

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

**PROYECTO: “EXTRACCIÓN DE
MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA
VENTA, MUNICIPIO DE JIQUIPILAS,
CHIAPAS”**

Resumen Ejecutivo

**PROMOVENTE: C. ROLANDO MARTÍNEZ
SÁNCHEZ**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

Contenido

Capítulo 1. Datos Generales del Proyecto, del Promovente y del Responsable del Estudio de Impacto Ambiental	1
1.1. Datos Generales del Proyecto	1
1.1.1. Nombre del Proyecto	1
1.1.2. Ubicación del Proyecto.....	1
1.1.3. Duración del Proyecto.....	2
1.2. Datos Generales del Proyecto	2
1.2.1. Nombre o Razón Social	2
1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente	2
1.2.3. Dirección del Promovente.....	2
1.2.4. Nombre del responsable que elaboró el Estudio	2
Capítulo 2. Descripción del Proyecto	3
2.1. Información General del Proyecto	3
2.1.1. Naturaleza del Proyecto	3
2.1.2. Dimensiones del Proyecto.....	3
2.2. Características particulares del Proyecto	4
2.2.1. Programa de Trabajo	4
2.2.2. Volúmenes de extracción	4
Capítulo 3. Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.....	5
3.1. Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial.....	5
3.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	5
3.1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas	6
3.2. Áreas Naturales Protegidas	6
3.2.1. Áreas Naturales Protegidas Federales	6
3.2.2. Áreas Naturales Protegidas Estatales	7
Capítulo 4. Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del Proyecto	7
4.1. Delimitación del Sistema Ambiental	7
4.2. Diagnóstico Ambiental.....	8
Capítulo 5. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales	9

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

5.1. Análisis de los impactos ambientales.....	9
Capítulo 6. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales	10
6.2. Programa de Vigilancia Ambiental	13
6.3. Seguimiento y Control.....	13
Capítulo 7. Pronósticos Ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas	14
7.1. Análisis de Escenarios.....	14
7.1.1. Escenario sin la implementación del Proyecto	14
7.1.2. Escenario con la implementación del Proyecto	14
7.1.3. Escenario implementando las medidas de prevención y mitigación	14
7.2. Pronósticos Ambientales.....	15

Lista de Tablas

Tabla 1. Coordenadas UTM del Banco de Extracción.....	1
Tabla 2. Coordenadas UTM de Zona Federal.	2
Tabla 3. Programa General de Trabajo para el Proyecto.	4
Tabla 4. Volúmenes de extracción mensuales.....	5
Tabla 5. Volúmenes anuales de extracción.....	5
Tabla 6. Resumen de impactos ambientales.....	9
Tabla 7. Medidas de mitigación de impactos ambientales.....	12

Lista de Figuras

Figura 1. Localización del área del proyecto dentro del municipio de Jiquipilas.	2
Figura 2. UAB del POEGT donde incide el Proyecto.	5
Figura 3. UGA del POETCH donde incide el Proyecto.....	6
Figura 4. ÁNP Federal cercana al Proyecto.....	6
Figura 5. ANP Estatales cercanas al Proyecto.....	7
Figura 6. Delimitación del Sistema Ambiental del Proyecto.	8

Resumen Ejecutivo

Capítulo 1. Datos Generales del Proyecto, del Promovente y del Responsable del Estudio de Impacto Ambiental

1.1. Datos Generales del Proyecto

1.1.1. Nombre del Proyecto

“Extracción de materiales pétreos en el Río La Venta, Municipio de Jiquipilas, Chiapas”.

1.1.2. Ubicación del Proyecto

El proyecto se localiza dentro del cauce del Río La Venta, dentro del municipio de Jiquipilas, en el Estado de Chiapas, accediendo a este por medio de la margen derecha del cuerpo de agua. En la Tabla 1 se presentan las coordenadas UTM del área del Proyecto y en la Tabla 2 las correspondientes a la Zona Federal.

Vértice	Banco de Extracción	
	X	Y
A1	439859.6036	1844960.0689
A2	439908.3569	1844983.4524
A3	439895.3832	1845010.5020
A4	439849.9790	1844988.2453
A5	439606.6740	1844920.1510
A6	439455.0296	1844897.2679
A7	439376.8716	1844880.5571
A8	439383.1441	1844851.2202
A9	439460.4090	1844867.7400
A10	439612.9946	1844890.7652

Tabla 1. Coordenadas UTM del Banco de Extracción.

Vértice	Zona Federal	
	X	Y
B1	439747.6703	1844878.4105
B2	439766.8300	1844877.2104
B3	439789.0964	1844878.4703
B4	439803.7836	1844881.3283
B5	439801.8735	1844891.1441
B6	439787.8532	1844888.4159
B7	439766.8602	1844887.2281
B8	439746.2751	1844888.5175
B9	439727.3620	1844881.8931
B10	439708.0790	1844876.5849
B11	439690.7403	1844871.1288
B12	439693.7660	1844861.5975
B13	439710.9078	1844866.9916
B14	439730.3453	1844872.3424

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE JIQUIPILAS, CHIAPAS”

Tabla 2. Coordenadas UTM de Zona Federal.



