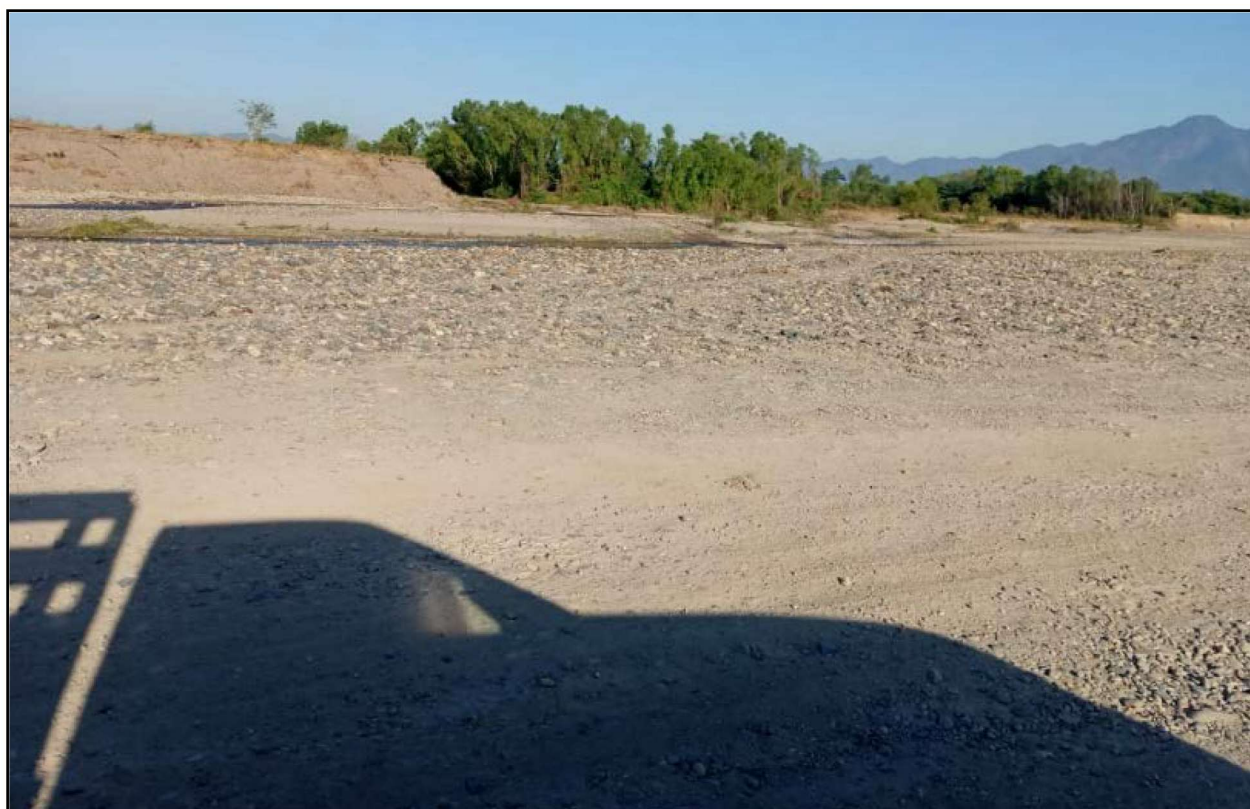
Considerando que los terrenos agrícolas son aprovechados para el pastoreo de ganado posterior su cosecha; dentro del ganado observado encontramos bovino (vacas) y equino (caballos), principalmente, los terrenos de uso pecuario cuentan en su cubierta vegetal con manchones de pastizal intercalados con manchones de guinol (*Acacia cochliacantha*) en combinación con elementos dispersos de huizache (*Vachellia farnesiana*) y guamúchil (*Pithecellobium Dulce*), principalmente; otros individuos observados con menor presencia son guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*) y caoba (*Swietenia macrophylla*), y la especie cola de alacrán (*Euploca procumbens*), esta última planta herbácea representada por la familia Fabaceae son populares por

desarrollarse en colindancias de ríos y arroyos formando pequeñas agrupaciones, además de las especies sabino (*Astianthus viminalis*) y guinol (*Acacia cymbispina*), las cuales mantienen su distribución dispersa con conglomerados de arbustos.



La operación del Proyecto no requerirá de la apertura de caminos de acceso, ya que el área del proyecto cuenta con accesos por caminos de terracería que llegan hasta los bancos de aluvión que se pretenden aprovechar, con lo cual no será necesario remover los elementos arbóreos ubicados en el área de influencia del proyecto, considerando también que se cuenta con un amortiguamiento mínimo de 20 metros entre el polígono de extracción y el barrote o talud, para evitar la afectación de los elementos arbóreos observados a las orillas del río.

En las siguientes imágenes se muestran las condiciones del área de influencia del proyecto:





IV.2 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO Y SUS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.

Para delimitar la extensión del Sistema Ambiental se realizó con un proceso tomando en consideración la delimitación del área del proyecto y su área de influencia, analizando la información cartográfica disponible, referente a la Existencia de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) de carácter federal, Rasgos Fisiográficos, Uso del suelo y vegetación y Rasgos Hidrográficos, así también se consideraron factores sociales. Estos criterios describen a continuación:

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas.

Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 176 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,394,779 hectáreas. Y están divididas en Nueve Regiones en el país.

El estado de Nayarit se ubica dentro de la región “Occidente y Pacífico Centro” se tienen registradas 5 áreas naturales Protegidas:

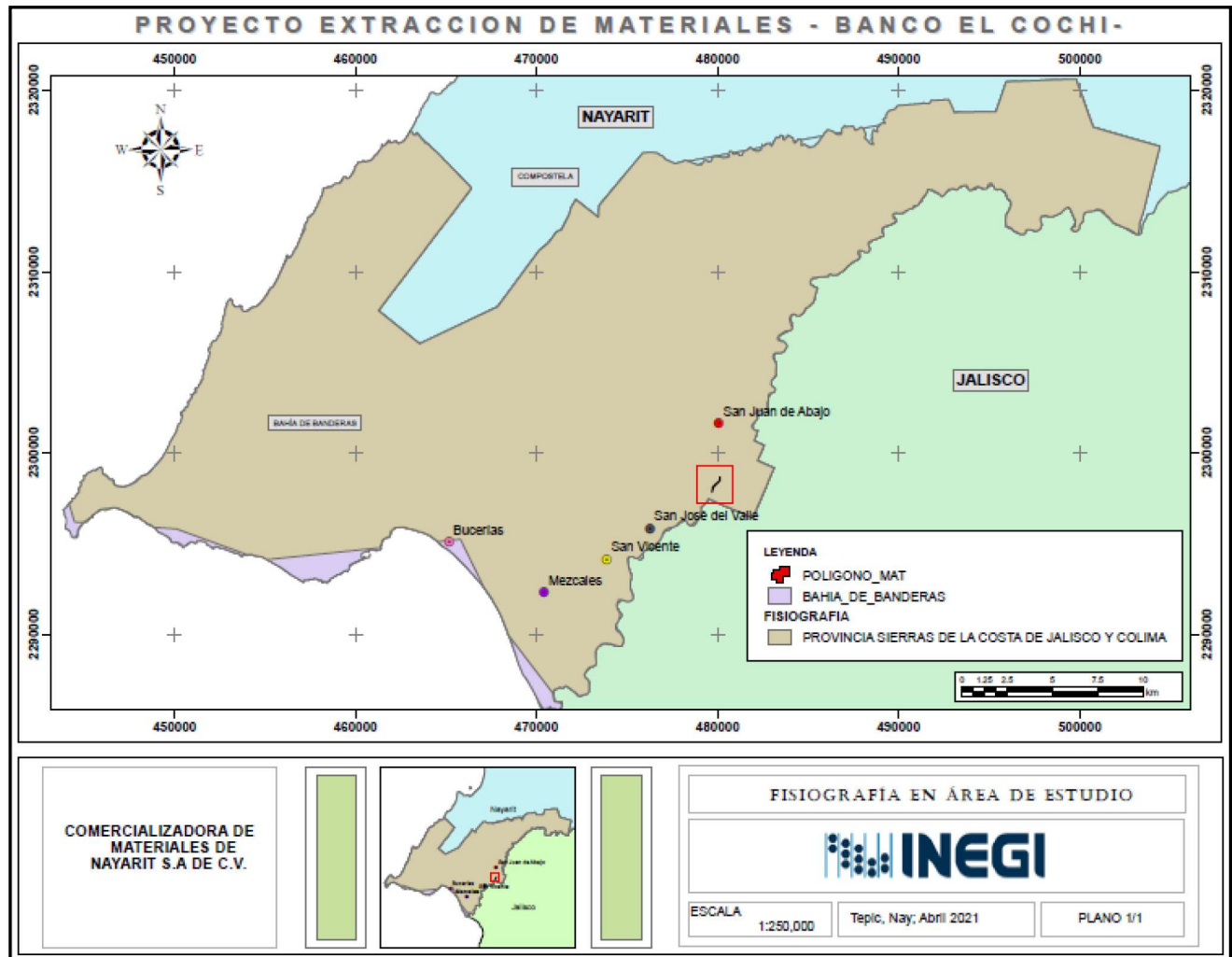
CATEGORIA	No. Y Color	Área Natural Protegida	Distancia al sitio del proyecto aprox. (km.)
Área de protección de recursos naturales	4 	Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit	A 9.5 Km aprox.
Parque Nacional	42 	Islas Marietas	A 38.5 Km aprox.
Reserva de la biosfera y Área de protección de flora y fauna	14 	Islas Mariás e Islas del Golfo de California	A 102 Km aprox.
Reserva de la biosfera	24 	Marismas Nacionales	A 111 Km aprox.
Parque Nacional	41 	Isla Isabel	A 137 Km aprox.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”



Áreas Naturales Protegidas

FISIOGRAFÍA



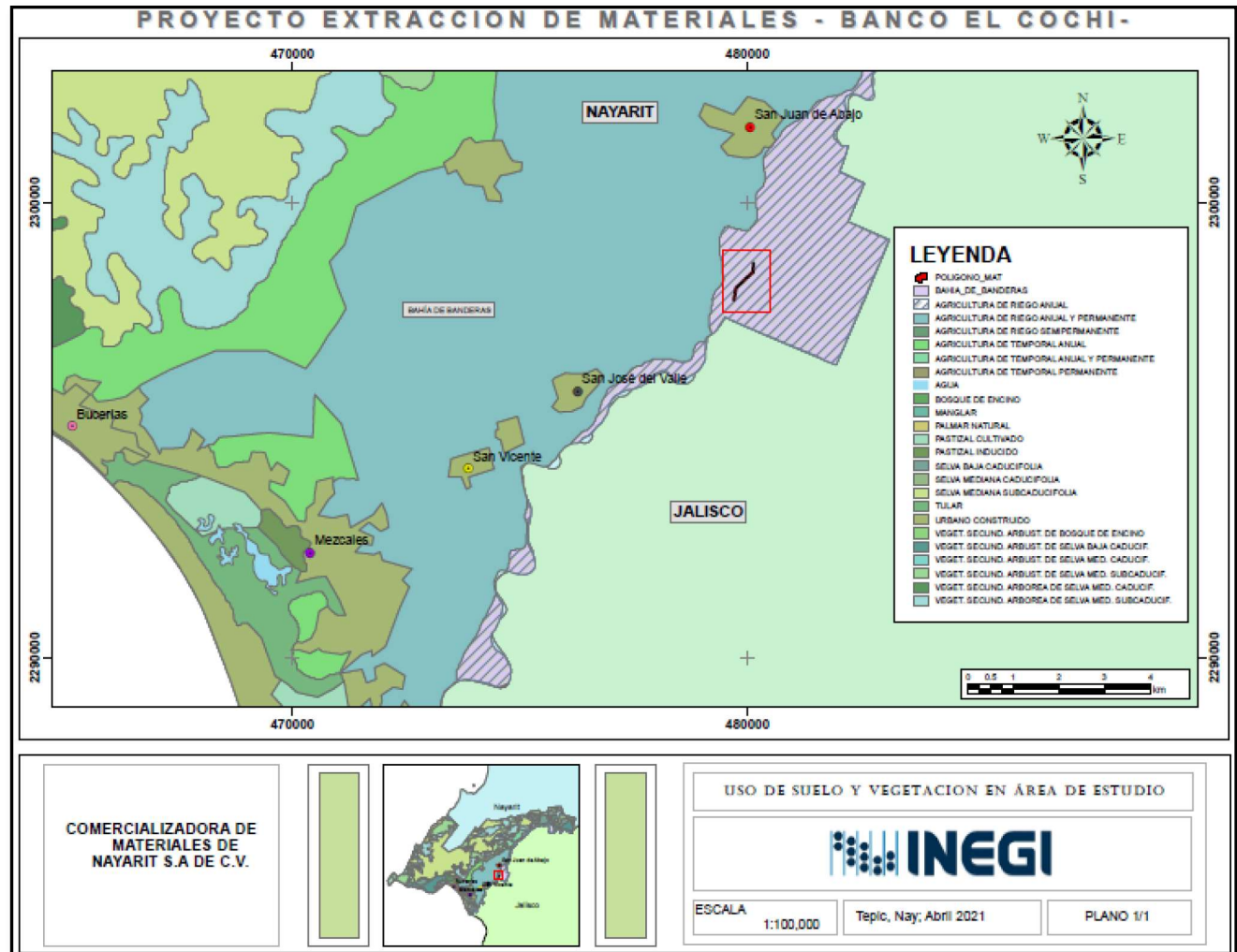
Elaboración Propia

Fuente: INEGI-CONABIO

SUBPROVINCIA SIERRAS DE LA COSTA DE JALISCO Y COLIMA

El Área del proyecto se encuentra dentro de la topoforma Llanura Costera con Deltas dentro de la subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima de la Provincia Sierra Madre del Sur, según la carta estatal de Regionalización Fisiográfica de INEGI-CONABIO.

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN



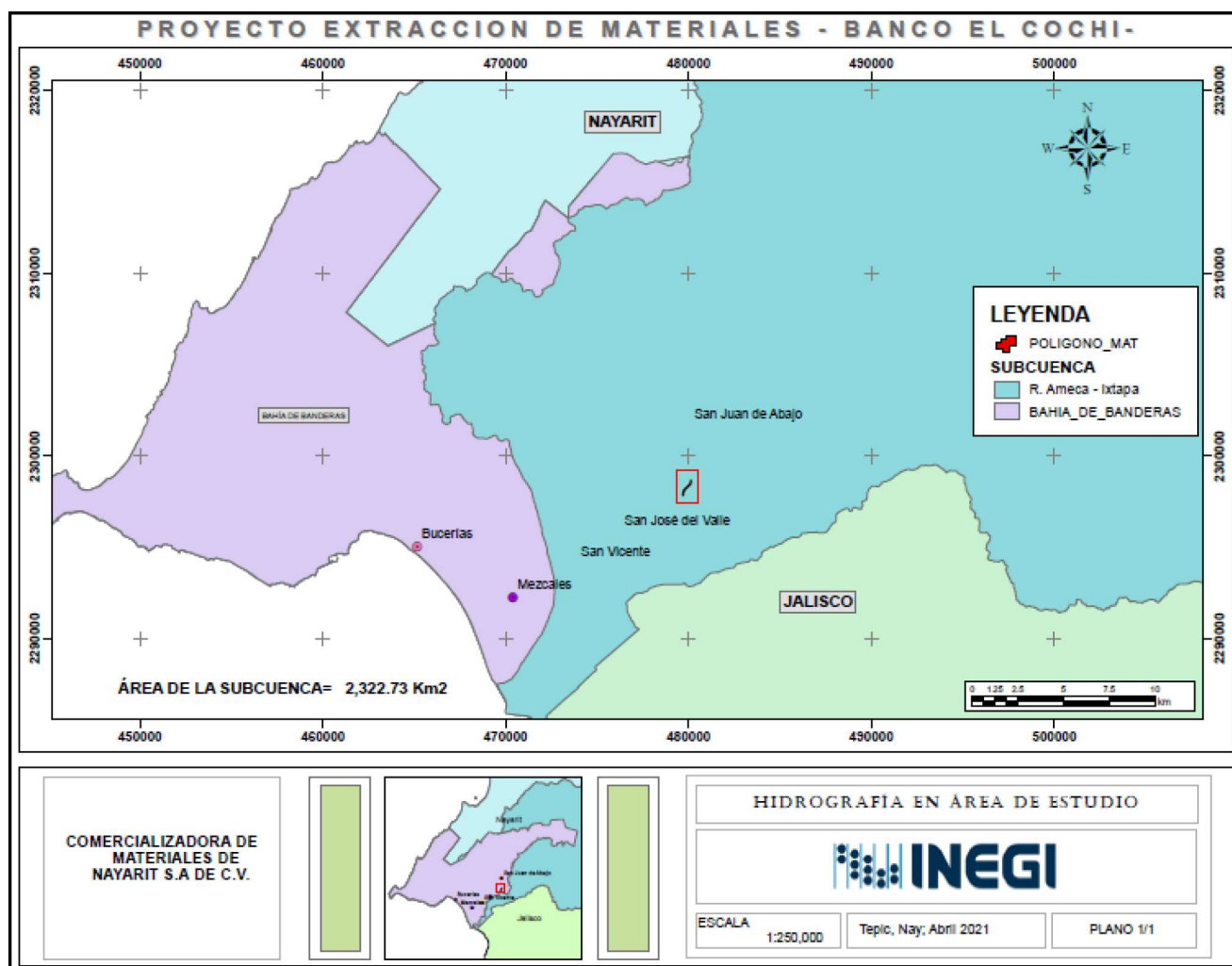
Elaboración Propia

Fuente: INEGI-CONABIO

En el área de influencia el tipo de vegetación está clasificada como Agricultura de Riego, con cultivos Anuales y Permanentes, Según la Carta estatal de Vegetación y Uso Actual del Suelo del INEGI-CONABIO.

El área donde el proyecto pretende realizar actividades extractivas se localiza en el banco de sedimento (aluvión), dentro del cauce del Rio Ameca, por lo tanto no tiene un uso de suelo asignado al igual que las zonas federales colindantes.