Figura 1. Localización del área del proyecto dentro del municipio de Jiquipilas.

1.1.3. Duración del Proyecto

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 24 del Capítulo II. Concesiones y Asignaciones de la Ley de Aguas Nacionales, se considera una vida útil de cinco años.

1.2. Datos Generales del Proyecto

1.2.1. Nombre o Razón Social

C. Rolando Martínez Sánchez

1.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promoviente

████████████████████

1.2.3. Dirección del Promoviente

████████████████████
 ████████████████████
 ████████████████████
 ████████████████████
 ████████████████████
 ████████████████████

1.2.4. Nombre del responsable que elaboró el Estudio

C. Rolando Martínez Sánchez

1.2.5. Registro Federal de Contribuyentes

████████████████████

1.2.6. Dirección del Responsable de la Elaboración del Estudio

████████████████████
 ████████████████████

PROMOVENTE: C. ROLANDO MARTÍNEZ SÁNCHEZ

Capítulo 2. Descripción del Proyecto

2.1. Información General del Proyecto

2.1.1. Naturaleza del Proyecto

El Proyecto consistirá en la extracción de material pétreo en greña (arena) dentro del cauce del Río La Venta, en el Municipio de Jiquipilas, dentro del Estado de Chiapas. La extracción será llevada a cabo por medio de una draga, la cual entrará al banco de extracción por medio de la delimitación de la zona federal. Para llevar a cabo la extracción, la draga transitará sobre el cauce del río y se situará en la sección correspondiente, para de esta forma, llenar el cargador frontal de manera que el desplante se lleve a cabo en capas de forma gradual, hasta alcanzar la profundidad de un metro aproximadamente, con el fin de conservar la pendiente natural. Posteriormente, el material será depositado por montículos dentro de la zona federal para su secado, almacenamiento, y futuro transporte y comercialización.

El proyecto contempla el dragado dentro de una superficie de 16,200.0000 m² (1.6200 Ha) del tramo 0+140.00 al 0+680.00, para la extracción anual de 15,161.74 m³, obteniendo un total de 75,808.70 m³ durante los cinco años de vida útil del Proyecto.

La implementación del proyecto tiene como objetivo principal el suministrar de materiales pétreos para abastecer la demanda local y regional de estos productos de manera sustentable y apegándose a la normatividad vigente.

Asimismo, desde el punto de vista económico, durante el desarrollo el proyecto se generarán diversos empleos, de esta forma, se beneficiará a las localidades aledañas por la contratación de personal para llevar a cabo las actividades que conforman al mismo.

2.1.2. Dimensiones del Proyecto

Para el desarrollo del Proyecto, se contempla un área de extracción de 16,200.0000 m² (1.6200 Ha) y una superficie en Zona Federal de 1,135.5100 m² (0.1135 Ha).

Respecto al área para el desarrollo de obras provisionales, se requerirá una superficie total de 12,702.5100 m², correspondiente a la Propiedad del C. Rolando Martínez Sánchez En dicha área, se llevará a cabo el establecimiento del patio de maniobras, caseta de vigilancia, área de almacenamiento temporal de los materiales pétreos, almacenes (uno general y otro para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos).

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE JIQUIPILAS, CHIAPAS”

2.2. Características particulares del Proyecto

2.2.1. Programa de Trabajo

El Programa de trabajo para el desarrollo de las actividades se presenta a continuación:

Actividades	Meses											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
*Etapa de preparación de sitio (Año 1)												
Limpieza y delimitación del área del Proyecto	•											
**Etapa operación y mantenimiento (Años 1 - 5)												
Extracción de materiales pétreos	•	•	•	•	•						•	•
Carga y transporte de material	•	•	•	•	•						•	•
Almacenamiento temporal y comercialización	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Reparación y mantenimiento de maquinaria y equipos	•	•	•	•	•						•	•
Implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
***Etapa de abandono del sitio (Año 5)												
Limpieza y retiro de equipos y maquinaria												•
<i>*Esta etapa solo se llevará a cabo durante el primer año. **Las actividades de esta etapa serán llevadas a cabo durante los cinco años. ***Esta etapa será llevada a cabo una vez durante el año cinco.</i>												

Tabla 3. Programa General de Trabajo para el Proyecto.

2.2.2. Volúmenes de extracción

Derivado de los estudios realizados en el área de extracción, en seguida se presentan los volúmenes de extracción mensuales y anuales del Proyecto.

Mes	Año				
	2023	2024	2025	2026	2027
	Volumen (m ³)				
Ene.	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00
Feb.	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00
Mar.	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00
Abr.	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00
May.	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00
Jun.	/	/	/	/	/
Jul.	/	/	/	/	/
Ago.	/	/	/	/	/
Sep.	/	/	/	/	/
Oct.	/	/	/	/	/

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

Mes	Año				
	2023	2024	2025	2026	2027
	Volumen (m ³)				
Nov.	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00	2165.00
Dic.	2171.74	2171.74	2171.74	2171.74	2171.74
Total	15,162.74	15,162.74	15,162.74	15,162.74	15,162.74

Tabla 4. Volúmenes de extracción mensuales.

Año	Volumen
2023	15162.74
2024	15162.74
2025	15162.74
2026	15162.74
2027	15162.74
Total	75,808.70

Tabla 5. Volúmenes anuales de extracción.

Capítulo 3. Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables

3.1. Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial

3.1.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

De acuerdo con la regionalización ecológica del Programa de Ordenamiento General del Territorio, el Proyecto se localiza dentro de la **Unidad Biofísica Ambiental (UAB) No. 81 “Altos de Chiapas”**, como se puede apreciar en la Figura 2. Esta UAB tiene Políticas Ambientales de Restauración, preservación y aprovechamiento sustentable, ocupa una extensión territorial de 12,769.04 km², localizándose en la porción centro este y oeste del estado de Chiapas.

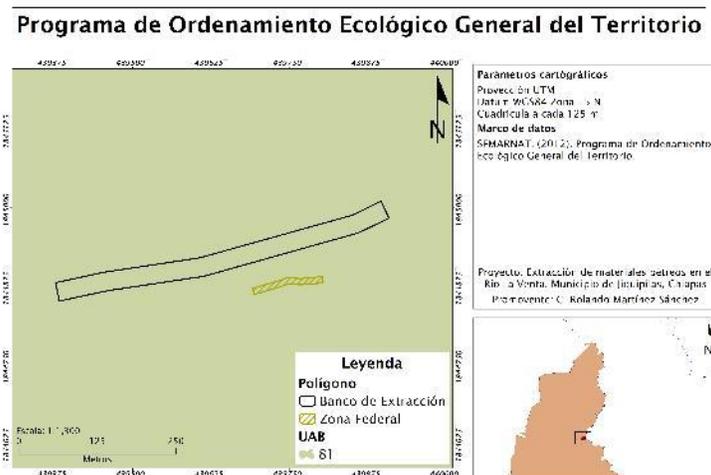


Figura 2. UAB del POEGT donde incide el Proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE JIQUIPILAS, CHIAPAS”

3.1.2. Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas

De acuerdo con la regionalización ecológica del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas, el Proyecto se localiza dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 65** con Política Ambiental de **Aprovechamiento**, como se observa en la Figura 3.

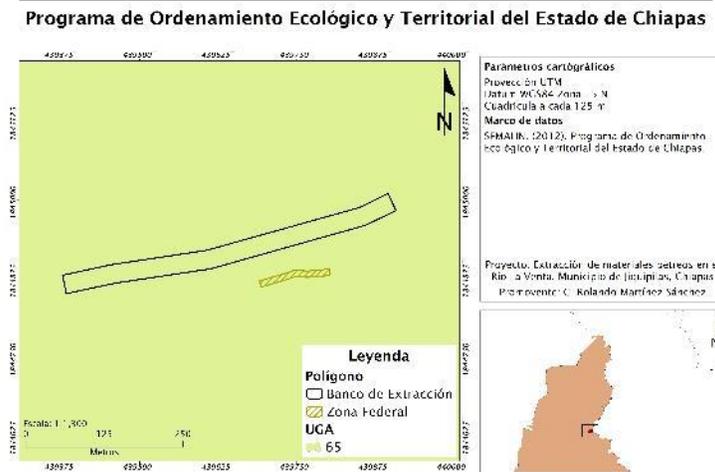


Figura 3. UGA del POETCH donde incide el Proyecto.

3.2. Áreas Naturales Protegidas

3.2.1. Áreas Naturales Protegidas Federales

De acuerdo con la carta temática de Áreas Naturales Protegidas (ANP) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2021), el Proyecto **no** se localiza dentro de algún ANP de jurisdicción Federal, como se puede observar en la Figura 4, siendo la más cercana la Reserva de la Biósfera “El Ocote”, a 8.60 km al norte.