HIDROGRAFÍA



Elaboración Propia

Fuente: INEGI-CONABIO

La Subcuenca tiene una superficie de 2,322.73 Km² y La cuenca cuenta con 33,396 kms. de corrientes de agua intermitentes y 3,039 kms de corrientes Perennes, así como 1376 kms, de infraestructura para el transporte del agua, como Acueductos Superficiales y Subterráneos y Canales.

El proyecto se ubica al interior del cauce del Río Ameca el cual corresponde a la región hidrológica RH14 (Ameca), donde pertenece a la cuenca C (R. Ameca-Ixtapa) y subcuenca c (Ameca-Ixtapa), según la Carta Estatal de Hidrología Superficial de INEGI, el área de influencia corresponde a la zona baja de la subcuenca, cuya característica principal es la topografía sensiblemente plana que se presenta, donde se presenta una cantidad considerable de escurrimientos superficiales menores (cárcavas), insertas en zonas de aprovechamiento agrícola y asentamientos humanos sub urbano y rurales.

Su corriente principal es el río Ameca, el cual funciona como límite estatal con el estado de Jalisco. Este río después de recorrer 240 Km., desde su origen al oeste de la ciudad de Guadalajara, desemboca en la Bahía de Banderas.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

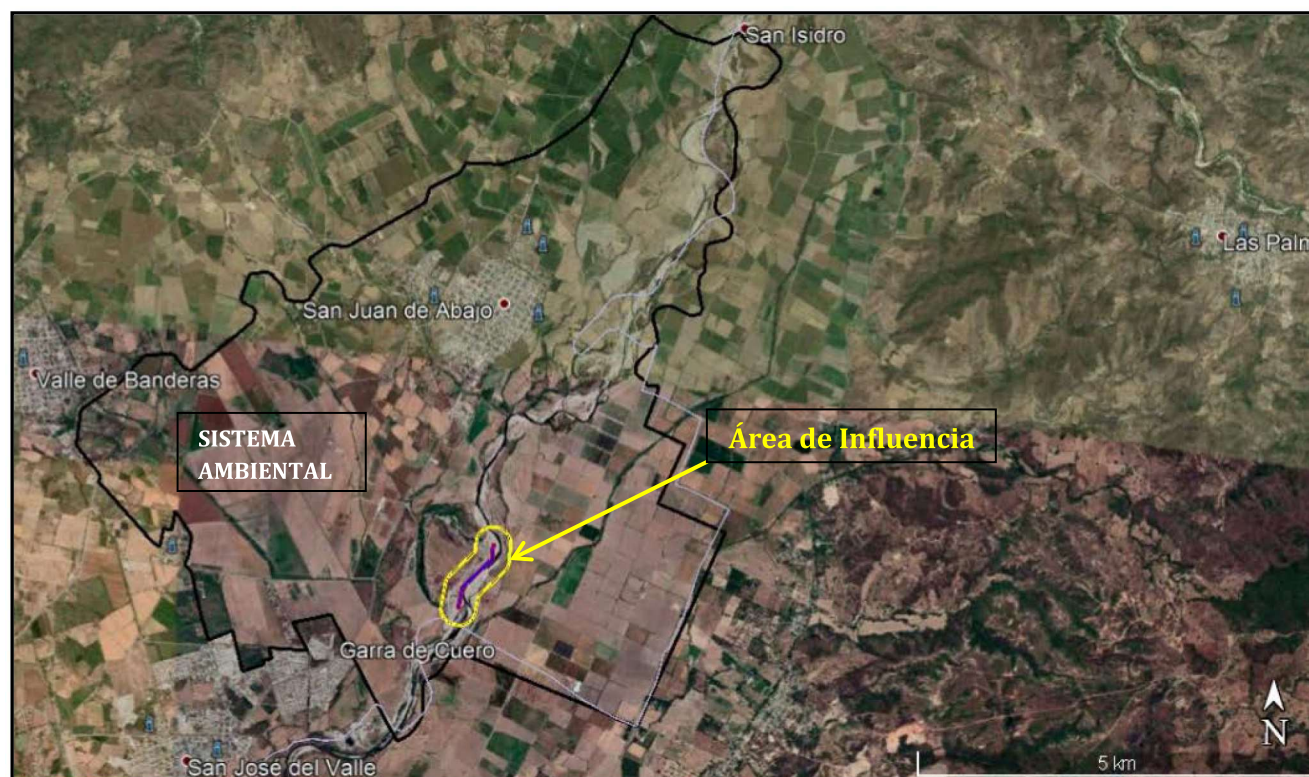
Con la definición de los atributos involucrados por los criterios de delimitación del sistema ambiental se llevó a cabo la sobre posición de cartografía temática del sitio del proyecto y su área de influencia considerando como base de la delimitación un búfer de 200 m. alrededor de los polígonos extracción y los caminos de acceso, esta área sirvió como modelo representativo de la biodiversidad típica de la zona y de los ecosistemas que se encuentran presentes en la zona donde se inserta el proyecto y así mismo en base a los posibles impactos a generar por las actividades asociadas a la utilización de maquinaria en la extracción del material.

Resumen de los atributos involucrados en la delimitación del sistema ambiental:

CRITERIO	ATRIBUTOS
Existencia de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) de carácter federal.	El proyecto no se encuentra dentro de ningún área natural protegida
Rasgos Fisiográficos.	El Área del proyecto se encuentra dentro de la topoforma Llanura Costera con Deltas dentro de la subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima de la Provincia Sierra Madre del Sur
Usos de Suelo y tipo de vegetación presente en el sitio del proyecto.	Vegetación Según la Carta estatal de Vegetación y Uso Actual del Suelo Serie VI INEGI: Agricultura de Riego, cultivos Anuales.
Rasgos Hidrográficos	Zona baja de la Subcuenca c (Ameca-Ixtapa), la cual corresponde a la región hidrológica RH14 (Ameca), donde pertenece a la cuenca C (R. Ameca-Ixtapa)
Tipo de Suelo	Se Considero como frontera el suelo que domina en la zona de la localidad en donde esta inmersa la zona en estudio.
Factores sociales	Se consideró como continuidad indirecta la zona urbana de la Localidad de San Juan de Abajo, incluyendo los caminos de acceso al sitio de extracción y como límite la división política estatal establecida por el INEGI en el 2018, así como la fractura antrópica de sistema representa por el canal de riego de la margen derecha del río Ameca, que cruza con la carretera que comunica a las localidades de San José del Valle y Valle de Banderas.

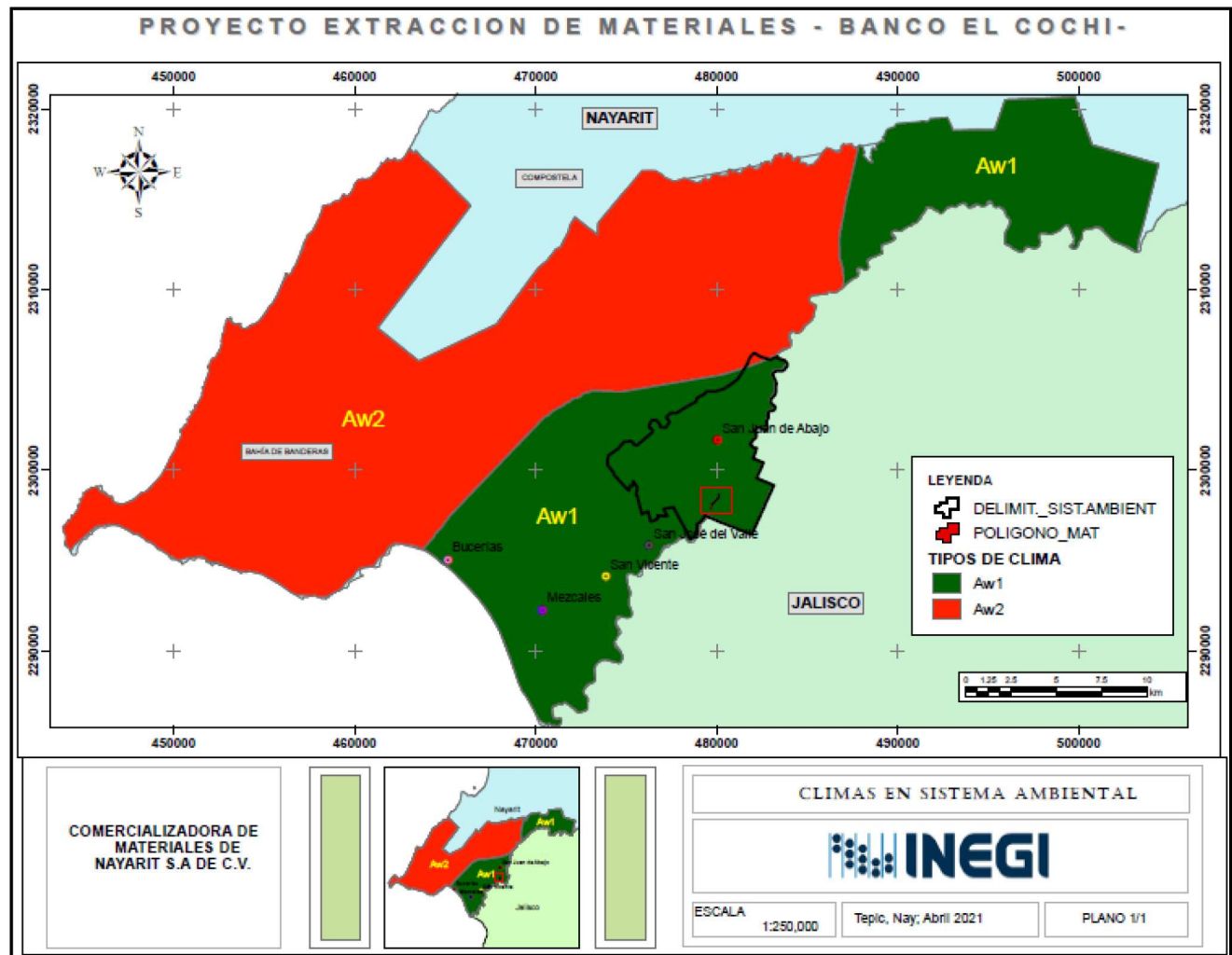
MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

Se procedió a realizar la unión de los polígonos de cada atributo, descartando los ubicados fuera del área de influencia. Quedando como resultado un Sistema Ambiental (SA) de 5,223.74 Has.



IV.2.1 Descripción y análisis de los componentes ambientales del sistema

CLIMA



Cálido Subhúmedo temperatura media anual mayor de 22° y temperatura del mes mas frío de 18° (Aw1)

Este clima predomina en los terrenos pertenecientes a la Llanura Costera del Pacífico, donde abarca desde el noroeste de Acaponeta hasta el sur de Reforma Agraria, en parte de los municipios Huajicori, Acaponeta, Tecuala, Rosamorada, Tuxpan, Ruíz, Santiago Ixcuintla y San Blas; pero también se localiza en zonas de menor extensión dentro de la Sierra Madre Occidental, en fracciones de los municipios Del Nayar y La Yesca; del Eje Neovolcánico, en porciones de Compostela, San Pedro Lagunillas y Ahuacatlán; y de la Sierra Madre del Sur, en la mitad sur y en el noreste de Bahía de Banderas. En general, en estas zonas la precipitación total anual fluctúa entre 1 000 y 1 500 mm, el porcentaje de lluvia invernal es menor de 5 y la temperatura media anual presenta valores superiores a 22°C.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

En la llanura, la estación meteorológica (18-001) con mayor periodo de observación está situada en la localidad Acaponeta, ahí se reportan 1 307.8 mm de precipitación total anual, el mes que registra mayor cantidad de lluvia es agosto, con 379.9 mm, y el más seco, mayo, con 0.7 mm. La temperatura media anual, en ese mismo lugar, es de 26.7°C; la media mensual más alta, 30.2°C, corresponde a junio; y la más baja, 22.6°C, a enero.

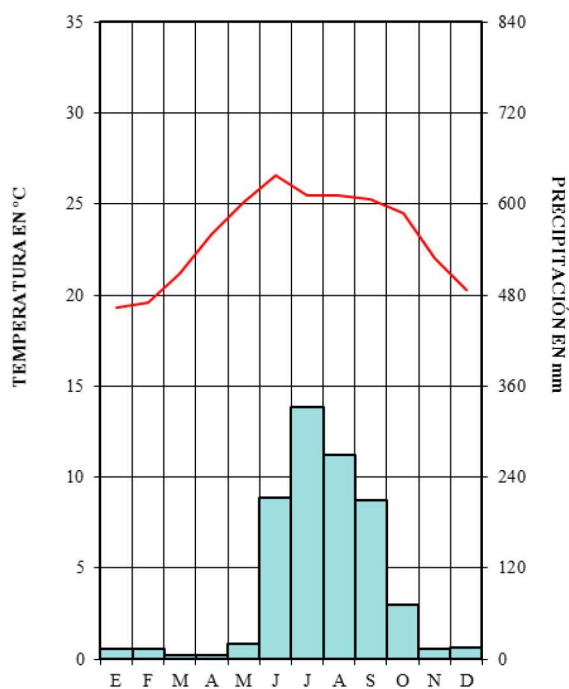
Temperatura: Promedio anual: **24.8**

CONCEPTO	MESES											
T en °C	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	19.3	19.6	21.2	23.3	25.1	26.6	25.5	25.5	25.3	24.5	22.0	20.3

Precipitación: Total anual: **1 768.1**

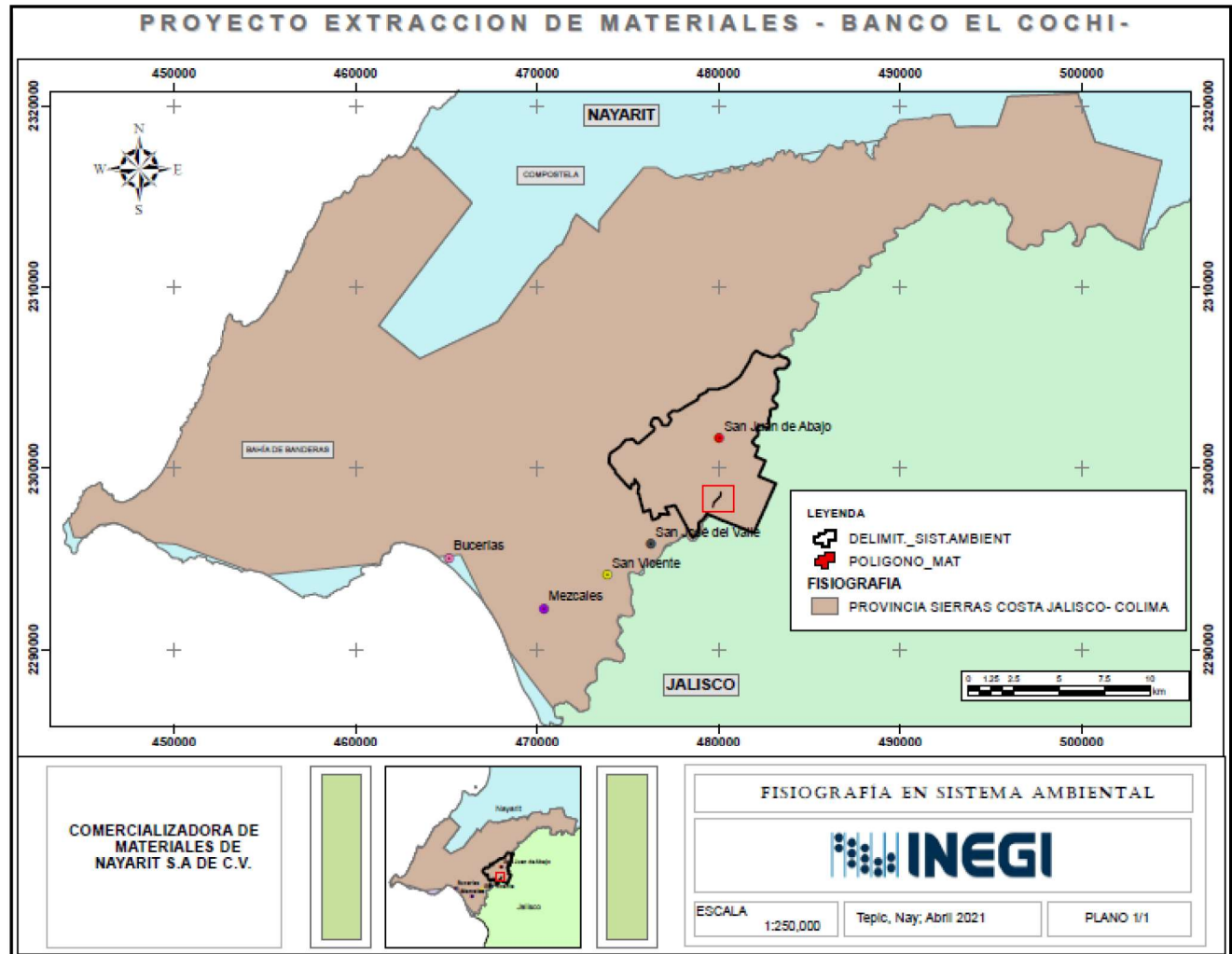
CONCEPTO	MESES											
PROMEDIO (mm)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	13.2	13.6	5.6	5.0	20.0	213.14	331.7	268.9	209.1	72.2	14.2	15.0