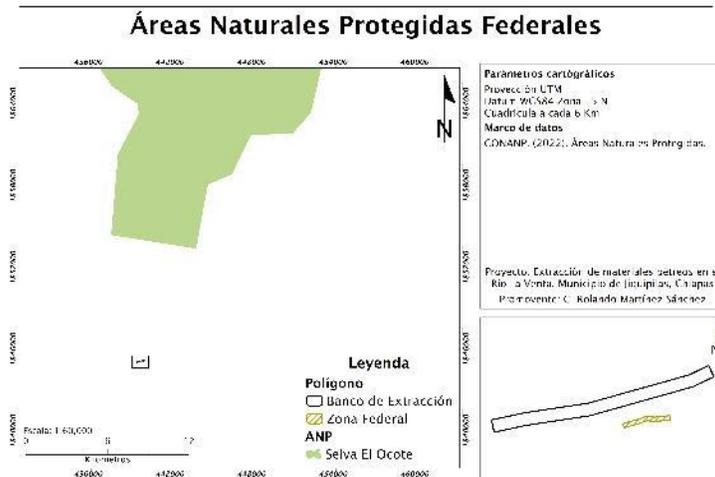


Figura 4. ÁNP Federal cercana al Proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE JIQUIPILAS, CHIAPAS”

3.2.2. Áreas Naturales Protegidas Estatales

De acuerdo con la carta temática de Áreas Naturales Protegidas (ANP) de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) (2018), el Proyecto **no** se localiza dentro de algún ANP de jurisdicción Estatal como se observa en la Figura 5, siendo la más cercana es la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cerro Meyapac a 21.28 km al noreste.

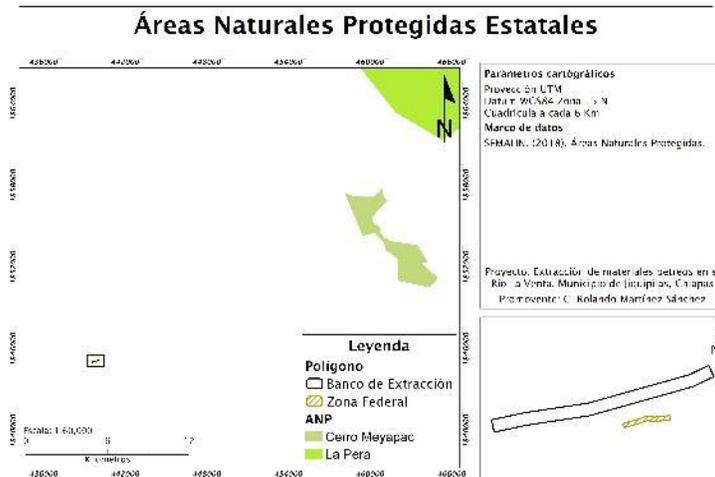


Figura 5. ANP Estatales cercanas al Proyecto.

Capítulo 4. Descripción del Sistema Ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del Proyecto

4.1. Delimitación del Sistema Ambiental

La delimitación del Sistema Ambiental (SA) conlleva el definir de forma espacial la unidad geográfica que servirá para la toma de decisiones en materia de impacto ambiental. De esta forma, se definen los límites del o de los ecosistemas presentes en el área donde se pretende establecer el Proyecto. Por lo tanto, se deben definir la delimitación geográfica, tomando como base criterios relevantes de acuerdo con la naturaleza al Proyecto que se pretende desarrollar.

Enseguida se presentan las delimitaciones consideradas para el SA y el análisis de las mismas:

- Unidad de Gestión Ambiental No. 65 del POETCH
- Municipio de Pijijiapan
- Subcuenca RH30Ee
- Microcuencas “Hierba Santa” y “Lázaro Cárdenas”

De las delimitaciones propuestas, las Microcuencas “Hierba Santa” y “Lázaro Cárdenas”, el área del Proyecto ocupa 0.0093% de la superficie total, siendo esta la más representativa.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

De igual manera, las microcuencas abarcan gran parte del cauce del Río La Venta, en el cual se desarrollará el Proyecto, por lo que se considera la delimitación adecuada para reflejar las relaciones de los impactos a generar en dicho cuerpo de agua. De esta forma, se puede realizar un mejor análisis integrado, reconociendo una mejor coordinación con otros proyectos de la misma índole que se desarrollan en la zona y la respuesta de la comunidad a ellos.

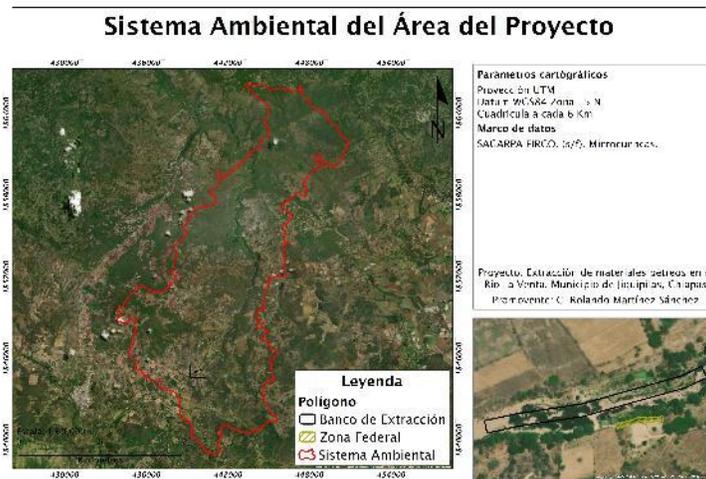


Figura 6. Delimitación del Sistema Ambiental del Proyecto.