**CÁLIDO SUBHÚMEDO CON LLUVIAS EN VERANO,
DE HUMEDAD MEDIA $Aw_1(w)$**



18-021 ESTACIÓN TETITLÁN

FISIOGRAFÍA

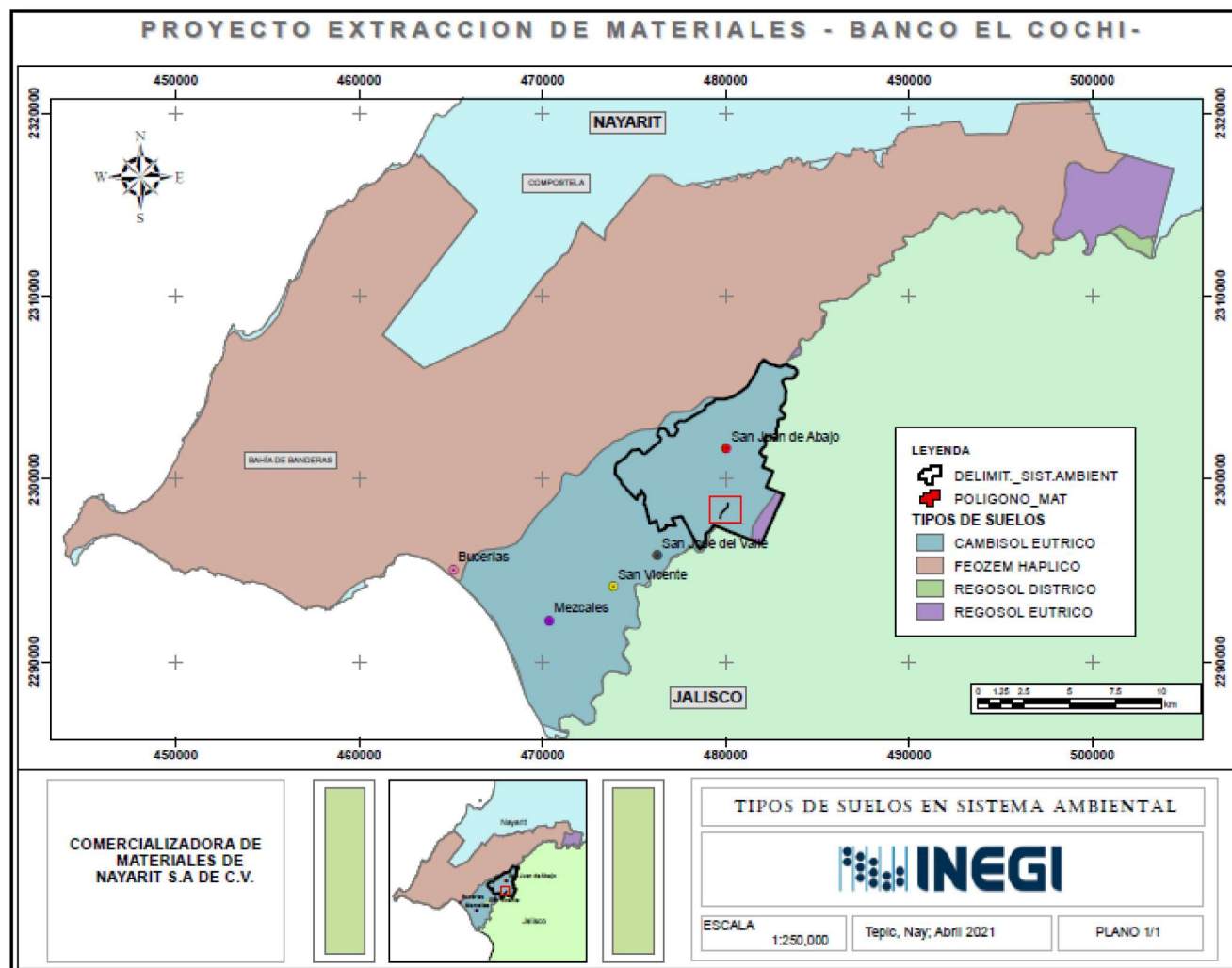


Subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima

La franja irregular de esta subprovincia que penetra en el estado de Nayarit, corresponde a la zona en forma de cuerno que encierra por el norte a la bahía de Banderas y el territorio contiguo; abarca todo el municipio de Bahía de Banderas, parte de los municipios de Compostela, Ahuacatlán, Amatlán de Cañas y una pequeña fracción de los municipios de Ixtlán del Río y San Pedro Lagunillas. Su extensión equivale a 7.57% de la superficie total del estado.

Presenta los siguientes sistemas de topoformas: sierra alta compleja, es el más extendido, el relieve principal lo conforman las sierras Vallejo y Zapotán; llanura costera con deltas, corresponde a la llanura costera del río Ameca, lugar en el que están situadas las poblaciones Valle de Banderas y San Juan de Abajo; llanura de piso rocoso o cementado con lomeríos, en la cual se asientan las localidades Punta de Mita e Higuera Blanca; lomerío, bordea a la sierra Vallejo en sus flancos oriental y sur; valle ramificado con lomeríos, en las poblaciones Monteón y Lo de Marcos; y valle ramificado, sitio donde se localiza el poblado Aguamilpa.

SUELOS



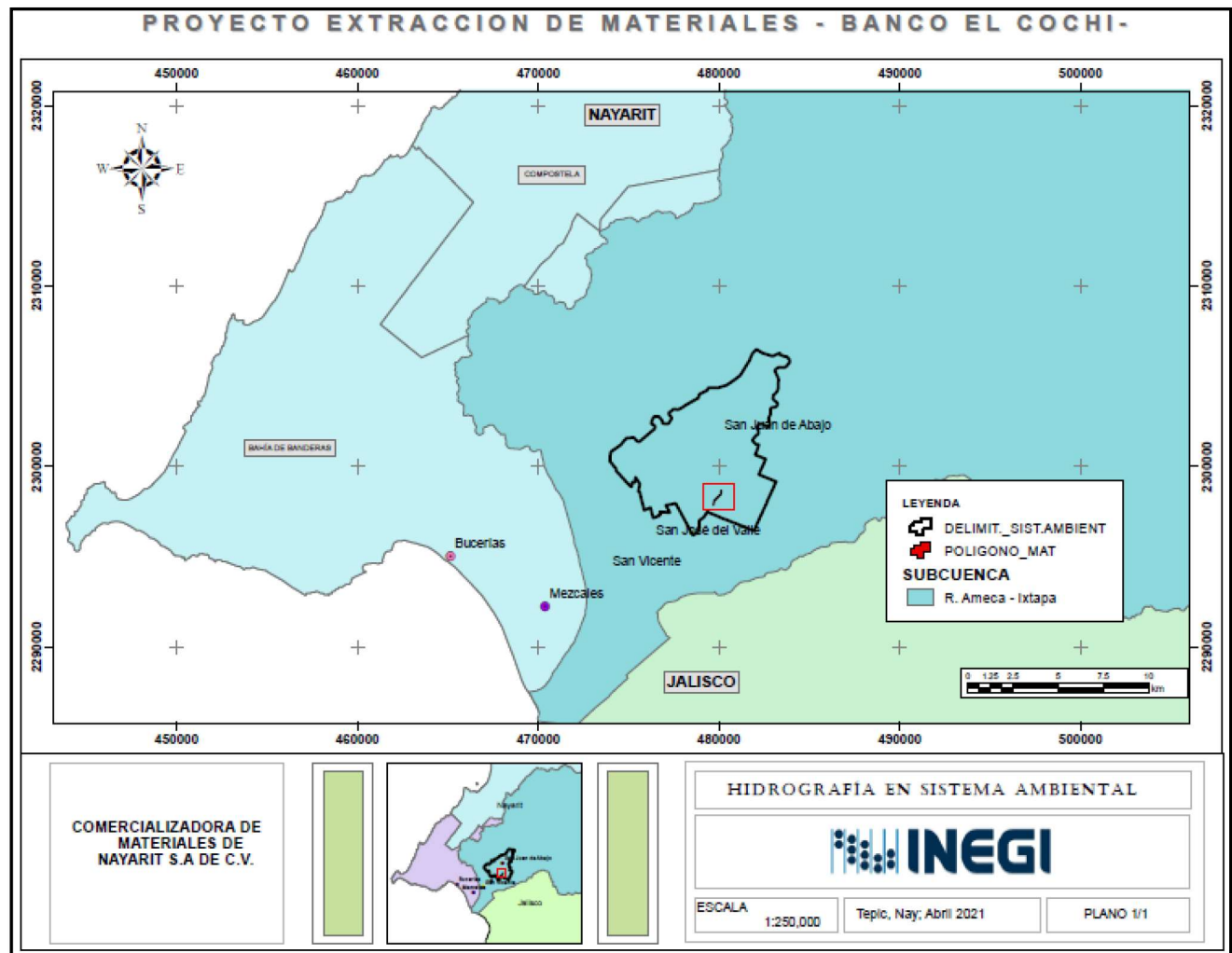
Cambisol Éutrico

Es el tipo de suelo predominante en el polígono que delimita el Sistema Ambiental ocupan el tercer lugar de los suelos más extensos de Nayarit con 17.54%; su mayor distribución es en la Sierra Madre Occidental (noroeste, centro y sureste) y cubren gran parte de la subprovincia Pie de la Sierra; en menor proporción también en el Eje Neovolcánico, de manera notable en el volcán Tepetitlic y cercanías a las poblaciones de Pintadéño y La Fortuna; en estas áreas por lo general tienen pendientes irregulares muy pronunciadas, y moderadas en las estribaciones de la sierra que corresponden a la subprovincia Pie de la Sierra. Originados en su mayor parte por la desintegración de las rocas que constituyen estos conjuntos de topoformas, son jóvenes y se hallan en una etapa relativamente temprana de su desarrollo evolutivo; tienen textura media y estructura de bloques subangulares; su formación ocurre en condiciones aeróbicas, con movimiento rápido y libre del agua, de manera sobresaliente en la parte superior y media del suelo. Presentan un horizonte A ócrico que pasa de forma gradual a un B cámbico (Cambisol éutrico), se desarrollan en la mayoría de los tipos climáticos con excepción de los semisecos. Su uso es restringido debido a la pendiente que presentan los sitios donde se forman, así como a la profundidad, que por lo general en la Sierra Madre Occidental es menor de 55 cm, con fertilidad que varía de moderada a baja, ocasionada por la variación en el contenido de materia orgánica y nutrientes.

HIDROLOGÍA

Hidrología Superficial

El polígono de la delimitación del sistema ambiental se localiza en la subcuenca c (Ameca-Ixtapa) pertenece a la cuenca C (R. Ameca- Ixtapa) de la región hidrológica RH14 (Huicicila), según la Carta Estatal de Hidrología Superficial de INEGI.



Se encuentra en el sur de la entidad y se prolonga hacia Jalisco; representa 11.10% del territorio estatal. Sus límites con las regiones hidrológicas adyacentes son: RH-12 y RH-13 al norte, RH-12 al este, RH-15 y RH-16 al sur y al oeste limita con el Océano Pacífico y con la RH-13.

La corriente principal (río Ameca), actúa como límite entre Nayarit y la parte norte de Jalisco; tiene su origen aproximadamente 25 km al oeste de la ciudad de Guadalajara y su recorrido total es de 240 km, hasta su desembocadura en la bahía de Banderas, en el Océano Pacífico. Sus principales afluentes son los ríos: Tetiteco, Mascota, Sebastián, Los Reyes, Jolapa, Atenguillo y Salado, de los cuales sólo el primero drena por territorio nayarita.

La Región Hidrológica comprende parte de dos cuencas dentro del estado: B, R. Ameca-Atenguillo, y C, R. Ameca-Ixtapa.

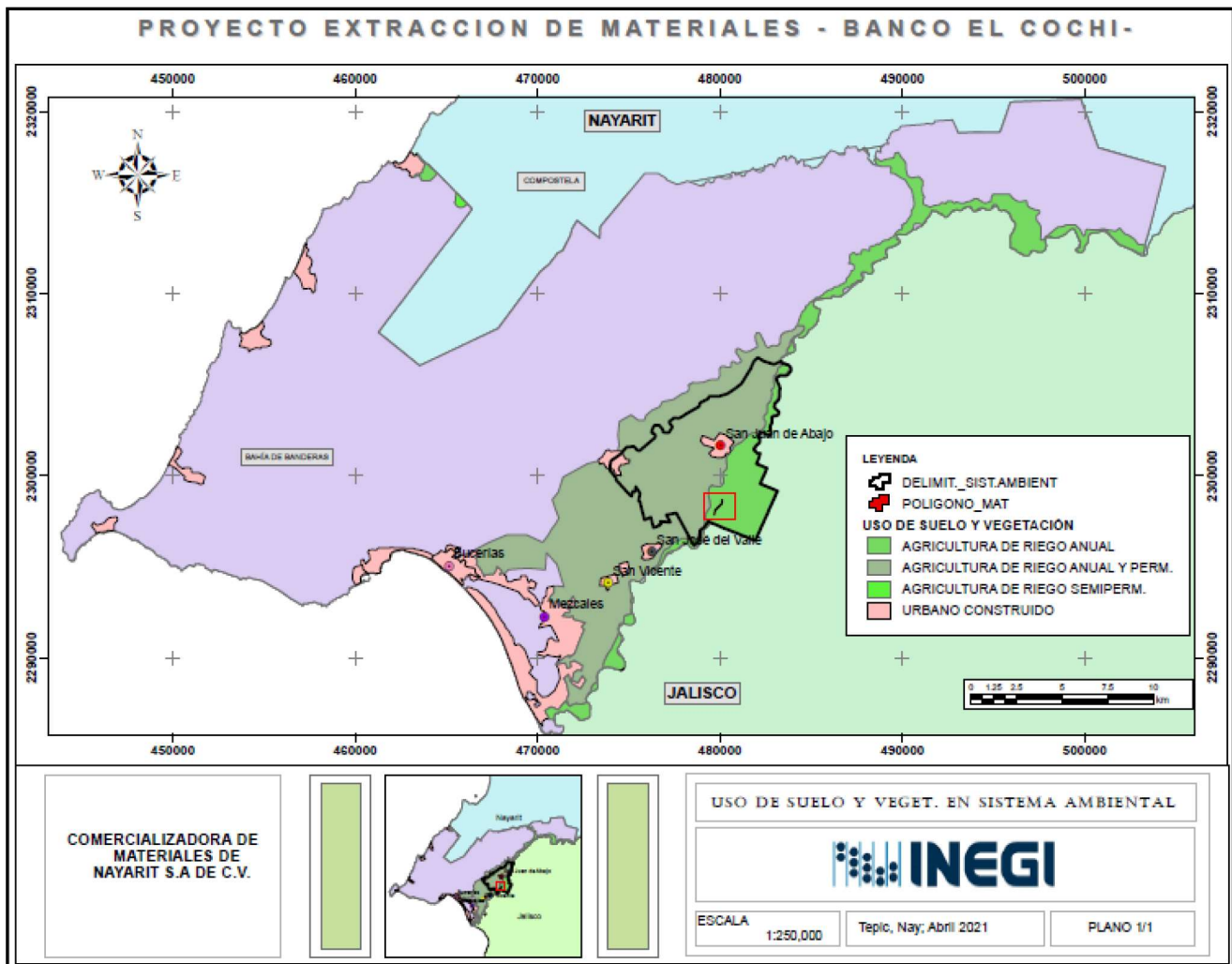
Cuenca (C) R. Ameca-Ixtapa

Situada en las porciones sur y suroeste del territorio estatal, del cual comprende sólo 4.01%, abarca el estado de Jalisco y se interpone, en la desembocadura del río Ameca, entre las dos cuencas que conforman la RH-13, Huicicila. En el estado limita con las cuencas: B al norte y este (RH-14) y B al oeste (RH-13). Se integra únicamente en la entidad por la subcuenca c, Ameca-Ixtapa.

La principal corriente que drena dicha cuenca es el río Ameca y la mayoría de sus tributarios provienen de Jalisco. Los afluentes que drenan territorio nayarita son las corrientes: Batallón, Salsipuedes, Las Conchas, La Cucaracha, Las Truchas, Galván, La Palapa, Las Mesas, El Indio y La Quebrada. Sobre el río Ameca se localiza la estación hidrométrica “Las Gaviotas” y sobre el río Mascota la estación hidrométrica “La Desembocada”, en ellas se aforaron los siguientes volúmenes medios anuales: 1 778.62 y 558.0 Mm³, respectivamente. La lámina de escurrimiento calculada es de 205 mm y el coeficiente de escurrimiento de 17.84%.

La temperatura media anual oscila entre 16° y 26°C y la precipitación total anual entre 800 y 1 500 mm. En esta cuenca la contaminación antrópica es considerada de segundo orden y se debe a las descargas de aguas negras de las poblaciones Valle de Banderas, San Juan de Abajo y Juan Escutia.

IV.2.2 Aspectos bióticos.



El Sistema Ambiental está dominado por la agricultura de riego, el cual es uno de los agrosistemas que utiliza agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola, por lo que su definición se basa principalmente en la manera de cómo se realiza la aplicación del agua, por ejemplo la aspersión, goteo, o cualquier otra técnica, por bombeo desde la fuente de suministro (un pozo, por ejemplo) o como es el caso del sistema ambiental por gravedad cuando va directamente a un canal principal desde aguas arriba de una presa o un cuerpo de agua natural, en esta zona se aplica el agua rodada (distribución del agua a través de surcos o bien tubería a partir de un canal principal y que se distribuye directamente a las parcelas y a su vez a la planta). Este tipo de cultivo puede ser tanto anual como permanente; en el anual son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año o menos, por ejemplo, maíz, trigo, sorgo y en el permanente donde la duración del cultivo es superior a diez años, como el caso de los frutales.

Dentro del área de influencia directa que corresponde principalmente a las orillas del Río Ameca que presenta vegetación arbórea en franjas discontinuas a ambas márgenes, donde domina la presencia de individuos del genero *Salix* (*Salix bonplandiana*, *Salix humboldtiana*, *Salix taxifolia*) y la especie cola de alacrán (*Euploca procumbens*), esta última planta herbácea representada por la familia *Fabaceae* son populares por desarrollarse

en colindancias de ríos y arroyos formando pequeñas agrupaciones, además de las especies sabino (*Astianthus viminalis*) y guinol (*Acacia cymbispina*), las cuales mantienen su distribución dispersa con conglomerados de arbustos. También se observan predios con aprovechamiento Agrícola los cuales presentan cultivos de maíz y frijol; en la mayor parte del área de influencia directa se presentan predios con aprovechamiento Pecuario considerando que los terrenos agrícolas son aprovechados para el pastoreo de ganado posterior su cosecha; dentro del ganado obsevado encontramos bovino (vacas) y equino (caballos), principalmente, los terrenos de uso pecuario cuentan en su cubierta vegetal con manchones de pastizal intercalados con manchones de guinol (*Acacia cochliacantha*) en combinación con elementos dispersos de huizache (*Vachellia farnesiana*) y guamúchil (*Pithecellobium Dulce*), principalmente; otros individuos observados con menor presencia son guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*) y caoba (*Swietenia macrophylla*), estos predios corresponden a “meandros abandonados”⁴.

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 de pasto y vegetación herbácea producto de los arrastres en pasados periodos de lluvias.

Las especies arbóreas observadas en el área de influencia del proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Salicaceae	<i>Salix bonplandiana</i>	Sauce		Observada
Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce		Observada
Salicaceae	<i>Salix taxifolia</i>	Sauce		Observada
Bignoniaceae	<i>Astianthus viminalis</i>	Sabino		Observada
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacastle		Observada
Fabaceae	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinol		Observada
Fabaceae	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache		Observada
Fabaceae	<i>Pithecellobium Dulce</i>	Guamúchil		Observada
Fabaceae	<i>Euploca procumbens</i>	Cola de alacrán		Observada
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba		Observada

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

FAUNA

La fauna no está distribuida de manera uniforme en la superficie terrestre. La forma misma del territorio, su complicada topografía y la ubicación de sus principales cordilleras, permiten que, con apenas el 1.5% de la superficie terrestre, México tenga una diversidad biológica relativamente alta pues representa entre el 10 y 12 % del total de la biodiversidad conocida (Ceballos y García, 1997; Ceballos et al. 2010). Por lo tanto, las especies tienen distribuciones espaciales o geográficas definidas, en buena medida relacionadas con su ecología trófica, e.g. carnivoría o herbivoría (Huggett, 2004). El intervalo de su distribución puede abarcar desde unas cuantas hectáreas hasta una escala mundial (Begon et al., 2006).

En el estado de Nayarit se estima una riqueza de 862 especies de fauna silvestre terrestre (Luja et al.2014, Jacobo-Sapien 2015, Ramírez-Silva et al., 2015, Woolrich-Piña et al., 2016), que corresponde con el 29% de la riqueza para el país (Ceballos y Arroyo-Cabrales 2012, Flores-Villela y García-Vázquez 2014, Parra-Olea et al., 2014, Navarro et al., 2014). En este rubro se realizó una consulta bibliográfica sobre la fauna silvestre potencialmente presente en el Sistema Ambiental. Se abordó de manera específica la riqueza de vertebrados: Herpetofauna, Avifauna y Mastofauna.

En el Sistema Ambiental uno de los factores importantes que determina la presencia de fauna silvestre es el hábitat, ya que es el principal medio que se ve afectado por las intervenciones antrópicas (la presencia de campesinos que trabajan en terrenos con actividades agropecuarias haciendo uso continuo de vehículos y maquinaria agrícola), lo que ha contribuido a que sea difícil el aprovechamiento del área por parte de la fauna silvestre, por consecuencia la fauna busca refugio en las zonas más altas y alejadas de estas tierras, zonas que cuentan con cubiertas vegetales más conservadas; así también es importante señalar que el ganado que se encuentra en estos terrenos, invade el cauce del río para ahí abreviar e incluso descansar en las orillas de este río, por lo tanto, la fauna que se pudiera presentar en el área del proyecto es fauna transitoria.

Dentro de la fauna Ictiológica de la cuenca del Río Ameca se localizan las siguientes especies potenciales: pupo del Valle (*Algansea tincella*), carpa del Ameca (*Notropis amecae*), carpa escamuda (*Yuriria* sp.), bagre del Lerma (*Ictalurus dugesi*), mexcalpique de escama (*Allodontichthys polylepis*), tiro rayado (*Allotoca goslinei*), chorumo del Ameca (*Allotoca* sp.), mexcalpique mariposa (*Ameca splendens*), mexcalpique cola roja (*Xenotoca eiseni*), picote (*Zoogonecticus quitzeoensis*), guatopote del Lerma (*Poeciliopsis infans*), guatopote de Occidente (*Poeciliopsis viriosa*), charale (*Chirostoma jordani*), mojarra de Sinaloa (*Cichlasoma beanii*).

Las especies de aves, mamíferos y reptiles que se reportan para el sistema ambiental se presentan en las siguientes tablas, mencionando las especies potencias por las características que se tienen en el área (tipo de vegetación, tipo de clima, altitud y precipitación, entre otras.) y por los registros sustentados en la bibliografía:

AVES

La avifauna potencial que presenta el sistema ambiental es de 66 especies tanto potenciales como observadas (Tabla 2), representadas por 29 familias, destacando la familia Parulidae (parulidos) con ocho especies representada.

Tabla 2 .- Avifauna Potencial

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza pies dorados	Pr	Potencial
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón gris		Potencial
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garzón blanco		Potencial
Ciconidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana		Potencial
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán neotropical		Potencial
Anhinguidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga americana		Potencial

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patiamarilla mayor	Pr	Potencial
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura		Observada
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común		Potencial
Accipitridae	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris		Potencial
Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón selvático de collar		Potencial
Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caraca quebranta huesos		Potencial
Cracidae	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca vientre castaño		Potencial
Odontophoridae	<i>Callipepla douglasii</i>	Codorniz cresta dorada		Potencial
Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano		Potencial
Picidae	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado		Potencial
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado		Potencial
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita cola larga		Potencial
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita canela		Potencial
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola pico rojo		Potencial
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma aliblanca		Potencial
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera		Potencial
Corvidae	<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo sinaloense		Potencial
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero		Potencial
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuculillo canela		Potencial
Laridae	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin		Observada
Mimidae	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul		Potencial
Icteridae	<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero dorso rayado	Pr	Potencial
Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria dorso negro menor		Observada
Icteridae	<i>Icterus spurius</i>	Calandria castaña		Observada
Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento		Observado
Icteridae	<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique mexicano		Potencial
Cardinalidae	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Picogordo amarillo		Potencial
Cardinalidae	<i>Piranga bidentata</i>	Piranga dorso rayado		Potencial
Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores		Potencial
Trogonidae	<i>Trogon citreolus</i>	Coa citrina		Potencial
Hirundidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		Potencial
Hirundidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina aliserrada		Potencial
Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Saltador gris		Potencial
Turdidae	<i>Catharus aurantirostris</i>	Zorzal pico naranja		Potencial
Turdidae	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo dorso rufo		Potencial
Tirannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande		Potencial
Tirannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Pampamoscas negro		Potencial
Tirannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano chibíu		Potencial
Tirannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luis social		Potencial
Tirannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal		Potencial
Tirannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical		Potencial
Tirannidae	<i>Empidonax occidentalis</i>	Papamoscas amarillo		Potencial

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Tyriridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira puerquito		Potencial
Tyriridae	<i>Pachyrampus aglaiae</i>	Mosquero cabezón		Potencial
Trogloditidae	<i>Pheugopedius felix</i>	Saltapared feliz		Potencial
Trogloditidae	<i>Thryophilus sinaloa</i>	Saltapared sinaloense		Potencial
Trogloditidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared común		Potencial
Vireonidae	<i>Vireo hypochryseus</i>	Víreo amarillo		Potencial
Vireonidae	<i>Vireo plumbeus</i>	Víreo plumizo		Potencial
Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	Víreo de bell	P	Potencial
Poliopitidae	<i>caerula Oreothlypis</i>	Perlita azul gris		Potencial
Parulidae	<i>ruficapilla Geothlypis</i>	Chipe cabeza gris		Potencial
Parulidae	<i>trichas Cardellina</i>	Mascarita común		Potencial
Parulidae	<i>pusilla Geothlypis</i>	Chipe corona negra		Potencial
Parulidae	<i>tolmiei Icteria virens</i>	Chipe lores negros	A	Potencial
Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe grande		Potencial
Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe charquero		Potencial
Parulidae	<i>Setophaga caerulescens</i>	Chipe amarillo		Potencial
Parulidae		Chipe azul negro		Potencial
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora		Observada

*A = Amenazada, P = Peligro de extinción, Pr = Protección especial. NOM-059-SEMARNAT-2010.

MAMÍFEROS

La mastofauna potencial que presenta el sistema ambiental es de 43 especies (Tabla 3), representada por 14 familias, destacando la familia Phyllostomidae (quirópteros) con 10 especies representada.

Tabla 3 .- Mastofauna Potencial

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Didelphidae	<i>Didelphys virginiana</i>	Tlacuache		Potencial
	<i>Ratus ratus</i>	Rata negra		Potencial
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo		Potencial
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo		Potencial
Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo serrano		Potencial
Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo espalda blanca		Potencial
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo mofeta		Potencial
	<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo pigmeo		Potencial
Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja		Potencial
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache		Potencial
	<i>Nasua narica</i>	Coatí		Potencial
Heteromyidae	<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso		Potencial
	<i>Chaetodipus pernix</i>	Ratón de abazones		Potencial
Cricetidae	<i>Microtus mexicanus</i>	Meteorito mexicano		Potencial
	<i>Peromyscus melanophrys</i>	Ratón de meseta		Potencial

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Emballonuridae	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón canela	A	Potencial
	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago gris de saco		Potencial
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago		Potencial
Phyllostomidae	<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago Murciélago		Potencial
	<i>Macrotus waterhousii</i>	orejón mexicano Murciélago		Potencial
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	trompudo Murciélago		Potencial
	<i>Glossophaga commisarisi</i>	Murciélago Murciélago		Potencial
	<i>Glossophaga soricina</i>	magueyero Murciélago		Potencial
	<i>Leptonycteris nivalis</i>	frugívoro Murciélago		Potencial
	<i>Artibeus hirsutus</i>	frutero Murciélago ojón		Potencial
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero		Potencial
	<i>Chiroderma salvini</i>	Murciélago frugívoro		Potencial
	<i>Dermanura phaeotis</i>	Murciélago		Potencial
Natalidae	<i>Dermanura tolteca</i>			Potencial
Vespertilionidae	<i>Natalus mexicanus</i>			Potencial
	<i>Corynorhinus mexicanus</i>	Murciélago mula		Potencial
	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago café		Potencial
	<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Rogheesa gracilis</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Bauerus dubiaquercus</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Eumops underwoodii</i>	Murciélago		Potencial
Molossidae	<i>Molossus aztecus</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Molossus rufus</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago		Potencial
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago guanero		Potencial

*A = Amenazada. NOM-059-SEMARNAT-2010.

REPTILES

La fauna potencial de reptiles en el sistema ambiental es de 45 especies (Tabla 4), representada por 15 familias, destacando la familia Colubridae (culebras) con 14 especies.

Tabla 4 .- Fauna Potencial

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Crocodylidae	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo americano	Pr	Potencial
Dactyloidae	<i>Norops nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del Pacífico		Potencia
Helodermatidae	<i>Heloderma horridum</i>	Lagarto de chaquira	A	Potencial
Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana Mexicana de cola espinosa	A	Potencial
	<i>Sceloporus albiventris</i>	Lagartija espinosa vientre blanco		Potencial
	<i>Sceloporus dugesii</i>	Lagartija espinosa de Duges		Potencial
	<i>Sceloporus torquatus</i>	Lagartija espinosa de Collar		Potencial
	<i>Sceloporus heterolepis</i>	Lagartija espinosa de Quilla		Potencial
	<i>Sceloporus nelsoni</i>	Sceloporus nelsoni		Potencial
	<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija espinosa del Pacífico		Potencial
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico		Potencial
Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus lanei</i>	Salamanquesa patas de res		Potencial
	<i>Phyllodactylus tuberculosus</i>	Salamanquesa vientre amarillo		Potencial
Teiidae	<i>Aspidozelis costata</i>	Huico del Oeste Mexicano	Pr	Potencial
	<i>Aspidozelis lineatissimus</i>	Huico de Líneas de Jalisco	Pr	Potencial
Boidae	<i>Boa imperator</i>	Mazacuata		Potencial
Colubridae	<i>Gyalopion quadrangulare</i>	Culebra nariz ganchuda	Pr	Potencial
	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera de cola negra		Potencial
	<i>Lampropeltis polyzona</i>	Falsa coralillo real Occidental		Potencial
	<i>Lampropeltis mexicana</i>	Falsa coralillo real Mexicana	A	Potencial
	<i>Leptophis diplotropis</i>	Culebra perico gargantilla	A	Potencial
	<i>Masticophis bilineatus</i>	Culebra chirrionera		Potencial
	<i>Masticophis mentovarius</i>	Culebra chirriadora	A	Potencial
	<i>Mastigodryas clifftoni</i>	Culebra lagartijera		Potencial
	<i>Mastigodryas melanolomus</i>	Culebra lagartijera común		Potencial
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Culebra bejuquilla Mexicana		Potencial
	<i>Salvadora grahamiae</i>	Culebra chata oriental		Potencial
	<i>Salvadora mexicana</i>	Culebra chata del Pacífico	Pr	Potencial
	<i>ympholis lippiens</i>	Culebra cola corta Mexicana		Potencial
	<i>Tantilla bocourti</i>	Culebrita cabeza negra		Potencial
Dipsadidae	<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna del Pacífico	Pr	Potencial
	<i>Leptodeira maculata</i>	Escombrera del Suroeste	Pr	Potencial
	<i>Manolepis putnami</i>	Culebra cabeza surcada		Potencial
Elapidae	<i>Micrurus distans</i>	Serpiente coralillo	Pr	Potencial
	<i>Micrurus proximans</i>	Coralillo Nayarita	Pr	Potencial
Natricidae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra lineada de bosque		Potencial

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Viperidae	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua	A	Potencial
	<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel del Pacífico		Potencial
	<i>Crotalus pricei</i>	Cascabel de manchas	Pr	Potencial
	<i>Crotalus molossus</i>	Cascabel de cola negra	Pr	Potencial
	<i>Crotalus lepidus</i>	Cascabel gris Tortuga	Pr	Potencial
Emydidae	<i>Terrapene nelsoni</i>	de monte	Pr	Potencial
Kinosternidae	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga pecho quebrado	Pr	Potencial
	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga pecho quebrado	Pr	Potencial

*A = Amenazada, Pr = Protección especial. NOM-059-SEMARNAT-2010.

ANFIBIOS

La fauna potencial de anfibios en el sistema ambiental es de 24 especies (Tabla 5), representada por 8 familias, destacando la familia Hylidae (ranas) con cinco especies.

Tabla 5.- Fauna potencial de Anfibios.

Familia	Especies	Nombre Común	Nom-059	Distribución
Bufonidae	<i>Anaxyrus kellogi</i>	Sapito rugoso		Potencial
	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapo mazatleco		Potencial
	<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo occidental		Potencial
	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante		Potencial
	<i>Bufo marinus</i>	Sapo		Potencial
	<i>Bufo sp.</i>	Sapo		Potencial
Craugastoridae	<i>Craugastor augusti</i>	Rana ladradora		Potencial
	<i>Craugastor occidentalis</i>	Rata ladradora costeña		Potencial
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus teretistes</i>	Rana silbadora	Pr	Potencial
	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	Rana fisgona	Pr	Potencial
	<i>Eleutherodactylus pallidus</i>	Rana chirriadora		Potencial
Hylidae	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	Ranita verduzca		Potencial
	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana de árbol mexicana		Potencial
	<i>Dryophytes arenicolor</i>	Ranita de las rocas		Potencial
	<i>Dryophytes bistinctus</i>	Rana de árbol de pliegue		Potencial
	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana de árbol mexicana		Potencial
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita hojarasca		Potencial
Microhylidae	<i>Hypopachus ustus</i>	Sapo boca angosta		Potencial
Ranidae	<i>Lithobates magnaocularis</i>	Rana leopardo		Potencial
	<i>Lithobates psilonota</i>	Rana espalda lisa		Potencial
	<i>Lithobates pustulosa</i>	Rana de rayas blancas	Pr	Potencial
	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana toro		Potencial
Scaphiopodidae	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo montícola		Potencial
	<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo cavador		Potencial

Especies registradas en el área del proyecto.

. Las especies de aves fueron identificadas con guías de campo como Peterson y Chalif (1989), Howell y Webb (1995). Se recopiló la información en el área del proyecto a través de entrevistas a algunos habitantes del área y lugares colindantes al proyecto sobre la fauna comúnmente se observa, así también se hicieron algunos avistamientos utilizando 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

Para los muestreos de reptiles 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 caídos, orillas de arroyos o grietas en las paredes. Los organismos se registraron por observaciones directas y cuando fue posible se realizó colecta manual.

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, 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); Jiménez-Guzmán et al., (1999) y Ceballos y Oliva (2005).

CONCLUSIONES

Debido a lo antes expuesto en el presente estudio se ha observado que en el Sistema Ambiental la interacción del proyecto con la fauna silvestre es mínima, debido a las múltiples intervenciones antrópicas para agricultura y ganadería que ya existen en las áreas colindantes al proyecto, siendo que las actividades de extracción que se emplearán son muy perceptibles por la fauna cercana, esta se alejará del lugar inmediatamente; para la pequeña fauna (pequeños reptiles, anfibios y peces) que se pudiera encontrar dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo utilizando malla de mosquitero soportada en varillas que serán hincadas en el suelo existente, el proceso de colocación será supervisando, ya que dentro de la zona donde se realizarán las excavaciones deberá estar libre de ejemplares de fauna, esta delimitación servirá como protección para las especies transitorias que pudieran presentarse durante las excavaciones.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

La lista de las especies de fauna registrada en campo se menciona en la siguiente tabla:

Tabla. Especies registradas en el área del proyecto.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS*	VALOR					
			CIENTÍFICO	COMERCIAL	ESTÉTICO	CULTURAL	AUTOCONSUMO	CINEGÉTICO
ANFIBIOS								
<i>Bufo marinus</i>	Sapo							
<i>Bufo</i> sp.	Sapo							
REPTILES								
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana Mexicana de cola espinosa	A						
<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Cuije cola azul	Pr						
<i>Sceloporus utiformis</i>	Lagartija espinosa del Pacífico							
<i>Kinosternon Integrum</i>	Chacuana	Pr						
<i>Crocodylus acutus**</i>	Cocodrilo de río	Pr						
<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera							
MAMÍFEROS								
<i>Didelphys virginiana</i>	Tlacuache							
<i>Ratus ratus</i>	Rata negra							
<i>Porcyon lotor</i>	Mapache							
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo							
AVES								
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma							
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión							
<i>Columbina passerina</i>	Cocochita							
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera							
<i>Egretta thula</i>	Garza blanca							
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate							
<i>Tyrannus crassirostris</i>	Luis							
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote							

* Especies listadas en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**. A = Amenazado, Pr = Sujeta a Protección Especial. ** Se tienen reportes de avistamientos del tipo transitorio de ejemplares de esta especie, sin embargo, en las visitas de campo realizadas al área del proyecto no se pudieron observar indicios de la presencia de ejemplares en dicha zona.