4.2. Diagnóstico Ambiental

El área del Proyecto se encuentra en una zona con el uso de suelo y vegetación de **Agricultura de Temporal Anual**, de acuerdo con la Carta Temática de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII del INEGI (2021); sin embargo, el banco de extracción de material pétreo se establecerá en el cauce del **Río la Venta** que presenta vegetación en sus márgenes.

Como ya se ha mencionado, los trabajos de extracción de material pétreo se realizarán de manera progresiva y constante, siguiendo un orden establecido; esto para evitar afectaciones intensivas a la dinámica de la corriente del río, así como para disminuir el impacto causado por el ruido de la maquinaria.

Mediante la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas y las que la designadas por la Autoridad, las posibles afectaciones negativas que se ocasionen a raíz de la implementación del presente Proyecto serán minimizadas. De esta manera, se considera que el Proyecto es **viable** ecológicamente.

De igual manera, el desarrollo de las diversas labores que comprende el Proyecto, **NO** se encuentran en conflicto con las creencias, ideologías, costumbres y tradiciones de la región. Asimismo, **NO** afectan de manera negativa a ningún grupo étnico.

Capítulo 5. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

5.1. Análisis de los impactos ambientales

Se identificaron los componentes del medio ambiente que pueden ser impactados al desarrollar las actividades que conforman el Proyecto. Posterior a eso, se generó la Matriz I (Identificación de impactos), con ocho actividades que pueden generar impactos sobre nueve elementos ambientales y socioeconómicos. De esta matriz se identificaron 48 interacciones, de las cuales, cada una presenta un impacto potencial. Posteriormente, se hizo un análisis cualitativo y se depuró la Matriz I, para general la Matriz II (Cribada de Impactos).

De la Matriz II, se obtuvieron un total de 46 impactos potenciales, que fueron analizados cuantitativamente y de esta forma generar la Matriz III (Valoración de Impactos Ambientales), para la posterior generación de la Matriz IV (Importancia de Impactos Ambientales), la cual únicamente contiene los valores con impactos que igualan o sobrepasan el umbral mínimo de importancia (≥ 25), ya que las interacciones que presentan valores inferiores a este valor se consideran compatibles o irrelevantes.

A continuación, se presenta el resumen de los tipos impactos en relación con su carácter benéfico o perjudicial:

Impacto	Positivos	Negativos
	(+)	(-)
Irrelevantes	5	10
Moderados	22	9
Total	27	19

Tabla 6. Resumen de impactos ambientales.

De los 46 impactos identificados, 15 resultaron categorizados como irrelevantes o compatibles, debido a que no sobrepasan el umbral mínimo de 25. En cuanto a los moderados, fueron un total de 31, de los cuales 22 resultaron positivos y nueve negativos.

De los impactos moderados negativos, estos se generan principalmente durante las actividades de extracción, carga y transporte de material, y almacenamiento temporal y comercialización, afectando principalmente la calidad del aire y aumentando los niveles de ruido por el uso de la maquinaria.

Respecto a los impactos positivos, estos serán principalmente la generación de empleos, por la contratación de personal capacitado para llevar a cabo las diversas actividades, así mismo, se tienen impactos benéficos por la implementación de medidas de compensación, prevención y mitigación, así como en la etapa de abandono de sitio, por el cese de las actividades propias del proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

Capítulo 6. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

A continuación, se presentan las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales que podrían ser ocasionados a partir de la ejecución del Proyecto en estudio, teniendo en cuenta la factibilidad de su aplicación durante la vida útil del Proyecto:

Componente Ambiental	Impactos	Medida Propuesta
Preparación del Sitio		
<p>Duración: Estas medidas de mitigación tendrán una duración igual al tiempo que dure la ejecución del Proyecto y el tiempo que dure in situ el personal contratado durante la jornada de trabajo.</p>		
Atmósfera	Emisiones de gases y aumento en el nivel de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • De ser necesario se deberá humedecer el suelo de las áreas del Proyecto para disminuir las emisiones de polvo a la atmosfera. • Para prevenir el daño por ruido, se propone proteger con el equipo y vestimenta adecuada a la persona que opere la maquinaria pesada o que este en contacto cercano a dicha maquinaria.
Suelos y Aguas	Modificación de la permeabilidad e incremento en la erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Se respetarán las dimensiones y límites del Proyecto, quedando prohibido afectar una superficie mayor.
Vegetación	Cambios en la composición y densidad de la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las obras se deberán llevar a cabo dentro de los límites señalados en el Proyecto para evitar afectaciones en otras áreas. Una medida de compensación es revegetar los bordes del río utilizando especies propias para el sitio. • Se delimitarán las áreas que deban intervenir durante el acondicionamiento. • Se prohíbe la extracción de especies, así como la quema de pastizales.
Fauna	Alteración del hábitat	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán actividades del ahuyentamiento de Fauna previo al inicio de las labores diarias, con el fin de que las especies que puedan encontrarse en el sitio tengan tiempo de movilizarse a las áreas aledañas. • Reubicar a la Fauna que se encuentre en el sitio en áreas debidamente delimitadas y señaladas como de protección. • Se prohíbe la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la Fauna presente en el área.
Operación		
Atmósfera	Generación de polvos y partículas	<ul style="list-style-type: none"> • Para minimizar la generación de polvos, se realizará el riego constante con agua cruda de las zonas de

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

Componente Ambiental	Impactos	Medida Propuesta
		<p>terracería y el acondicionamiento de las vías de acceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la movilización de los materiales a la zona de almacenamiento, el material pétreo deberá cubrirse con lonas, con el propósito de evitar la dispersión de partículas de polvo por acción del viento. • Se mantendrá a la maquinaria en las condiciones óptimas, que cuenten con la verificación necesaria por medio del programa de mantenimiento preventivo con el fin de mantener las emisiones de gases contaminantes y humos bajo los límites normativos.
	Aumento en los niveles de ruido por la maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> • Se hará uso de la maquinaria en horarios diurnos, para evitar sobrepasar los niveles de ruidos permitidos. • La maquinaria deberá encontrarse en las mejores condiciones para evitar fallas que produzcan más ruidos de los necesarios.
Suelos	Alteración en la estructura del Suelo Posible incremento del proceso erosivo del cauce por la extracción de material	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las obras deberán realizarse dentro de los límites señalados en el Proyecto. • Se debe respetar los calendarios de extracción. • Delimitar una zona de revegetación con especies nativas en los bordes del río.
	Alteración de las características físicas del suelo por excavaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Las excavaciones se deberán realizar dentro de las delimitantes del Proyecto, respetando las dimensiones y niveles establecidos, así como los volúmenes calculados. • El almacenamiento del material de las excavaciones, deberá hacerse en un sitio alejado del cauce de la zona federal con el fin de evitar azolves.
	Modificación de las características fisicoquímicas del suelo por las actividades dentro del predio	<ul style="list-style-type: none"> • En casos extraordinarios de mantenimiento de maquinaria, colocar tapetes sanitarios a fin de evitar la contaminación del suelo y aguas por grasa y aceites. • Se deberán colocar contenedores para la disposición y adecuada separación de los residuos que se generen en el área del proyecto derivados de la alimentación de los trabajadores. • Contar con el servicio de limpieza por parte del municipio, para la recolección de los residuos y su transporte al sitio de disposición final.
Aguas	Alteración de las corrientes superficiales por	<ul style="list-style-type: none"> • Las obras del proyecto se realizarán únicamente dentro de los límites señalados en el proyecto, bajo

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

Componente Ambiental	Impactos	Medida Propuesta
	las actividades de extracción	<p>los volúmenes determinados con el fin de que se realice la recuperación natural del sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar la extracción de aguas abajo hacia aguas arriba. Evitar derramar aceites, combustibles, grasas u otras sustancias, de manera intencional que contaminen el agua.
Abandono del Sitio		
Duración: Al finalizar las actividades de extracción.		
Calidad del aire Suelo Aguas Flora y Fauna Paisaje	Reforestación	En el área circundante y en los márgenes del río La Venta, se recomienda reforestar, utilizando el método de cepa-común, con especies nativas del sitio o similares a ellas, con el fin de recuperar las áreas que pudieran ser afectadas y proporcionar estabilidad en los taludes.
	Desmantelamiento y retiro de instalaciones y maquinaria	Una vez terminadas las actividades de extracción, se movilizará la maquinaria fuera de las zonas del Proyecto y se desmantelarán las infraestructuras temporales, para que estas queden libres para su recuperación.
	Monitoreo Ambiental	Presentar informes en la periodicidad que establezca la Secretaría, con el fin de reportar los avances en cuanto a las medidas de prevención, mitigación y compensación.

Tabla 7. Medidas de mitigación de impactos ambientales.

En adición a lo mencionado, se implementarán las siguientes medidas de mitigación con el fin de disminuir los impactos negativos hacia los factores ambientales por el Proyecto en general:

- Se delimitarán las diversas zonas del Proyecto por medio de letreros alusivos que señalen las actividades que se realizan en el área.
- Se colocarán rótulos a la entrada del Proyecto en donde se indique el número de título de concesión y oficio de la resolución ambiental.
- Se darán pláticas, previas al inicio de las actividades, para la capacitación del personal en referencia a la concientización ambiental y la importancia de la conservación de las especies silvestres.
- Se debe evitar dejar funcionando la maquinaria sin que este esté en uso.
- En el sitio del Proyecto existirán restricciones sobre el acceso al mismo, para evitar la presencia de personas ajenas que no estén al tanto de las medidas de protección.
- Los trabajos deben realizarse bajo estricta supervisión, apegándose a las especificaciones establecidas en el Proyecto, a los límites autorizados y a las presentes medidas de prevención y mitigación para evitar que se generen más daños hacia el medio de los necesarios

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

- Se debe evitar dejar desperdicios, escombros o basuras en las áreas colindantes al sitio del Proyecto.
- Queda prohibida la ejecución de mantenimiento de maquinaria sobre el cauce del río La Venta, así como el lavado de los equipos y de la maquinaria que resulte en el escurrimiento de aguas grises.

6.2. Programa de Vigilancia Ambiental

Con el fin de llevar un control sobre el cumplimiento de las medidas enlistadas, y sobre la efectividad de las mismas, es necesario implementar un **Programa de Vigilancia Ambiental**, el cual consiste en indicar la programación de las medidas, acciones y políticas a seguir para: prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos adversos que el Proyecto pueda provocar en cada fase de su desarrollo.

De esta manera, habrá una constante vigilancia en el área durante el desarrollo de las actividades del Proyecto de extracción de materiales, con el propósito de evitar las malas prácticas dentro del área, la cacería o captura de las especies silvestres, extracción indebida de la Flora, el mal manejo de equipos y maquinaria, así como el de salvaguardar la integridad de los trabajadores.

La eficiencia del programa se apoyará en los reportes o bitácoras elaborados por el personal y el consultor ambiental encargado de la supervisión en donde se registrarán de manera minuciosa los aspectos, incidencias o accidentes y las acciones de respuesta.

De manera trimestral se realizarán visitas al área del Proyecto para corroborar el estado del sitio; para luego continuar con el análisis de las bitácoras y de los programas en conjunto con el cumplimiento de las condicionantes establecidas por la Secretaría, el manejo de accidentes que puedan presentarse y la solución de los mismos.

6.3. Seguimiento y Control

Con el fin de darle seguimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación, así como del programa de vigilancia ambiental durante el tiempo de vida del Proyecto, se entregarán reportes de cumplimiento de las medidas ya mencionadas que serán entregados a la Secretaría, en ellos se detallarán las acciones tomadas en dirección a la protección y mejora del medio ambiente.

Los reportes serán entregados de acuerdo a las especificaciones de la Secretaría, en los periodos que les sean convenientes. Cabe mencionar que las medidas de prevención y mitigación propuestas estarán sujetas a ser analizadas, para su modificación o para la adición de otras medidas acorde al Proyecto por parte del evaluador.

Capítulo 7. Pronósticos Ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

7.1. Análisis de Escenarios

7.1.1. Escenario sin la implementación del Proyecto

Actualmente, el área donde se pretende llevar a cabo el desarrollo del Proyecto de extracción se encuentra en un estado rústico y sin intervención antropogénica, por lo que la corriente superficial del **Río La venta**, no se ha impactado, resultando en la abundancia de material pétreo en greña del mismo.

En cuanto a la condición de los componentes bióticos, la flora y la fauna dentro del área del Proyecto **NO** presentan indicios de impactos antropogénicos. Respecto a las especies de flora, no se identificó ninguna listada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, sin embargo, en cuanto a la fauna, se identificaron cuatro especies de aves bajo el estatuto de Protección Especial (Pr), las cuales son *Buteogallus anthracinus*, *Mycteria americana*, *Leptotila verreauxi* y *Amazona albifrons*.

Actualmente, el paisaje se encuentra definido por la presencia del cauce del río, en conjunto con las diversas formaciones vegetales, siendo estos los principales atractivos visuales en el área.

Sin embargo, el paisaje se encuentra sin un alto grado de perturbación, ofreciendo vistas naturales sin perturbación alguna de cualquier tipo de infraestructura. Por esta misma razón, el sitio del Proyecto no tiene uso activo en la actualidad, por lo que no aporta ingresos o servicios de alta importancia para la sociedad ni para el sector económico.

7.1.2. Escenario con la implementación del Proyecto

El Proyecto tiene por actividad principal la extracción de materiales pétreos en greña, específicamente arena, en el cauce del Río La Venta, así como la ocupación en zona federal para el ingreso de la maquinaria al sitio de extracción.