IV.2.3 PAISAJE

Los terrenos colindantes a la superficie donde se pretende realizar la actividad extractiva del proyecto han estado sometidos a fuertes presiones por actividades antropogénicas como son la agricultura y la ganadería, relacionadas con la colindancia a la localidad de El Recodo, municipio de Acaponeta, por lo que el paisaje original, se ha modificado severamente durante varias décadas, por lo tanto el sitio del proyecto y sus terrenos aledaños no presentan atractivos escénicos de importancia, ya que por tratarse del lecho del Río, se presenta material expuesto de origen aluvial, principalmente rocas de canto rodado y finos, ocasionado por el arrastre de material por las fuertes avenidas de agua que se precipitan en temporadas de lluvia, mismas que no permiten la proliferación de elementos arbóreos dentro del lecho del Río, el cauce del río es de fondo amplio con profundidades mayores a los 4 metros aproximadamente con relación al barrote de ambas márgenes, donde se presentan franjas discontinuas de elementos arbóreos, alteradas con franjas que presentan vegetación herbácea y elementos secundarios.

El Sistema Ambiental está comprendido dentro del sistema topomórfico considerado como Llanura Costera con Deltas, donde se observan unidades de paisaje de Valle Amplio. El valle presenta predios con aprovechamiento agrícola y pecuario, así como asentamientos humanos de tupo urbano y rural, el aspecto general la cuenca visual presenta un escenario mayormente “humanizado” debido a que históricamente se han desarrollado procesos antrópicos como rotulaciones, transformaciones de uso de suelo e instalación de infraestructura, para satisfacer la demanda de insumos y mano de obra detonada por las creciente actividad turística de la zona de la Bahía de Banderas.

Visibilidad.- Dada la localización del sitio, donde no existen fuentes fijas y móviles emisoras de contaminantes, el sitio posee una alta visibilidad y una buena calidad de su atmósfera.

Calidad Paisajística.- El aprovechamiento de los predios que colindan en ambas márgenes del río confieren al sitio del proyecto una baja calidad paisajística ya que se pierde estructura natural al reducirse la calidad de la cubierta vegetal nativa mientras que los sitios que presentan particularidades escénicas se encuentran fuera de los sitios de extracción (franjas arbóreos densas) mismos que no se verán alterados y a su vez brindan al proyecto confinamiento para las actividades de extracción.

Fragilidad.- La fragilidad de punto está limitada por la baja accesibilidad al sitio o desde los caminos sacacosechas de agricultores de las localidades cercanas, en donde el índice topográfico reduce la fragilidad del sitio, dada la naturaleza del proyecto que consiste en la extracción de material pétreo que se acumula en cada temporada de lluvias, se considera que el sitio tendrá una recuperación en cada temporada, considerando que el entorno presenta una baja compacidad de cuenca, sin embargo los puntos de observación se originan en el mismo grado altitudinal que brinda el mencionado confinamiento de las actividades del proyecto, se tomaran medidas de compensación para aminorar los impactos que se generen en el sitio, sobre todo en lugares que actualmente la vegetación es escasa, como son las márgenes del río y el camino de acceso hacia los bancos de aluvión.

IV.2.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

Demografía

En base a cifras de INEGI y CONAPO, para el 2015, el municipio de Bahía de Banderas ocupa el segundo lugar a nivel estatal en población.

El municipio de Bahía de Banderas, atraviesa por una fase importante de transición demográfica, contaba con una población de 124,205 habitantes en el 2010.

De 1990 al 2005, la población del municipio de Bahía de Banderas, creció un 110.24% (7.34% anual), y del 2005 al 2010, el crecimiento fue de un 28% (5.6% anual), se puede ver la magnitud del crecimiento de la población experimentada desde la década de los noventas con la creación del municipio de Bahía de Banderas, donde la población era tan solo de 39,831 habitantes y para el año 2000 refería 59,808, creciendo el 45% respecto a la población de 1990, es decir, en una década; mientras que el lapso de 15 años (1990-2005), la población aumento su tamaño más del doble, aunque en los últimos 5 años la tendencia al crecimiento comenzado a disminuir. (7.34% al 2005 vs 5.6% al 2010). El origen del crecimiento es debido al desarrollo turístico y la urbanización en la existencia de focos de atracción debido a las actividades económicas y de empleo.

El crecimiento demográfico de la región es de los más elevados en la entidad y a nivel nacional, lo que significa un saldo neto migratorio positivo; esto es consecuencia del creciente desarrollo turístico, lo que demanda la expansión de la infraestructura urbana y la ampliación de la cobertura de los servicios básicos.

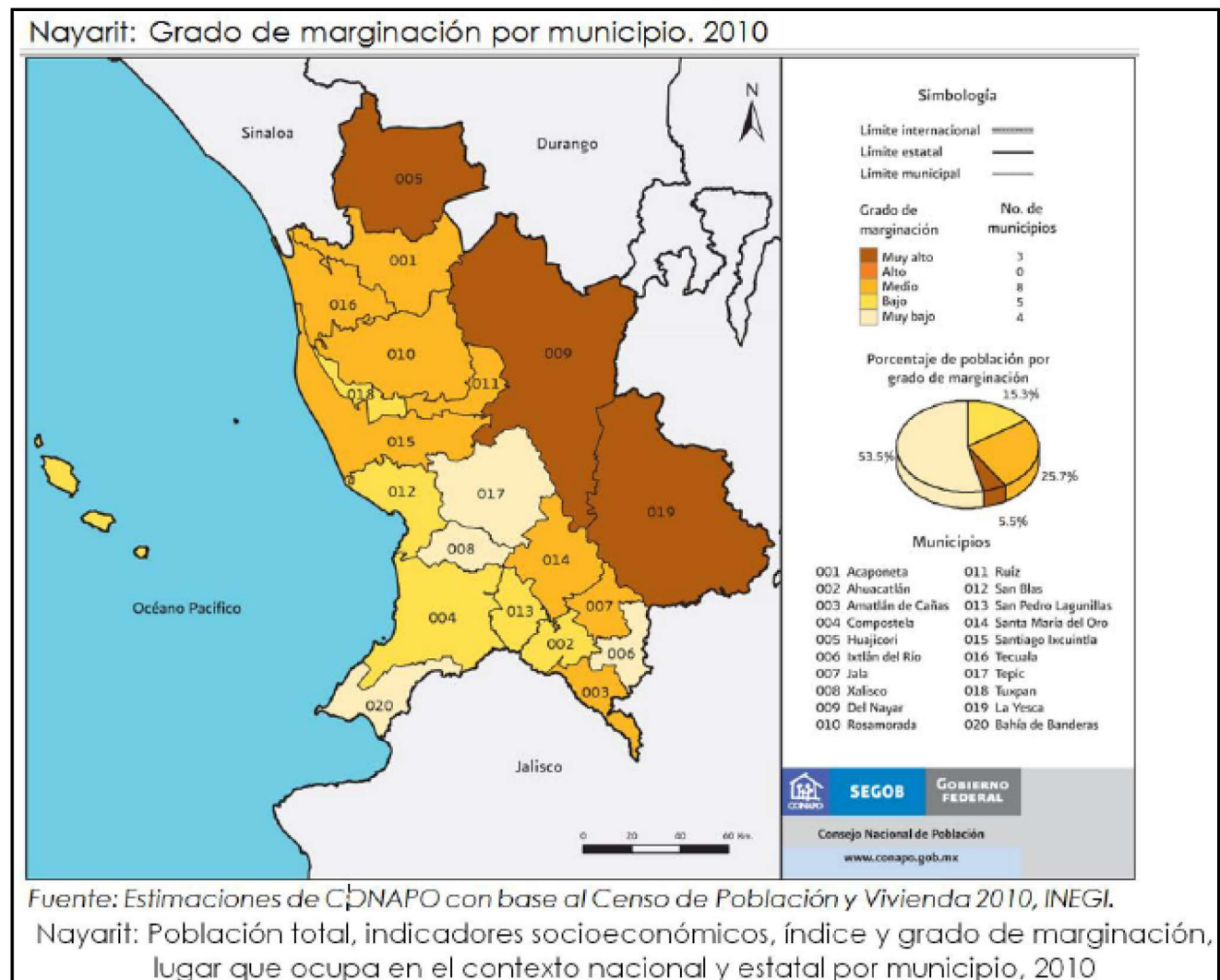
Es la región con la mayor inversión privada en el Estado, lo que significa, el mayor número de establecimientos y cuartos de hospedaje disponibles en la entidad.

No obstante su gran potencial de desarrollo y su fuerte dinámica económica, la región requiere agilizar los flujos de bienes y personas, por lo que es necesario fortalecer los programas para mejorar las comunicaciones y el transporte.

En cuanto a porcentaje de cobertura de servicios básicos sociales -agua entubada, electrificación y drenaje-, la Región Costa Sur presenta coberturas por arriba de la media estatal, requiriéndose elevar los niveles de bienestar en las localidades alejadas del área de influencia de los destinos turísticos.

En materia de migración estatal e internacional, la posición de la Región Costa Sur, se ubica en un promedio de 9.1%, muy por arriba de la media estatal que es de 4.8%. Particularmente, tenemos que el 51.4% de la población que habita en Bahía de Banderas nació en otra entidad, lo cual está directamente asociado al crecimiento turístico del municipio.

En el Estado de Nayarit existen 3 municipios en el máximo grado de marginación, en contraparte, los 2 municipios que conforman la región costa sur se denota un bajo índice, siendo para Bahía de Banderas el más bajo índice de esta region.



Educación

La infraestructura educativa está compuesta por 195 planteles que abarcan los niveles educativos desde preescolar hasta superior. Se cuenta, además, con una unidad de apoyo para la educación especial en escuelas regulares y bibliotecas públicas. El índice de analfabetismo es de poco más del 8.3% entre la población de 15 años o más.

Analfabetismo

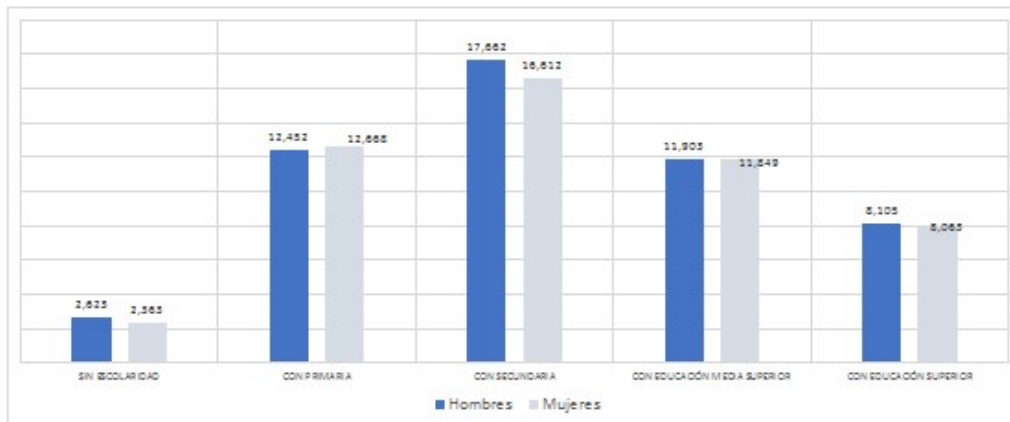
Con respecto al analfabetismo del municipio, el porcentaje de analfabetos asciende al 8.3% de la población de 15 años o más. Los datos por sexo revelan una distribución similar del analfabetismo: de los 3602 analfabetas, el 49.17% son mujeres y el 50.83% son hombres lo que significa que de cada diez analfabetos 5 son mujeres.

Promedio de escolaridad

Los datos censales muestran que el promedio de escolaridad entre los miembros del hogar que tienen 12 años y más es de 8.7 años, lo cual indican que llegan hasta la secundaria. La fuerte concentración de las actividades

económicas, políticas, sociales y culturales en las zonas de mayor urbanización y turísticas ha dado lugar a una sociedad muy heterogénea, lo cual se constata en el nivel educativo de la población en zonas urbanas y rurales.

Escolaridad de la población de 15 años y más, 2015



Salud

El desarrollo económico en el turismo, las mejoras en la educación, los avances en la tecnología médica, son factores que han incidido en la reducción de la mortalidad. La morbilidad, en términos de enfermedades transmisibles por cada 10,000 habitantes, para el año 2005, indica una tasa de 3336.9, ambas por arriba del contexto estatal que tiene 3069.2. Con respecto a la mortalidad infantil para el año 2005, tenía una tasa de 12.37 y para el 2010, subió a 14.07. Con respecto a la mortalidad general (Total de defunciones en el año 2010 fueron 348) las cinco principales causas de muerte son: accidentes de tránsito, enfermedades del corazón, tumores malignos, diabetes mellitus, enfermedades cerebro vascular y neumonía.

Derechohabiencia en salud



Cobertura de los Servicios de Salud

En Bahía de Banderas, 85,627 personas son derechohabientes (51,837 del IMSS, 4,099 del ISSSTE y 27,904 del seguro popular) para recibir atención médica en instituciones de salud y 36,168 son no derechohabientes, es decir, no tienen ningún tipo de servicio médico.

Del total de Derechohabientes de Seguridad Social, en 2010, el 41.73% de la población, se encuentran afiliados al IMSS, el 3.3% al ISSSTE y el 22.46% están afiliados al Seguro Popular. Frente a las marcadas evidencias de inequidad y marginación social entre las localidades del municipio y entre los grupos socioeconómicos de la población, reflejada en la demanda insatisfecha de servicios de salud, es importante abordar la oferta de los servicios de salud.

Cultura

Hablamos de una región integrada a partir de características geográficas y económicas, pero no podemos hablar de una región integrada socialmente, como un todo homogéneo que le dé un sentido único y acabado; más bien, estamos ante una sociedad que responde a los cambios vertiginosos que la mantienen en constante formación; por tanto, los rasgos que definen esta sociedad resultan contrastantes.

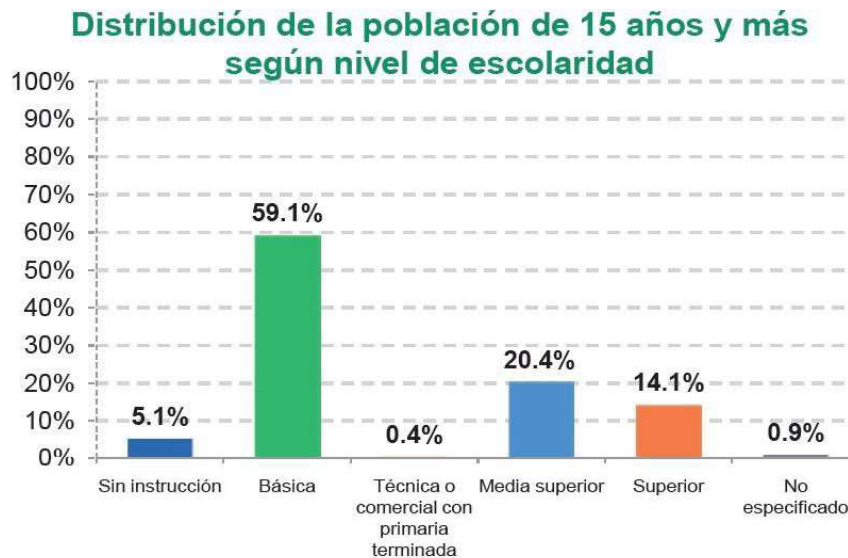
La población urbana de Bahía de Banderas, es exponencialmente mayor a la rural, la mayoría están dedicados a actividades relacionadas con el turismo y aquellos que viven sierra o tierra adentro, que desempeñan actividades más relacionadas con la agricultura, la ganadería y el comercio, aunque muchos de ellos se dirigen diariamente a trabajar hacia la zona hotelera, algunos grupos se dedican a la venta en playa, existen trabajadores rurales y otros dedicados a la industria de la construcción, así mismo, se cuenta con técnicos y profesionistas y residentes extranjeros, principalmente estadounidenses y canadienses entre los que destacan pensionados, veteranos que habitan colonias y asentamientos localizados en la franja costera.

Se cuenta en el municipio con cinco bibliotecas para las 34 comunidades existentes en Bahía de Banderas, éstas se encuentran en San Juan de Abajo, La Jarretadera, Bucerías, Valle de Banderas y San José del Valle, que cuenta, sólo la última con una videoteca y un módulo digital con Internet gratuito.

Asimismo, se dispone de 2 salas de lectura en el municipio, una en Mezcalitos y otra en el Guamuchil, que cuentan con 100 títulos que se le otorgan a una persona de la comunidad que se responsabiliza de tener un espacio de su hogar dispuesto para que sus vecinos accedan a los volúmenes.

La Casa de la Cultura funciona sólo como galería, a pesar de que al inicio de su creación hubo una respuesta positiva, se le atribuye a que se encuentra en un lugar de difícil acceso para la población en general y a que los habitantes de Sayulita, en donde se encuentra dicho recinto, son mayormente extranjeros.