Por la implementación del Proyecto, se ocasionarán diversos impactos al medio ambiente, afectando la cobertura vegetal durante la etapa de preparación de sitio, calidad del aire y aumentando los niveles de ruido durante la etapa de operación, así como afectaciones hacia el perfil hidrológico del cauce derivado de las labores de extracción.

7.1.3. Escenario implementando las medidas de prevención y mitigación

Considerando que el desarrollo del Proyecto conlleva una serie de impactos hacia el medio ambiente, por medio de la implementación de diversas medidas de mitigación se consideran necesarias para disminuir y atenuar las afectaciones negativas hacia el medio.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PETREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

Para el desarrollo del proyecto, se mantendrá la maquinaria en estado óptimo y en constante mantenimiento con la finalidad de evitar el aumento innecesario de ruidos, así como de fugas de contaminantes hacia el medio ambiente. Además, durante los traslados de materiales pétreos, las cajas de los camiones serán cubiertas y cucharones de las excavadoras serán cubiertas con lonas para evitar la dispersión del material; de esta manera, las afectaciones hacia la atmósfera serán mínimas.

En cuanto a las afectaciones hacia el perfil hidrológico del cauce del río, se tendrá la supervisión del perfil base del río, teniéndose un control anual de los volúmenes a extraer y de los impactos sobre el perfil del cauce, con el objetivo de garantizar la integridad funcional del sistema hídrico. Así mismos, las labores extractivas serán detenidas durante los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre, para que se genera la recarga del material por medio del arrastre de la corriente durante la temporada de lluvias.

Durante el desarrollo y ejecución del Proyecto quedará prohibida la caza y captura de cualquier especie de Fauna que pueda encontrarse en el área, del proyecto o en sus zonas adyacente, procurando su ahuyentamiento previo al inicio de las actividades en cada jornada laboral y/o reubicación en caso de ser necesario. A su vez, no se podrá extraer del sitio ninguna de las especies de Flora.

Con el objeto de recuperar la vegetación que podrá verse afectada por el Proyecto, se contempla la reforestación de los bordos del río con especies vegetales nativas del sitio, lo cual también aportará a la estabilización de los taludes del mismo.

Para el manejo de los residuos, se colocarán contenedores para la recolección temporal de los mismos, con el objetivo de evitar el tiradero de los residuos en zonas indebidas, previniendo el desecho de los mismos en el área del Proyecto y sus alrededores, además del retiro de la maquinaria y de las instalaciones provisionales al finalizar el periodo de autorización para las actividades de extracción. De igual manera, las actividades de reforestación aportarán al atractivo visual de la zona.

7.2. Pronósticos Ambientales

Por los escenarios planteados previamente en este Capítulo, se puede concluir que el Proyecto conllevará una serie de impactos ambientales, tanto positivos como negativos, categorizados como incompatibles y moderados.

Con el objetivo de poder disminuir o prevenir estos daños y afectaciones hacia el medio ambiente, se establecerán diversas medidas de mitigación, aunadas a las que, es su momento, la autoridad señale en la resolución.

Cabe mencionar que tanto en el área del Proyecto, como en las márgenes del Río La Venta, no se identificaron especies de flora listadas en la NOM-

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR
“EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS EN EL RÍO LA VENTA, MUNICIPIO DE
JIQUIPILAS, CHIAPAS”

059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en cuanto las especies de fauna, se identificaron cuatro especies bajo estatuto de Protección Especial (Pr) de dicha Norma, las cuales son *Buteogallus anthracinus*, *Mycteria americana*, *Leptotila verreauxi* y *Amazona albifrons*. Sin embargo, estas especies se consideran de rápido desplazamiento y su hábitat no será impactado, además, se tomarán las medidas adecuadas para garantizar la integridad de dichos individuos. Aunado a lo anterior, se tendrá prohibido cazar, dañar y/o capturar cualquier especie que se encuentre dentro del área del Proyecto, así como en las zonas adyacentes del mismo. A su vez, en todo momento se hará hincapié a los trabajadores sobre la protección y conservación de las especies y sobre las sanciones que se pueden obtener en caso de provocar algún daño a las mismas.

En cuanto a los impactos positivos, como se mencionó previamente, se impulsará la economía local, así como con la generación de empleos por la contratación de personal capacitado para llevar a cabo las labores del Proyecto, también, mediante la implementación de las diversas medidas de mitigación, se atenuarán los efectos negativos hacia el medio por las diversas actividades que involucra el desarrollo del Proyecto.

Por lo exhibido previamente, se concluye como resultado del Estudio de Impacto Ambiental, que el Proyecto “*Extracción de materiales pétreos en el Río La Venta, Municipio de Jiquipilas, Chiapas*”, es **viable** desde el punto de vista ambiental y socioeconómico, minimizando los impactos generados por las actividades por medio de la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas, así como las que establezca la Autoridad en la resolución.