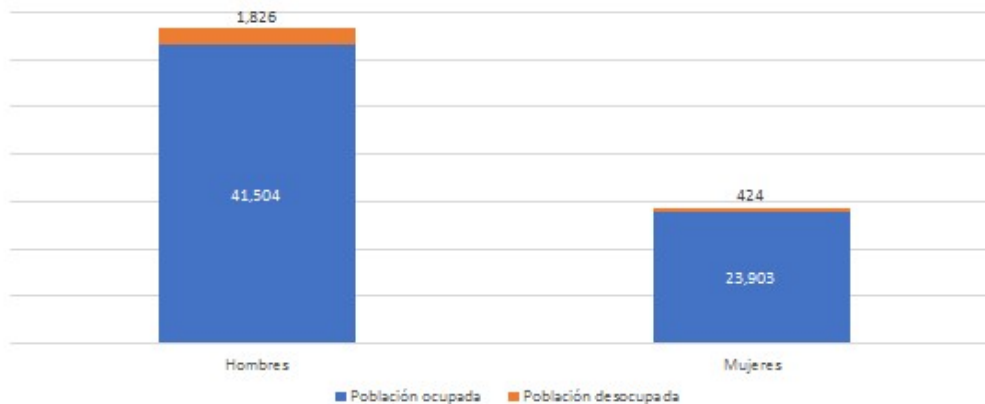
El grado promedio de escolaridad en el municipio es de 8.7 mientras que el registrado a nivel estatal es de 8.6, es decir la mayoría de la población de 15 años y más el nivel de estudios es hasta la secundaria.



ASPECTOS ECONÓMICOS

La población en edad activa es la que más ha crecido en las últimas décadas, por lo tanto es de esperarse un descenso continuo y sistemático en el índice de dependencia.

Población económicamente activa, 2015



Al comparar la inserción laboral de acuerdo con el sector de actividad en el cual participa la población económicamente activa, se puede constatar que la zona Bahía de Banderas, tiene una gran especialización económica en las actividades terciarias. En este sector se concentran más de dos tercios de la fuerza laboral, nivel que supera el del propio Estado de Jalisco y también el promedio nacional. La región con el Corredor Turístico Riviera Nayarit, ha tenido un crecimiento exponencial, generando oportunidades de empleo.

Agricultura

La superficie sembrada es de 7,755 hectáreas que representan el 2.02% del total estatal. Los cultivos principales son el maíz, frijol, sorgo grano, arroz, sandía y mango, pero también se cultivan en menor cantidad el nopal, calabaza, papaya, litchi, guanábana y otros cultivos de tipo exótico. Para esta actividad se utilizan sistemas agrícolas tecnificados, dado que el 67.93% de la superficie es de riego y sólo el 14.55% de temporal, y el resto (17.52%) es frutal o artesanal, en el 92% de la superficie cultivada se utiliza fertilizantes.

Ganadería

La población ganadera representa el 6.5% del total estatal, con 67,000 cabezas de ganado, bovinos, porcinos, ovinos, caprinos y equino, además de aves y colmenares; teniendo como principal ganado el bovino.

Silvicultura

El volumen de aprovechamiento forestal maderable es de 5,080 m³, principalmente de Huanacastle y Amapá. Existen otras maderas de menor producción como el cedro y la caoba. Además, produce 400 toneladas de Palma Real.

Pesca

Las principales especies son el cazón, sierra, jurel, huachinango, barrilete, pargo, ostión, mojarra y camarón alcanzan una producción, según la oficina de pesca de Cruz de Huanacastle, de 794.1 toneladas.

Los pescadores están organizados en cinco cooperativas pesquero/acuícolas y solo cuentan con el apoyo del Centro de Estudios Tecnológicos del Mar; una estación de biología marina además de obras de atraque y protección como son las escolleras, rompeolas y espigones.

Industria

Las principales empresas de este sector están concentradas en las actividades de manufactura y construcción, siendo esta última de gran importancia para la región por su gran auge turístico. Adicionalmente, se encuentran instaladas 8 empaadoras de mango, 2 de papaya y 2 de hortalizas exóticas, existen además, otro tipo de empresas dedicadas a la fabricación de hielo, alimentos y bebidas, muebles, cerrajería, mosaico, blocks y empresas constructoras y de electrificación.

Turismo

La oferta hotelera se concentra en la zona costera de Bahía de Banderas, en donde se tienen registrados 174 establecimientos con un total de 15,181 habitaciones. La ocupación hotelera reportada durante los últimos 5 años refleja picos en temporada de semana mayor (90%), que varía de marzo a abril, y en julio, con promedios mensuales de entre 45 y 65% en el resto del año; con una estadía de 5 días y densidad de 2.3 personas por cuarto. En sus cuartos se recibieron 551 mil visitantes, compuesto de 75% nacionales y 25% extranjeros, con una marcada tendencia al aumento de la parte extranjera.

De la zona costera de Nayarit, Bahía de Banderas es el municipio más dinámico, creciendo por arriba del promedio de la costa, al pasar de 166 mil turistas a 551 mil, lo que significa un crecimiento anual del 16.2%.

El análisis anterior permite concluir que la población flotante en la zona de Bahía de Banderas se concentra en temporadas de vacaciones escolares, pero que mantienen un promedio diario equivalente a una población adicional de entre 180,000 y 200,000 personas.

La infraestructura turística no sólo ha impactado físicamente al espacio natural, también ha impuesto una nueva relación de los habitantes con su espacio cotidiano de vida; los lugares comunes, de intercambio, de convivencia, son ahora compartidos con los turistas, con los cuales no necesariamente se comparten estilos de vida, costumbres y valores. Mientras que para el visitante la ciudad representa la oportunidad de olvidarse de su cotidianidad y entregarse a la aventura y el placer, para el residente local representa la reproducción de su historia cotidiana, el refrendo de compromisos y preocupaciones. La urbanización de la zona costera ha limitado e incluso restringido los accesos libres a las playas.

El proceso de urbanización ha definido y diferenciado el espacio de la ciudad en áreas turísticas, habitacionales de alta y baja densidad, populares, residenciales, comerciales, etc., en donde las áreas verdes han ido cediendo paulatinamente su lugar a favor de nuevas construcciones muchas de las cuales son ajenas al entorno por lo que hace necesario implementar políticas para rescatar y conservar la imagen tradicional.

La política para orientar y regular las actividades turísticas ha sido ambigua, no se ha diseñado una política de orientación, apoyo y respaldo para las comunidades que resultan impactadas por el turismo.

Comercio

La mayoría de la infraestructura comercial está compuesta por establecimientos al menudeo que expenden bebidas, productos alimenticios de primera necesidad, mercados públicos, tianguis, rastros, tiendas de autoservicio, bodegas, almacenes, tiendas de ropa, calzado, artículos para el hogar, insumos agrícolas y ganaderos, combustibles y lubricantes, entre otros.

Industria de la construcción

En cuanto a la industria de la construcción ha tomado un importante auge, derivado de las necesidades que genera el turismo y los requerimientos cada vez mayores de vivienda en el municipio y para la población que usa sus ciudades como zonas dormitorio porque los costos de la vida son menores que en Vallarta.

Características de la Población Económicamente Activa

En 1990, el comportamiento de la Población Económicamente Activa, considerando a las personas ocupadas, desocupadas y su nivel de ingreso para el grupo de edad de 12 años y más, representaba el 46.77% y en 2005 se incrementa al 54.71%. De los cuales el 65.42% gana menos de 2 salarios mínimos diarios.



Población Económicamente Activa

	1990	2000	2010
Bahía de banderas	12,385	23099	54444
Compostela	16,830	23536	28846
San Blas	14,298	16097	19160



IV.3 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 se encuentra visiblemente modificado, se ubica en la estructura topomórfica considerado como Llanura Costera que corresponde a un valle aluvial de pendiente sensiblemente plana en donde el 89.53% del SA presenta terrenos con aprovechamiento agropecuario dominando los predios agrícolas con cultivos de frijol y maíz, algunos pequeños huertos y terreno con pastizal y elementos arbóreos secundarios que son utilizados para el pastoreo de ganado; así también el 3.53% del SA corresponde al asentamiento humano de la localidad de San Juan de Abajo y el 6.94% al cauce del Río Ameca.

Este proceso histórico de transformación ha limitado la presencia de elementos arbóreos a los linderos predios con aprovechamiento agrícola y a los predios de aprovechamiento pecuario en su gran mayoría colindantes al río donde se presentan elementos arbóreos secundarios en suelos de reciente creación generados por los cambio de trayectoria y modificación del cauce del Río Ameca.

Los terrenos colindantes al cauce del río Ameca, se encuentran altamente impactados ya que se ha cambiado la naturalidad de la cubierta vegetal, ocasionando perdida del hábitat, lo cual aunado a la presión que ejercen las actividades agropecuarias ha propiciado y el desplazamiento de la fauna silvestre que suele buscar refugio y alimentación en las zonas con vegetación.

Los ecosistemas involucrados en el Sistema Ambiental (SA), son ecosistemas manipulados e intervenidos por el hombre, cuentan con las siguientes características:

Agropecuario:

Este ecosistema está compuesto por agricultura de Riego con cultivos anuales y permanentes, así como predios donde se presentan el pastoreo de ganado bovino (uso pecuario).

Agricultura de riego: Cuando el abastecimiento de agua utilizado para su desarrollo es suministrado por fuentes externas, por ejemplo, un pozo, una presa, un río, etcétera.

Cultivo anual: Son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año, por ejemplo, el maíz, trigo y sorgo; dentro del sistema ambiental predomina en su mayoría el cultivo de maíz y frijol principalmente, así también se presentan pequeños cultivos aislados de sandía y jícama.

Agricultura permanente: Corresponden a cultivos donde su ciclo vegetativo dura entre uno y diez años, dentro del SA se presentan pequeños huertos aislados de Mango (*Mangifera indica*).

Pecuario: Sistema en el cual se ha introducido intencionalmente en una región y para su establecimiento pastos nativos de diferentes partes del mundo como: Digitaria decumbens (Zacate Pangola), Pennisetum ciliaris (Zacate Buffel), Panicum maximum (Zacate Guinea o Privilegio), Panicum purpurascens (Zacate Pará), entre otras muchas especies, bajo un programa de productividad y conservación, para lo cual se realizan algunas labores de cultivo y manejo y son clasificados como: Pastizales Cultivados, estos pastizales son los que generalmente forman los llamados potreros en zonas tropicales, por lo general con buenos coeficientes de agostadero.

Dentro del sistema ambiental se presentan en menor porcentaje ubicándose principalmente en las cercanías del río Ameca donde el espesor de la tierra vegetal es muy reducida y no permite el aprovechamiento agrícola, en la mayor parte de estos predios los manchones de pasto se desarrollan de forma natural.

Zona Urbana:

Se caracteriza por ser localidades que cuentan con los servicios básicos para ser habitadas, en esta instancia tenemos la localidad de San Juan de Abajo que se encuentra aproximadamente a un kilómetro del área más cercana del proyecto, en esta mancha urbana se encuentra una población de 9,161 habitantes con un total de 2,293 viviendas (INEGI 2010). Así también se presentan infraestructura educativa, recreativa y comercial y de servicios.

Cuerpos de agua:

Corresponde al cauce del Río Ameca, este cauce de fondo amplio presenta aprovechamiento para la agricultura de riego que se desarrolla en los terrenos colindantes, presentan pequeños sitios que permiten actividades recreativas locales.

La corriente principal (río Ameca), actúa como límite entre Nayarit y la parte norte de Jalisco; tiene su origen aproximadamente 25 km al oeste de la ciudad de Guadalajara y su recorrido total es de 240 km, hasta su desembocadura en la bahía de Banderas, en el Océano Pacífico. Sus principales afluentes son los ríos: Tetiteco, Mascota, Sebastián, Los Reyes, Jolapa, Atenguillo y Salado, de los cuales sólo el primero drena por territorio nayarita.

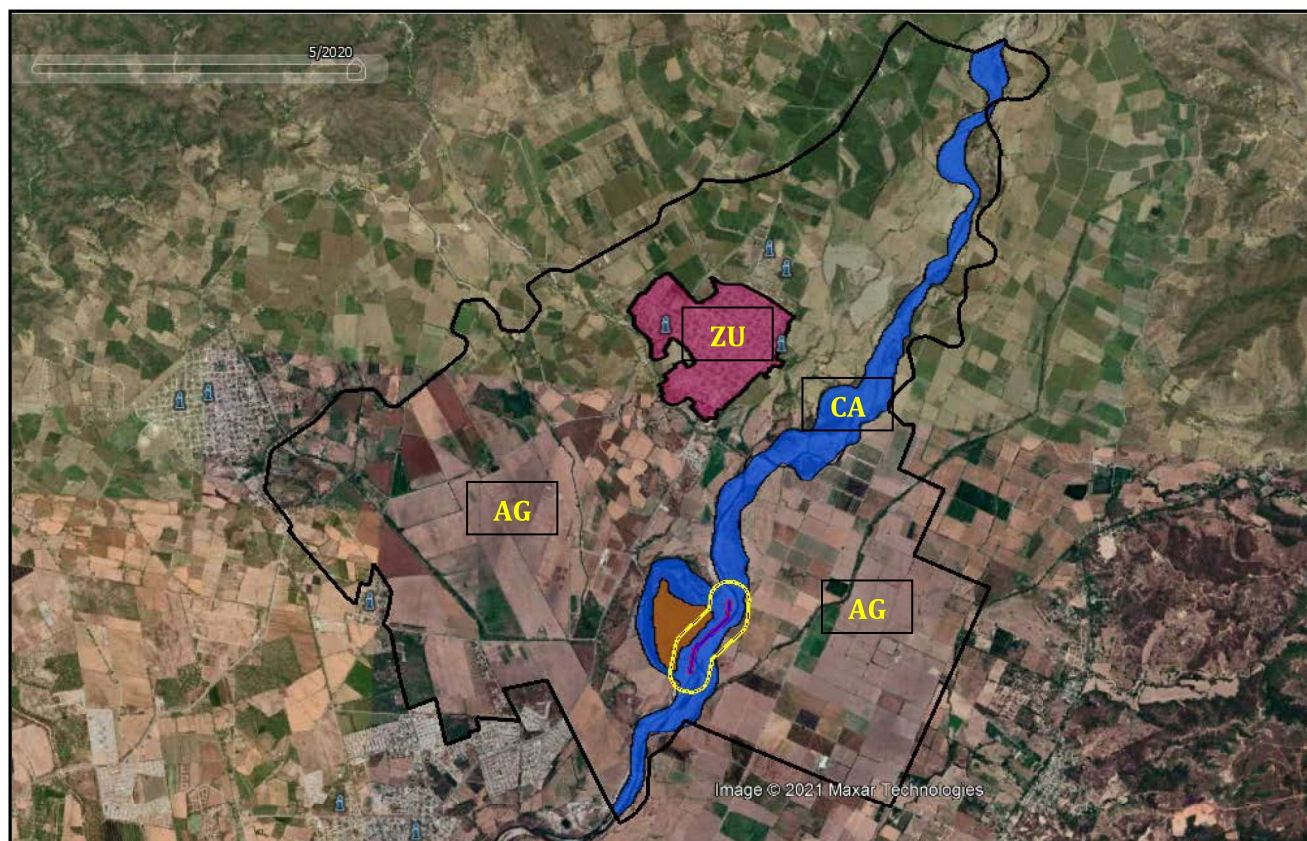
La subcuenca está situada en las porciones sur y suroeste del territorio estatal, del cual comprende sólo 4.01%, abarca el estado de Jalisco y se interpone, en la desembocadura del río Ameca, entre las dos cuencas que conforman la RH-13, Huicicila. En el estado limita con las cuencas: B al norte y este (RH-14) y B al oeste (RH-13). Se integra únicamente en la entidad por la subcuenca c, Ameca-Ixtapa.

La principal corriente que drena dicha cuenca es el río Ameca y la mayoría de sus tributarios provienen de Jalisco. Los afluentes que drenan territorio nayarita son las corrientes: Batallón, Salsipuedes, Las Conchas, La Cucaracha, Las Truchas, Galván, La Palapa, Las Mesas, El Indio y La Quebrada. Sobre el río Ameca se localiza la estación hidrométrica “Las Gaviotas” y sobre el río Mascota la estación hidrométrica “La Desembocada”, en ellas se aforaron los siguientes volúmenes medios anuales: 1 778.62 y 558.0 Mm³, respectivamente. La lámina de escurrimiento calculada es de 205 mm y el coeficiente de escurrimiento de 17.84%.

Con relación a la cubierta vegetal que se presenta en las orillas del cauce del río es vegetación arbórea en franjas discontinuas a ambos márgenes, donde domina la presencia de individuos del género *Salix* (*Salix bonplandiana*, *Salix humboldtiana*, *Salix taxifolia*) y la especie cola de alacrán (*Euploca procumbens*), esta última planta herbácea representada por la familia Fabaceae son populares por desarrollarse en colindancias de ríos y arroyos formando pequeñas agrupaciones, además de las especies sabino (*Astianthus viminalis*) y guinol (*Acacia cymbispina*), las cuales mantienen su distribución dispersa con conglomerados de arbustos.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

Identificación de Usos del Suelo y Tipo de Vegetación	Distribución dentro del SA	
	Superficie (Has)	%
Zona Urbana (ZU)	184.34	3.53%
Cuerpo de agua (CA)	399.40	6.94%
Agropecuario (AG)	4,676.98	89.53%



se observaron desechos sólidos principalmente bolsa y botellas de plástico en los terrenos colindantes y el cauce no presentan indicios de contaminación, sólo en algunos puntos del camino de acceso.

La calidad del aire se puede considerar buena por la gran dispersión de los vientos y la ausencia de fuentes fijas.

Debido a que el entorno directo del proyecto son los bancos de material de origen aluvial ubicado al interior del cauce del Río, a los cuales se accede directamente desde el camino sacacosecha que cuenta con bajadero que llegan 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.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Una de las primeras actividades que se debe realizar en cualquier estudio de impacto ambiental, es la identificación de los impactos asociados a las diferentes etapas del proyecto.

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuidas a la realización del proyecto, ya que ello permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud y extensión requieren ser evaluados con mayor detalle.

En la primera fase del análisis se elaborará una matriz de identificación de los factores ambientales susceptibles a ser afectados en las diversas actividades involucradas en las etapas del proyecto EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”, considerando los siguientes componentes ambientales: Aire, Agua, Suelo, Flora, Fauna, Paisaje, Socioeconómico.

Una vez definidos los factores ambientales se identificarán los efectos o impactos que causan en los diversos componentes ambientales.

V.2 IMPACTOS AMBIENTALES POR GENERAR

PREPARACIÓN DEL SITIO		
ACTIVIDADES		LIMPIEZA
COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO
Aire	Nivel de ruido	Aumento de los niveles sonoros
	Calidad del aire	Emisión de partículas y gases de combustión
Agua	Calidad del agua	Generación de aguas residuales
	Recursos Hídricos	Consumo de agua potable
Suelo	Contaminación	Generación de residuos sólidos no peligrosos
Flora	Cubierta Vegetal	Retiro de vegetación herbácea y pasto
Fauna	Fauna Terrestre	Perturbación
Paisaje	Calidad paisajística	Alteración paisajístico- visual

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

OPERACIÓN		
ACTIVIDADES	EXTRACCIÓN DE MATERIAL	
COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO
Aire	Nivel de ruido	Aumento de los niveles sonoros
	Calidad del aire	Emisión de partículas y gases de combustión
Agua	Calidad del agua	Generación de aguas residuales
	Turbidez	Incremento temporal de la turbidez
	Recursos Hídricos	Consumo de agua potable
Suelo	Contaminación	Derrama de combustibles o lubricantes
		Generación de residuos sólidos no peligrosos.
	Naturaleza del fondo	Modificación de la configuración
	Características Físicas	Compactación
	Geología	Remoción de bancos aluviales

OPERACIÓN		
ACTIVIDADES	EXTRACCIÓN DE MATERIAL	
COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO
Aire	Nivel de ruido	Aumento de los niveles sonoros
	Calidad del aire	Emisión de partículas y gases de combustión
Agua	Calidad del agua	Generación de aguas residuales
	Turbidez	Incremento temporal de la turbidez
	Recursos Hídricos	Consumo de agua potable
Suelo	Contaminación	Derrama de combustibles o lubricantes
		Generación de residuos sólidos no peligrosos.
	Naturaleza del fondo	Modificación de la configuración
	Características Físicas	Compactación
	Geología	Remoción de bancos aluviales

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

OPERACIÓN		
ACTIVIDADES		EXTRACCIÓN DE MATERIAL
COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO
Fauna	Fauna Terrestre	Perturbación
Paisaje	Calidad paisajística	Alteración paisajístico- visual
Socioeconómico	Empleo	Generación de empleos locales y regionales
	Economía	Activación económica

MANTENIMIENTO		
ACTIVIDADES		ATENÚACIÓN DE TALUDES Y MANTENIMIENTO DE CAMINO
COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO
Aire	Nivel de ruido	Aumento de los niveles sonoros
	Calidad del aire	Emisión de partículas y gases de combustión
Agua	Calidad del agua	Generación de aguas residuales
	Recursos Hídricos	Consumo de agua potable
Suelo	Contaminación	Generación de residuos sólidos no peligrosos.
		Derrama de combustible y/o lubricantes
	Características Físicas	Nivelación y compactación
	Estabilidad	Estabilización de cortes
Fauna	Fauna Terrestre	Perturbación
Flora	Cobertura vegetal	Introducción de especies
Paisaje	Calidad paisajística	Alteración paisajístico- visual
Socioeconómico	Empleo	Generación de empleos locales y regionales

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

En forma integrada por factor del medio y por etapa del proyecto, se puede indicar que estos impactos son:

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO		
Actividad		Limpieza
Componente Ambiental	Impacto	Caracterización del Impacto
<i>Aire</i>	Aumento de los niveles sonoros	Este impacto será ocasionado por el tránsito de algún vehículo empleado para el transporte de personal, así como el acarreo de residuos recolectados durante las actividades de limpieza
	Emisión de partículas y gases de combustión	Las partículas y gases de combustión emitidos durante esta etapa serán mínimos y están relacionados al empleo de vehículos para la recolección de residuos o en su caso transporte de personal que realizará la limpieza del área del proyecto.
<i>Agua</i>	Generación de aguas residuales	Serán producto del uso de un sanitario portátil, el cual será instalado en las cercanías del área de extracción.
	Consumo de agua potable	Se suministrará agua potable en garrafones para consumo de los trabajadores.
<i>Suelo</i>	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Se realizarán actividades de limpieza, para lo cual se recolectará basura arrojada al cauce del Río; así como restos de madera muerta producto de los arrastres, pasto y vegetación herbácea; así también se generarán en menores cantidades residuos por parte de los trabajadores.
<i>Flora</i>	Eliminación de vegetación	Durante las actividades de limpieza sólo se prevé el retiro de pasto y vegetación herbácea.
<i>Fauna</i>	Desplazamiento	La presencia de trabajadores, el ruido, la emisión de gases de combustión proveniente del tránsito de vehículos y la eliminación de vegetación ocasionarán que la fauna del tipo transitoria existente en el área del proyecto se desplace hacia terrenos colindantes. Cabe mencionar que en la visita de campo no se observó la presencia de comunidades faunísticas, ya que estas poco a poco han sido ahuyentadas principalmente por las actividades realizadas en zonas colindantes al cauce del Río Ameca.
	Perturbación de especies en status	
<i>Paisaje</i>	Alteración paisajístico- visual	El paisaje natural será alterado principalmente por el tránsito de vehículos y por la presencia de trabajadores que realizarán las actividades de limpieza. El impacto es considerado como benéfico, ya que se realizarán actividades de recolección de basura depositada sobre el cauce del río, lo cual mejorará en parte la calidad visual
<i>Socio-</i>	Generación de empleos locales y regionales	Los impactos esperados en el medio humano serán positivos ya que se contratará personal residente en la zona.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ETAPA DE OPERACIÓN		
Actividad	Extracción de Material	
Componente Ambiental	Impacto	Caracterización del Impacto
<i>Aire</i>	Aumento de los niveles sonoros	Debido a las actividades de extracción se generará ruido proveniente del empleo de maquinaria y tránsito de vehículos durante la etapa de operación.
	Emisión de partículas y gases de combustión	Las actividades extractivas generarán la emisión de partículas debidas a los movimientos de materiales y al acarreo de material. Por otra parte el empleo de maquinaria y camiones de volteo ocasionará la emisión de gases de combustión.
<i>Agua</i>	Generación de aguas residuales	Se generarán aguas residuales provenientes del uso de un sanitario portátil el cual será instalado para satisfacer las necesidades fisiológicas de los trabajadores.
	Incremento temporal de la turbidez	Aunque las actividades extractivas disminuyen considerablemente durante la época de lluvias, no se descarta el incremento en la turbidez de la columna de agua durante el periodo de lluvias debido a la extracción de material
	Consumo de agua potable	Se suministrará agua potable en garrafones para consumo de los trabajadores.
<i>Suelo</i>	Derrama de combustibles o lubricantes	Debido al empleo de maquinaria y vehículos de carga, existe poca posibilidad de contaminación del suelo por la derrama de combustibles o lubricantes. Por otra parte cabe mencionar que no se almacenará combustible dentro del área del proyecto, lo cual disminuirá el riesgo de contaminación del suelo.
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Uno de los impactos identificados sobre el suelo durante la etapa de operación podría ser el depósito inadecuado de residuos principalmente alimenticios por parte de los trabajadores.
	Modificación de la configuración topo batimétrica	Será originada por la remoción de bancos aluviales, la cual se realizará sobre el cauce del río.
	Compactación	Este impacto será ocasionado por la circulación de maquinaria y camiones de volteo en el área de maniobras y en las rutas de acarreo de material principalmente.
	Remoción de bancos aluviales	Se llevará a cabo la remoción de bancos aluviales ubicados en área del proyecto, el cual consistirá en el consumo de material pétreo, producto de arrastre del río.
<i>Fauna</i>	Perturbación	Las actividades de extracción afectarán a las especies presentes en el área del proyecto, ya que serán perturbadas por la presencia de personal y por el movimiento de maquinaria.
<i>Paisaje</i>	Alteración paisajístico-visual	Las actividades de extracción y acarreo de material originarán cambios en la percepción paisajística natural, como consecuencia del movimiento de maquinaria y de la remoción de bancos aluviales.
<i>Socio-</i>	Generación de empleos locales y regionales y activación económica	Como impactos positivos de la operación del proyecto se consideran el contribuir a solventar la demanda de material para construcción de la zona, así también la generación de empleos locales y regionales, llevando a cabo una activación económica.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ETAPA DE MANTENIMIENTO		
Actividades	Atenuación de taludes y mantenimiento de caminos	
Componente Ambiental	Impacto	Caracterización del Impacto
<i>Aire</i>	Aumento de los niveles sonoros	La maquinaria que se emplee para realizar las actividades de mantenimiento generará ruido y vibraciones.
	Emisión de partículas y gases de combustión	Al igual que en las etapas anteriores habrá generación de partículas y emisiones de gases de combustión por el empleo de maquinaria necesaria para la realizar las actividades de mantenimiento.
<i>Agua</i>	Generación de aguas residuales	Se generarán aguas residuales provenientes del uso de un sanitario portátil el cual será instalado para satisfacer las necesidades fisiológicas de los trabajadores.
	Consumo de agua potable	Habrà consumo de agua potable por parte de los trabajadores.
<i>Suelo</i>	Generación de residuos sólidos no peligrosos.	Se generarán residuos sólidos no peligrosos principalmente producto de la ingesta de alimentos por parte de los trabajadores.
	Derrama de combustible y lubricantes	Debido al empleo de maquinaria y vehículos, existe la posibilidad de contaminación del suelo por la derrama de combustibles o lubricantes.
	Nivelación y compactación	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a los caminos de terracería existentes, el cuál consistirá principalmente en rellenar los desniveles provocados por el mismo tránsito vehicular, el mantenimiento correctivo se realizará principalmente durante y después del periodo de lluvias, este tipo de mantenimiento requiere el apoyo de maquinaria pesada por lo que se considera que habrá compactación.
	Estabilización de cortes	De manera paralela a la extracción de material se llevará a cabo la estabilización de cortes mediante la atenuación de los taludes con pendientes de 33.7° (1.5:1).
<i>Fauna</i>	Perturbación	Durante esta etapa se realizarán actividades de atenuación sobre taludes y caminos de terracería existentes, para poder llevar a cabo dichas actividades será necesario emplear maquinaria, las maniobras que se realicen generarán ruido y vibraciones las cuales afectarán la dinámica de las especies.
<i>Flora</i>	Introducción de especies	Durante esta etapa se generará un impacto positivo, al realizar actividades de reforestación dentro del sistema ambiental en el que se ubica el proyecto.

ETAPA DE MANTENIMIENTO		
Actividades	Atenuación de taludes y mantenimiento de caminos	
Componente Ambiental	Impacto	Caracterización del Impacto
<i>Paisaje</i>	Alteración paisajístico-visual	Las actividades de mantenimiento provocarán la alteración de la calidad paisajista, la cual es atribuida a movimiento de maquinaria y presencia de trabajadores. Por otra parte a largo plazo las actividades realizadas en esta etapa (reforestación) generarán impactos positivos al mejorar la percepción visual en las zonas donde se lleve a cabo la plantación.
<i>Socio-</i>	Generación de empleos locales y regionales	Al igual que en las etapas anteriores, habrá generación de empleos locales y regionales.

V.3 Metodología para evaluar los impactos ambientales

Para efectos de evaluación y jerarquización se aplicará una escala no paramétrica de calificación de cada impacto en función de su extensión y magnitud.

La extensión se evaluará en base al área de afectación potencial, la duración del impacto, el orden de aparición del mismo y el momento de aparición en el horizonte temporal de dichos efectos.

- *Área de afectación:* Se refiere al alcance del impacto sobre el factor ambiental. Si solo afecta el área del proyecto es Local (A), si es Micro-regional (B), si el área es Regional (C) y si la afectación es Macro-Regional (D).
- *Duración:* Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.
- Reversible a corto plazo (A), Reversible a medio plazo (B), Parcialmente Reversible (C), Irreversible (D).
- *Orden de Aparición:* Este parámetro se refiere a la relación causa efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- Directo (A) si la repercusión de la acción es consecuencia directa de esta; Segundo Orden (B) si tiene lugar a partir de un efecto primario.

- *Plazo de Presentación:* Se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el plazo de presentación será Inmediato (D), y si es inferior a un año, Corto Plazo (C). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, Mediano Plazo (B), y si el efecto tarda en presentarse más de 5 años será a Largo Plazo (A).

La magnitud tomará en cuenta la intensidad del impacto, su acumulatividad, la recuperabilidad del medio y la persistencia del impacto.

- *Intensidad:* Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. La escala de valoración estará comprendida por una afectación Superficial (A), Intermedio (B), Importante (C) y Profunda (D).
- *Acumulatividad:* Este parámetro da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
- No Acumulable (A) Si la acción no produce efectos acumulativos, Acumulable (B) si produce efectos acumulativos.
- *Recuperabilidad:* Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). El efecto puede ser Recuperable a corto plazo (A); Recuperable a medio plazo (B), Mitigable (C) si su recuperación es parcial, o Irrecuperable (D) (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana).
- *Persistencia:* Se refiere al tiempo que, supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.
Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Instantáneo (A). Si dura entre 1 y 5 años, Temporal (B). Si el efecto es superior a los 5 años pero inferior a los 10 años será Semi-permanente (C) y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Residual (D).

PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

DIMENSIÓN	PARÁMETRO	ESCALA	
EXTENSIÓN	ÁREA DE AFECTACIÓN	A B C D	Local Micro-regional Regional Macro-regional
	DURACIÓN	A B C D	Reversible a corto plazo Reversible a medio plazo Parcialmente reversible Irreversible
	ORDEN DE APARICIÓN	A B	Directo Segundo orden
	PLAZO DE PRESENTACIÓN	A B C D	Largo plazo Mediano plazo Corto plazo Inmediato
MAGNITUD	INTENSIDAD	A B C D	Superficial Intermedio Importante Profundo
	ACUMULATIVIDAD	A B	No acumulable Acumulable
	RECUPERABILIDAD	A B C D	Recuperable a corto plazo Recuperable a medio plazo Mitigable Irrecuperable
	PERSISTENCIA	A B C D	Instantáneo Temporal Semi-permanente Residual

Con base a las dos calificaciones previas (extensión y magnitud), se le asignará la calificación final al impacto, pudiendo ser **Critico, Alto, Medio o Bajo**. Adicionalmente se calificará cualitativamente el impacto en **Benéfico o Adverso**.

CALIFICACIÓN INTEGRAL	NIVEL DE IMPACTO
A	Bajo
B	Medio
C	Alto
D	Critico

La presentación final del análisis se integrará en una matriz de cribado donde se presentarán las acciones a desarrollar y sus posibles impactos.

**EVALUACIÓN CUALICUANTITATIVA DE LA IMPORTANCIA
DE LOS DIVERSOS IMPACTOS AMBIENTALES**

ETAPA		PREPARACIÓN DEL SITIO								
ACTIVIDADES		LIMPIEZA								
ELEMENTO DEL MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO								INTEGRAL
		EXTENSIÓN				MAGNITUD				
		ÁREA DE AFECTACIÓN	DURACIÓN	ORDEN DE APARICIÓN	PLAZO DE PRESENTACIÓN	INTENSIDAD	ACUMULATIVIDAD	RECUPERABILIDAD	PERSISTENCIA	
AIRE	Emisión de partículas y gases de combustión	A	A	B	C	A	A	A	B	A
	Aumento de los niveles sonoros	A	A	B	C	A	A	A	B	A
AGUA	Consumo de agua potable	A	A	B	C	A	A	A	B	B
	Generación de aguas residuales	A	A	B	C	A	A	C	B	B
SUELO	Generación de residuos sólidos no peligrosos	A	A	A	C	A	A	C	B	B
FLORA	Eliminación de vegetación	A	A	B	A	A	A	A	B	B
FAUNA	Perturbación	A	C	A	D	C	B	C	B	B
PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística	A	B	A	D	B	A	B	B	B

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ETAPA		OPERACIÓN								
ACTIVIDADES		EXTRACCIÓN DE MATERIAL								
ELEMENTO DEL MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO								
		EXTENSIÓN				MAGNITUD				INTEGRAL
		ÁREA DE AFECTACIÓN	DURACIÓN	ORDEN DE APARICIÓN	PLAZO DE PRESENTACIÓN	INTENSIDAD	ACUMULATIVIDAD	RECUPERABILIDAD	PERSISTENCIA	
AIRE	Emisión de partículas y gases de combustión	A	A	B	D	B	A	A	B	B
	Aumento de los niveles sonoros	A	A	B	D	B	A	A	B	B
AGUA	Consumo de agua potable	A	A	B	C	A	A	A	B	B
	Incremento temporal de la turbidez	A	A	B	C	A	A	A	B	B
	Generación de aguas residuales	A	A	B	C	A	A	C	B	B
SUELO	Remoción de bancos aluviales	A	B	A	D	C	A	B	D	C
	Modificación de la configuración topo-batimétrica	A	B	A	D	C	A	B	D	C
	Derrama de combustibles o lubricantes	A	A	B	C	B	A	C	B	B
	Compactación	A	A	B	D	A	B	A	B	B
	Generación residuos sólidos no peligrosos	A	A	A	C	A	A	C	B	B
FAUNA	Perturbación	A	A	A	D	A	B	A	B	B
PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística	A	B	A	D	B	A	B	B	C
SOCIO-ECONÓMICO	Generación de empleos	C	B	A	D	B	A	B	B	B
	Activación económica	C	B	B	C	B	A	B	B	B

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ETAPA		MANTENIMIENTO								
ACTIVIDADES		ATENUACIÓN DE TALUDES Y MANTENIMIENTO DE CAMINO								
ELEMENTO DEL MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO								
		EXTENSIÓN				MAGNITUD				INTEGRAL
		ÁREA DE AFECTACIÓN	DURACIÓN	ORDEN DE APARICIÓN	PLAZO DE PRESENTACIÓN	INTENSIDAD	ACUMULATIVIDAD	RECUPERABILIDAD	PERSISTENCIA	
AIRE	Emisión de gases de combustión y partículas	A	A	B	D	B	A	A	B	B
	Aumento de los niveles sonoros	A	A	B	D	B	A	A	B	B
AGUA	Consumo de agua potable	A	A	B	C	A	A	A	B	B
	Generación de aguas residuales	A	A	B	C	A	A	C	B	B
SUELO	Estabilización de cortes	A	B	B	C	B	A	B	B	B
	Nivelación y compactación	A	B	B	C	B	A	B	B	B
	Derrama de combustible y lubricantes	A	B	A	C	B	A	B	B	B
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	A	A	A	C	A	A	C	B	B
FAUNA	Perturbación	A	A	A	D	A	B	A	B	B
FLORA	Introducción de especies	A	C	B	B	B	B	B	C	B
PAISAJE	Alteración de la calidad paisajística	A	B	A	C	B	A	B	B	B
SOCIO-ECONÓMICO	Generación de empleos	C	B	A	D	B	A	B	B	B

Criterios para la evaluación del impacto

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ESCALA DE CALIFICACIONES UTILIZADA EN LA MATRIZ DE CRIBADO

EFEECTO	NIVEL	SÍMBOLO	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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS "BANCO EL COCHI"

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 perjuicio 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 Benefico Poco significativo. Bs= Impacto Benéfico significativo.	AIRE		AGUA		SOCIO-ECONOMICO		FLORA		FAUNA		PASISAJE]	SUELO							
	Calida de aire	Nivel de Ruido	Calidad del agua	Incremento Temporal	Consumo de Agua	Generación de Empleo	Activación Económica	Eliminación de Vegetación	Introducción de especies	Desplazamiento de especies	Perturbación de especies	Alteración de calidad	Derrame de combustible	Remoción de Bancos Aluv.	Modificación de la	Estabilización de cortes	Nivelación	Compactación	Generación de residuos
PREPARACIÓN DEL SITIO																			
Limpieza	An	An	An		An	An	An	An		Ap	Ap	Ap							Ap
OPERACIÓN																			
Extracción de Material	Ap	Ap	Ap	Ap	An	Bp	Bp				Ap	Ap	Ap	Bs	Bs			Ap	Ap
MANTENIMIENTO																			
Atenuación de taludes y manto. De caminos	Ap	Ap	Ap		An	Bp			Bp		Ap	Ap	Ap			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 río) y la modificación de la configuración topobatemétrica y estabilización de corte, lo cual originará beneficio en el mismo y protegerá en parte a los terrenos colindantes de desbordamiento, así también la 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 topobatemétrica
	Geología	Remoción de bancos aluviales

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

PREPARACIÓN DEL SITIO

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
Aire		
Empleo de vehículos automotores para el transporte de personal y recolección de residuos producto de las actividades de limpieza	Emisión de partículas y gases de combustión	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.
	Aumento de los niveles sonoros	Se afinarán periódicamente los vehículos empleados 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.
Suelo		
Ingesta de alimentos Actividades de limpieza	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.
Flora		
Tránsito de vehículos durante las actividades de limpieza	Eliminación de vegetación	Se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas dentro del área de influencia del proyecto, donde se propone la plantación de 50 ejemplares.
Fauna		
Presencia de trabajadores	Perturbación	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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

OPERACIÓN

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
<i>Aire</i>		
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 llevara 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.
<i>Agua</i>		
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.
<i>Suelo</i>		
Extracción de material	Remoción de bancos aluviales	Se recuperarán gradualmente de manera natural con la llegada del nuevo temporal de lluvias.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
Extracción de material	Modificación de la configuración topográfica	El proceso de extracción de material se llevará a cabo mediante 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. De manera prácticamente simultanea el material en greña, es cargado en el camión volteo, que lo transporta a la zona de clasificación para su procesamiento y comercialización. Las actividades de extracción tendrán, en el eje de proyecto, una profundidad promedio de 1.41 metros, con un máximo de 2.00 m, realizando los cortes hacia la margen derecha, tomando como referencia el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento de 20 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
Fauna		
Movimiento de maquinaria y presencia de trabajadores	Perturbación	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. Previo al inicio estas actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m 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 apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas. Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo. Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce. Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.
Paisaje		
Movimiento de maquinaria	Alteración de la calidad paisajístico-visual	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 fuera de los contenedores.
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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

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. Se llevará a cabo 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. 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.
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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN																								
Empleo de maquinaria y tránsito de vehículos	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/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.																								
Flora																										
Programa de reforestación	Introducción de especies	Durante esta etapa se generará un impacto positivo, al realizar actividades de reforestación con especies nativas dentro del área de influencia del proyecto, donde se propone la plantación de 50 ejemplares Coordenadas UTM de la franja a reforestar. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vértice</th><th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>478965</td><td>2297136</td></tr> <tr><td>2</td><td>479041</td><td>2297004</td></tr> <tr><td>3</td><td>479076</td><td>2296954</td></tr> <tr><td>4</td><td>479090</td><td>2297018</td></tr> <tr><td>5</td><td>479090</td><td>2297054</td></tr> <tr><td>6</td><td>479075</td><td>2297082</td></tr> <tr><td>7</td><td>479089</td><td>2297134</td></tr> </tbody> </table>	Vértice	X	Y	1	478965	2297136	2	479041	2297004	3	479076	2296954	4	479090	2297018	5	479090	2297054	6	479075	2297082	7	479089	2297134
Vértice	X	Y																								
1	478965	2297136																								
2	479041	2297004																								
3	479076	2296954																								
4	479090	2297018																								
5	479090	2297054																								
6	479075	2297082																								
7	479089	2297134																								

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN
Fauna		
Movimiento de maquinaria y presencia de trabajadores	Perturbación	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. Se apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas. Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo. Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce. Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.
Paisaje		
Movimiento de maquinaria	Alteración de la calidad paisajístico-visual	Una vez terminada la jornada diaria de trabajo se mantendrá en orden y en buenas condiciones la maquinaria empleada.
Socio-económico		
Inversión Realizada	Generación de empleos	Se contratará personal residente de la zona.

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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”**

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 mediante 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. 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 1.41 metros, con un máximo de 2.00 m, realizando los cortes hacia la margen derecha, tomando como referencia el centro del cauce, medido desde el Nivel de Aguas Máximas Ordinarias (NAMO) en ambas márgenes, dejando un área de amortiguamiento de 20 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 a cabo la atenuación de los 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

Componente Ambiental	Impacto	Medida de prevención, mitigación y/o compensación	Objetivo	Indicador de cumplimiento
Fauna	Desplazamiento	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. Previo al inicio estas actividades diarias dentro del espejo de agua se tiene contemplado la delimitación temporal del frente de trabajo el cual requiere una superficie de aproximadamente 30m x 30m 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 apoyarán todos los programas existentes en el área del proyecto para la protección y conservación de la vida silvestre; y en el caso específico del cocodrilo de río se seguirán las siguientes medidas. Se seguirán los lineamientos básicos para evitar contingencias y accidentes y se aplicará el programa de protección al cocodrilo. Se colocarán letreros preventivos e informativos alusivos a la posible existencia de cocodrilo de río, los cuales colocarán a los extremos del área del proyecto sobre el hombro de la sección hidráulica del cauce. Se realizarán talleres informativos con los trabajadores (personas involucradas en la realización del proyecto), sobre los lineamientos y medidas de prevención a seguir en caso de observar un cocodrilo o nido dentro o en los alrededores del área de trabajo.	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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR
EXPLOTACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS “BANCO EL COCHI”

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 transporta 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 Río.	Disminuir la contaminación del Río, mejorar la calidad visual	Áreas saneadas
Socio-	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

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII.1 PRONÓSTICO DE ESCENARIO

A nivel general en lo que corresponde al área de influencia del proyecto y el Sistema Ambiental (SA) donde se inserta, este ha sido transformado con fines de aprovechamiento, predominando la agricultura potencializado con la construcción e instalación de infraestructura de riego que junto a los predios con aprovechamiento agrícola y asentamientos humanos ocupan más del 88% del SA, limitando la presencia de ejemplares arbóreos a las orillas del cauce del Río y linderos de predios. Así pues, el escenario actual, presenta niveles muy importantes de alteración, sobre todo en sus componentes faunístico y florístico.

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 el camino de acceso, la zona de influencia no será afectada significativamente ya que se utilizarán caminos sacacosecha existentes. Al interior del cauce, 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 la degradación, debido a la presión que ejerce la agricultura, la ganadería y la tipificación del uso del suelo, donde las colindancias inmediatas tiene asignados uso Agrícola de Alta Productividad Protegida (AG-AP-P), de acuerdo con el plano de zonificación secundaria del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Bahía de Banderas.

Sin la instauración del proyecto.

Dada la demanda significativa de material pétreo de la región, 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, además de que pudiera llegarse el caso de que se efectúen de manera clandestina. Las principales y más severas afectaciones serían a la flora, fauna y suelo.

En otro aspecto, la dinámica del transporte de sedimentos y el flujo de la cuenca que conforma el Río, 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 predios 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 y sanitarios cercanos al sitio de extracción.

Se incrementarán los espacios verdes dentro de la zona de influencia del proyecto, considerando que se aplicará un programa de reforestación.

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

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).

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se dará seguimiento permanente a las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales manifestadas, así como a las condicionantes que se establecerán en el dictamen de impacto ambiental. *Ver anexo Documental 3*

VII.3 CONCLUSIONES

El proyecto tiene contemplado el aprovechamiento de material pétreo únicamente dentro de la margen derecha de cauce del Río, sin ocupar su ribera o zona federal, que comprende una longitud de aproximadamente 1,001.94m con una superficie de 40,077.817m², Contemplando aprovechar un volumen total de aproximadamente 251,968.35 m³ de material pétreo (En Greña), distribuido en un periodo de operación de 5 años, con promedio anual de 50,393.67 m³.

La operación del Proyecto no requerirá de la apertura de caminos de acceso, ya que el área del proyecto cuenta con accesos por caminos de terracería que llegan hasta los bancos de aluvión que se pretenden aprovechar y las actividades del proyecto estarán limitados los bancos de aluvión existentes dentro del cauce, mismos que en su mayoría se encuentran desprovisto de vegetación presentando manchones de pasto y vegetación herbácea, carentes de ejemplares arbóreos.

El Proyecto colinda con terrenos en los que históricamente se han realizado actividades Antropogénicas, dando principalmente un uso agropecuario, así como la utilización de caminos saca cosechas que en ciertos puntos cruzan el cauce del Río.

En base al análisis de impactos ambientales y a las propuestas de medidas preventivas y de mitigación de los mismos, consideramos que el escenario ambiental futuro armonizará con el entorno ya que con la llegada del nuevo temporal de lluvias los bancos de aluvión se recuperan gradualmente de manera natural.

Al término del proyecto, la continuidad del sistema natural será mínimamente afectada, los ecosistemas continuaran desarrollando los procesos ecológicos tales como refugio temporal y alimento (principalmente aves en ciertos remansos del cauce) 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.

En el aspecto socioeconómico se generarán impactos positivos debido a la generación de empleos directos e indirectos, y a la reactivación de la economía local y regional, así también a la captación de impuestos federales, estatales y municipales

VII.4 BIBLIOGRAFÍA

- Aranda, S. M. J. 2012. Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México, D.F. 255 p.
- Aves de México, guía de campo; Roger Tory Peterson y Edward L. Chalif.
- Aves de Nayarit; Universidad Autónoma de Nayarit; Coordinación General de Enseñanza Superior.
- Catálogo de los mamíferos terrestres nativos de México: José Ramírez Pulido, Ricardo López Wilchis, Carolina Müdespacher e Irma Lira.
- Ceballos, G., List, R., Medellín, A. R., Bonacic, C. y Pacheco, J. 2010. Los felinos de américa. Cazadores sorprendentes. TELMEX, U.N.A.M. México, D.F.
- Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.
- Dunn L. J. y Alderfer, J. 2005. National Geographic Field Guide to the Birds of North America. 6ta ed. Estados Unidos. 532 p.
- Estudios de caracterización y diagnóstico del Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Nayarit.
- Fauna silvestre de México; a. Starker Leopold; Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.
- Gallina, S. y López-González C. 2011. Manual de técnicas para el estudio de la fauna. Universidad Autónoma de Querétaro, Instituto de Ecología A.C. México, Querétaro. 377 p.
- García A. y Ceballos, G. 1994. Guía de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C. Instituto de Biología, U.N.A.M. México, D.F.
- Guía de aves canoras y de ornato; Instituto Nacional de Ecología. Ley estatal del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Nayarit; Decreto número 8335.
- Guía Metodológica Para la Evaluación del Impacto Ambiental; V. Conesa Fernández-Vítora; 2000.
- Howell, S. N. G. y Webb, S. 1995. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press. New York. 850 p.
- Pennington, D. T. y Sarukhán, J. 2005. Árboles tropicales de México, Manual para la Identificación de las Principales Especies. 3ª ed. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 523 p.
- Peterson, R. T. y Chaliff, L. E. 1989. Guía de Aves de México. Diana. México, D. F. 473 p.
- Rzedowski y Mcvaugh. 1966. La Vegetación de Nueva Galicia. University herbarium. Universidad de Michigan.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México D.F., 504 p.

- Síntesis de Información Geográfica del Estado de Nayarit (SIGEN), INEGI, 2000.
- Estudio para la Identificación del Potencial de Aprovechamiento y conservación de la vida Silvestre, de los municipio de Tepic, Xalisco, Compostela, Bahía de banderas y San Blas, Nayarit.
- Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida Sierra de Vallejo-Ameca.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN

Se presenta el Documento de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P) en original impreso y 4 CD's que contiene el Documento en formato de Word y sus Anexos en formato PDF dentro de los cuales se incluye el Resumen Ejecutivo del Documento de la MIA-P.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se incluyen planos que contienen la Planta del Proyecto (Plano Topográfico de Conjunto), en la cual se indica la superficie del proyecto georreferenciada en coordenadas UTM datum WGS84 plasmadas en cuadro de construcción y retícula de geo-posicionamiento, en la planta se indican dicho polígono de extracción, franja de amortiguamiento y cadenamios de las secciones de proyecto; Perfil de proyecto de extracción y las Secciones transversales Terreno-Proyecto. Se incluye hoja de cálculo de Volumen a partir de las Secciones transversales Terreno-Proyecto.

VIII.1.2 Fotografías

Se realizaron recorridos en campo por el polígono definido como área del proyecto verificando límites establecidos en el levantamiento topográfico, así también se realizaron transectos en el área de influencia. Las fotografías recabadas se integraron en el contenido del documento así también se agregaron fotografías aéreas de la zona de proyecto tomadas de la plataforma de Google Earth (<https://www.google.com.mx>)

VIII.1.3 Videos

No se incluyen

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

Se incluyen en el documento dentro del apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.

VIII.2 OTROS ANEXOS

a) en los **Anexos Documentales** se incluye:

1. Datos del promovente.
2. Lineamientos básicos a seguir para evitar contingencias y accidentes con cocodrilos.
3. Programa de Vigilancia Ambiental.
4. Pago de Derechos.

b) Cartografía

Dentro del documento se incluyen mapas temáticos de los aspectos bióticos y abióticos del SA elaborados con el apoyo de la Síntesis de Información Geográfica del Estado de Nayarit (SIGEN) elaborada por el INEGI en formato digital actualizado en el sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx>, así también se utilizaron diferentes capas del PORTAL DE GEO INFORMACIÓN, SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD de la CONABIO (<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>), la sobre posición del área del proyecto y las diferentes capas se realizó en formato SHAPE y DWG en coordenadas UTM datum WGS84.

VIII.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Área de amortiguamiento.- Franja comprendida entre el barrote o talud de la sección hidráulica del cauce y el sitio de extracción.

Áreas naturales protegidas.- Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la LGEEPA.

Avistamiento.- viene del verbo avistar, que quiere decir ser percibido a través de la vista.

Bancos de Sedimentación o bancos aluviales.- Acumulo Material detrítico transportado y depositado transitoria o permanentemente por una corriente de agua, que puede ser repentina y provocar inundaciones. Puede estar compuesto por arena, grava, arcilla o limo.

Caracterizar.- Determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás.

Cauce.- “El canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la creciente máxima ordinaria escurran sin derramarse”

CONAGUA.- Comisión Nacional del Agua.

Configuración Topobatemétrica.- Representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales incluidos los fondos lacustres de un cauce o cuerpo de agua.

Conservación.- La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.

Contaminación.- La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Desembocadura.- Paraje por donde un río, un canal, etc., desemboca en otro, en el mar o en un lago.

Ecosistema.- La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Erosión de Suelo.- Proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo.

Fauna silvestre.- Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Fauna transitoria o Especies transitorias.- Se refiere a especies que tiene una duración limitada, que no es para siempre o que dura relativamente poco tiempo en un sitio determinado.

Flora.- Conjunto de plantas de un país o de una región.

Gasto.- Conocido también como caudal, es la cantidad o volumen de agua que pasa por la sección transversal de un conducto, cauce o canal en una unidad de tiempo, se mide en metros cúbicos por segundo (m³/s), también puede expresarse en litros por segundo, por minuto, etc.

Hábitat.- El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado.

Impacto Ambiental.- Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Limpieza manual.- Retiro de la vegetación herbácea y arbustiva utilizando el sistema de roza, tumba y pica, en el cual se deja el rastrojo en el suelo, el cual empieza a degradarse gracias a la acción de hongos, bacterias y otros microorganismos, convirtiéndose en excelente materia orgánica.

Material pétreo (En Greña).- Material pétreo (rocas de canto rodado y finos) extraído en su forma natural que no ha recibido ningún tipo de proceso o clasificación.

NAMO.- Nivel de Aguas Máximas Ordinarias.

Paso tradicional.- Camino de terracería que cruza un cauce para tener acceso a parcelas agrícolas.

Perturbación Ambiental.- Es un cambio perceptible por la variación en la composición, estructura o funcionalidad de las poblaciones o comunidades de un ecosistema.

Sección hidráulica.- Comprende el área entre ambas las márgenes de un cauce tomadas a partir del punto más alto previo a su desbordamiento.

Sistema Ambiental.- Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sistema topomórfico.- Formas de la superficie de la Tierra, comprendiendo la formación y evolución de los distintos tipos de relieve.

Talud.- Grado de Inclinación de un terreno.

Turbidez.- Es una medida del grado en el cual el agua pierde su transparencia debido a la presencia de partículas en suspensión. Cuantos más sólidos en suspensión haya en el agua, más sucia parecerá ésta y más alta será la turbidez.

Zona Federal (ZF).- “Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias”