



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A) así como su respectivo resolutivo.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al Contienen DATOS PERSONALES concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares. 3) OCR de la Credencial de Elector (domicilio y fotografía). 4) RFC personas físicas. 5) CURPs; los cuales se encuentran en el capítulo I de la MIA y primera página en el caso de los resolutivos. Consta de 66 versiones públicas.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la LGTAIP; 69 fracción VII y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma la Jefa de la Unidad Jurídica:**

**LIC. DULCE MARÍA VILLARREAL LACARRA.**

"Con fundamento en artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia Por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Sonora, Previa designación firma el presente la Jefa de Unidad Jurídica"

**Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 034/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 02 de abril de 2019.

<sup>1</sup> En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL/ MODALIDAD PARTICULAR

BANCO DE MATERIALES “EJIDO NAYARIT”

Promovente: MARCO ANTONIO BARBOSA CEDANO  
Elaboró: JORGE IGNACIO ARELLANO GARCIA

MARZO 2017

**INDICE**

**I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....3**

**I.1. Proyecto**  
    **I.2. Promovente**  
    **I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental**

**II. DESCRIPCION DEL PROYECTO .....4**

**II.1. Información general del proyecto**  
    **II.2. Características particulares del proyecto**

**III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO .....9**

**IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....13**

**IV.1. Delimitación del área de estudio**  
    **IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental**

**V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....29**

**V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

**VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....35**

**VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental**  
    **VI.2. Impactos residuales**

**VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....39**

**VII.1 Pronóstico del escenario**  
    **VII.2 Programa de vigilancia ambiental**  
    **VII.3 Conclusiones**

**VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES .....42**







## II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

### II.2.1 Programa general de trabajo.

PROGRAMA DE TRABAJO	BIMESTRES Y AÑOS							
	Feb- Mar 2017	Abr- May 2017	Jun- Jul 2017	Ago- Sep 2017	Oct- Nov 2017	Dic 2017	Ene 2018	Ene 2017
<b>Obra o Actividad</b>								
Introducción de la Maquinaria								
Rehabilitación de Caminos de Acceso								
Extracción del Material								
Acarreo de Material								
Riego de Caminos								
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo								
Nivelación de Terreno								
Restauración del Terreno								
Obras de Canalización								

#### II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete.

Se realizó un levantamiento topográfico para definir el sitio a solicitar ante SEMARNAT y la CNA. No se requieren estudios de campo ya que por lo general todo el material de Río se caracteriza por su riqueza en material tipo aluvial, adecuado para actividades de la construcción.

#### II.2.2 Preparación del sitio.

Únicamente se requerirá la habilitación de caminos cuando sea necesario que por lo general estos ya existen, pero por ser zonas poco transitadas, se requerirá habilitarlos para el paso de la maquinaria.

#### II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

No se realizarán ya que el sitio del proyecto es el Río en sí y es un terreno que se considera federal, está listo para su explotación.

#### II.2.4 Etapa de construcción.

No aplica esta etapa, no se construirá ninguna obra civil.

#### II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento.



El mantenimiento que se le dé a la maquinaria será por parte del subcontratista y en un local establecido, no se darán reparaciones en el sitio del proyecto. La pipa tipo orquesta encargada de proporcionar diésel y aceite podrá requerirse por breves lapsos de tiempo para abastecer al trascabo que permanecerá fijo en el sitio, a diferencia del camión de acarreo al cual se le suministra diésel en alguna estación de servicio cercana al poblado.

Cuando por motivo de que se llegara a derramar aceite o diésel en el sitio del proyecto, este se recolectará con una pala, y se tendrá un bote móvil para disponerlo en tanto se envía a una empresa que le dé disposición o tratamiento, para esto la pipa tipo orquesta subcontratada deberá contar con un permiso para la transportación de este tipo de residuos.

En caso de que se subcontraten los servicios para una letrina sanitaria (móvil) el mantenimiento correrá por cuenta de quien proporcione dicho servicio.

#### II.2.9 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Los residuos sólidos u orgánicos que genere el personal operador de maquinaria producto de sus alimentos será mínimo para lo cual cada trabajador contara con una bolsa plástica para la recolecta de basura para que posteriormente sea llevada a un bote de plástico, y de aquí al basurero municipal o bien se tendrá también una cubeta plástica móvil de 45 lts que se tendrá a bien traer en el dompe o en algún pick-up de los mismos trabajadores para facilitar al personal que incorpore la basura tipo doméstica.

La infraestructura para material peligroso, como el aceite o diésel, la proporciona el personal subcontratista. Se tendrá un bote metálico en el tramo trabajado del Río para disponer el material residual sobrante ya sea tierra contaminada con aceite o trapos sucios impregnados con aceite.

El trascabo contará con un extintor tipo ABC para cualquier contingencia que pudiera presentarse en campo ya que debido a las altas temperaturas, este tipo de maquinaria corre el riesgo de incendiarse, por el calentamiento que produce y la fricción del aceite con el motor.

Se tendrá a disposición una tarima plástica impermeable para contener el bote metálico para residuos peligrosos en caso de necesitarse y que se mantenga a la espera de su recolecta por algún subcontratista.



estatales y municipales. Para que el país transite por la sustentabilidad ambiental es indispensable que los sectores productivos y la población adopten modalidades de producción y consumo que aprovechen con responsabilidad de los recursos naturales.

Este documento deja en claro que frenar el creciente deterioro de los ecosistemas no significa dejar de utilizar los recursos naturales, sino encontrar una mejor manera de aprovecharlos. Para ello, el análisis de impacto ambiental en las políticas públicas debe estar acompañado de un gran impulso a la investigación y desarrollo de ciencia y tecnología.

La perspectiva detrás de los objetivos y estrategias que se enuncian en este programa es invitar a todos los habitantes de la nación a participar en la construcción de un México capaz de llegar más allá de sus expectativas actuales y posicionarlo como un actor importante en los temas de sustentabilidad ambiental en el área internacional.

### **Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021**

El Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 en su Capítulo II respecto al desarrollo económico, en su objetivo 6 referente al desarrollo regional, diversificación y modernización productiva, considera promover la capacitación y la asistencia técnica para incorporar nuevos procesos y actividades productivas, así como el uso de nuevas tecnologías.

Asimismo y como parte de los instrumentos de la política ecológica estatal, la Ley 171 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sonora, promueve el ordenamiento ecológico regional; a su vez se enuncia que el ordenamiento ecológico del estado será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas secundarias y en los asentamientos humanos a través de las autorizaciones para la construcción y operación de establecimientos industriales, comerciales o de servicios.

En este contexto, el proyecto no se contrapone de ninguna forma con el actual plan de desarrollo.

### **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO, PUERTO PEÑASCO, SONORA 2016-2018**

El Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, que se presenta hoy a la ciudadanía y ha sido elaborado en los términos y dentro del plazo que establece el Título Cuarto Capítulo Primero de la Ley de Gobierno y Administración Municipal y, supletoriamente, la Ley Estatal de Planeación, expresa la voluntad política del Ayuntamiento de Puerto Peñasco de asumir su responsabilidad de promover, orientar y conducir el desarrollo de la población del municipio, de acuerdo a los principios, fines y objetivos económicos, sociales, políticos y culturales contenidos en la Constitución General de la República y la Constitución Política del Estado de Sonora. En su confección, participaron la Administración Pública Municipal, así como Estatal y Federal a través de sus representaciones en el municipio, además de los diversos grupos sociales de Puerto Peñasco, quienes, en el seno del Comité de Planeación Municipal, expresaron sus planteamientos





#### **IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.**

##### **IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

El Río Sonoyta, se encuentra comprendido en la Región Hidrológica Sonora Norte, Cuenca Desierto de Altar- Río Bamori, Subcuenca Desierto de Altar, es una corriente intermitente y no se encuentran disponibles cuerpos de agua, tiene su desembocadura en el Golfo de California.

El sitio para la obra proyectada consiste en un predio de 10 hectáreas localizado sobre el Río Sonoyta”.







Estos suelos son muy parecidos al material parental, solo presentan una capa superficial de colores pardo amarillento o pardo rojizo, que pertenece al horizonte A ócrico y carecen de estructura.

Son muy pobres en materia orgánica, sus texturas van de arena a migajón arenoso y su capacidad de intercambio catiónico total (CICT) es baja o muy baja (de 3 a 12 meq/100g).

#### ***Solonchaks (Z).***

Son suelos, excluyendo aquellos formados de depósitos aluviales recientes, que tienen un alto contenido de sales y no tienen otros horizontes de diagnósticos más que (a menos que estén enterrados por 50 cm. o más de materiales reciente) un horizonte A, un H histico, un B cambico, un cálcico o gipsico.

#### ***Cambisoles (B).***

Son suelos con horizonte B cambico y (a menos que estén enterrados a más de 50 cm. de material nuevo) no presentan otros horizontes de diagnósticos que un A ócrico o umbrico, un cálcico o gipsico; el horizonte B cambico puede no existir cuando se presenta un horizonte A umbrico el cual tiene un espesor de 25 cm; carece de una alta salinidad de las características de diagnostico para los Vertisoles o Andosoles; de un régimen de humedad aridico y de propiedad hidromorficas dentro de los primeros 50 cm.

#### **Hidrología superficial y subterránea**

El predio queda comprendido en la región hidrológica Sonora Norte, la cual esta dividida en las cuencas Rio San Ignacio y Rio Concepción – Arroyo Cocóspera, comprende parte de nueve subcuencas, donde se generan escurrimientos que forman el Rio Magdalena. El sitio del proyecto queda dentro de la cuenca (B) Rio Concepción – Arroyo Cocóspera.

#### ***Cuenca (B) Rio Concepción – Arroyo Cocóspera***

De las cuencas de la región, es la que mayor área drena, 14.25% de superficie estatal. El Río Concepción nace en el cerro Las Veredas, a una altitud de 2000 m, 9 Km al sureste Santa Cruz, con el nombre de El Carrizo (Casa de Piedra), a continuación recibe el nombre de Arroyo Cocóspera, nombre con el que continua hasta Magdalena de Kino, donde es designado Magdalena, su recorrido es hacia el suroeste, pero cambia al oeste – noroeste a la altura de la confluencia del Arroyo El Coyotillo. Al recibir los aportes del Río Altar, uno de sus principales afluentes, el cual es controlado por medio de la presa Cuauhtemoc, denominado Asunción, nombre que mantiene hasta la confluencia del Arroyo El Coyote (afluente de mayor extensión en la cuenca), pues a partir de aquí se conoce como Concepción y cambia su dirección hacia el suroeste para desembocar en el Golfo de California.

El agua de este Río y de algunos de sus afluentes se aprovecha en el Distrito de Riego No. 37 “Río Altar – Pitiquito – Caborca”, el cual comprende parte de las cuencas San Ignacio y Desierto de Altar. Se tiene una precipitación media anual de 305 mm, el volumen anual precipitado es de 7809.2 mm<sup>3</sup> y el coeficiente de escurrimiento de 1.71% que representa 132.76 mm<sup>3</sup> anuales drenados.







### IV.2.3 Paisaje

Actualmente se aprecia una vista natural, a excepción de los cercos que han atravesado algunos pobladores que cuentan con rancherías cercanas al sitio del proyecto, con el fin de delimitar su área de trabajo.



### IV.2.4 Medio Socioeconómico

#### Demografía

Según los censos de población y vivienda de 1980, 1990, 2000 y los datos del censo del 2010 elaborados por el INEGI, el municipio de Puerto Peñasco presenta el siguiente Comportamiento poblacional.

1980	POBLACION			TASA DE CRECIMIENTO (%)		
	1990	2000	2010	1980/1990	1990/2000	2000/2010
26,755	26,625	31,157	57,342	-0.04	1.7	8.4

Fuente: INEGI censo de población y vivienda 1980-2000 y 2010



El problema principal está en el deterioro de la infraestructura existente. Aun cuando se cuenta con una infraestructura que cubre parcialmente las necesidades en la cabecera municipal, existen problemas en la coordinación de las diversas instituciones que atienden a la población y un reclamo de la ciudadanía por la calidad de los servicios. Las principales enfermedades que se atienden son, gripes, dengue, enfermedades gastrointestinales (ETAS), enfermedades respiratorias (IRAS), sobrepesos y obesidad, entre otras.

El Hospital Integral dependiente de Secretaría de Salud, es la entidad que determina las políticas y el rumbo en materia de salud en el ámbito municipal. Proporciona sus servicios a una población abierta de aproximadamente 15,000 personas. Sus instalaciones tienen una antigüedad aproximada a los 40 años, motivo por el cual, presenta problemas en cuanto a su capacidad física, y algún grado de deterioro en sus instalaciones. Además del Centro de Salud, el Municipio cuenta con un Hospital de Sub-zona del IMSS, clínica del ISSSTE, ISSSTESON, banco de sangre y una unidad hospitalaria del sector naval. Asimismo, existen 5 clínicas privadas.

### Agua Potable y Alcantarillado

El municipio cuenta con el servicio de agua potable beneficiando a 51,250 habitantes, lo que representa un 89.37% de la población.

En cuanto al alcantarillado se cuenta con una cobertura del 90.56%, beneficiando a 51,934 habitantes, se requiere la ampliación de la red de distribución para poder alcanzar el 100% de la población.

El servicio de agua potable y alcantarillado en el Municipio de Puerto Peñasco es administrado y operado por el Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOMAPAS); el cual tiene figura jurídica y recursos propios para proveer a la población de estos servicios Actualmente se encuentran en operación 11 pozos con un promedio de 45 lps cada uno, con profundidades de hasta 200 metros. Los gastos que proporcionan las fuentes de abastecimiento son suficientes para cubrir las demandas actuales de la población, sin embargo, es importante resaltar que el agua es un recurso muy escaso en esta región, por lo cual será un serio problema de disponibilidad para el mediano y largo plazo. La red de distribución de agua potable consta de alrededor de 70 mil metros en líneas de conducción de PVC y asbesto, y un suministro de agua en 16,741 tomas domiciliarias. Los problemas que enfrenta el Municipio en cuanto al suministro de agua, son:

- *sistema e infraestructura obsoleta*
- *A corto plazo insuficiencia de agua, por agotamiento de fuentes de*
- *Abastecimiento*
- *Falta de estructuras de almacenamiento*
- *Falta de sectorización y circuitos hidrométricos*
- *Falta de tecnología adecuada para el ahorro de energía eléctrica*
- *Falta de cultura en el uso y pago de agua.*







Puerto Peñasco es considerado el destino más importante del Estado de Sonora; de acuerdo con datos proporcionados por la Secretaría de Fomento Turístico del Estado, recibe anualmente 1.6 millones de visitantes totales, de los cuales se estima que un millón (63%) son turistas hospedados en hoteles y vivienda vacacional.

Una importante debilidad del destino es que no cuenta con un sistema de información, estadística de turismo que concentre la información de los principales indicadores. Es por ello que se hace uso de otras fuentes para analizar el comportamiento de la demanda en el destino. Las principales ciudades de origen que tienen como destino Puerto Peñasco de acuerdo al porcentaje de la afluencia vehicular son:

- Phoenix (23.5%)
- Mexicali (11.1%)
- Tucson (9.5%)

Los principales segmentos potenciales identificados para Puerto Peñasco son el segmento de jubilados, náutico, golf, pesca deportiva y ecoturismo. Estos segmentos corresponden a los de mayor tamaño y crecimiento en el mercado de los EUA. El turismo es la actividad más importante dentro de la economía del Municipio. Con 110 Km. de litoral, este Municipio es poseedor de un natural atractivo en playas, sol, arena, que significan la captación de más del 50% anualmente del turismo extranjero que visita el Estado de Sonora.

El Municipio de Puerto Peñasco registro en los últimos años una ocupación hotelera en promedio anual del 53%, siendo en el mes de Julio donde asciende a un 71%, sin embargo derivado de la crisis mundial que ha afectado a México y a Estados Unidos de Norteamérica estos niveles de ocupación a caído por debajo del 5% anual

El mar y sus profundidades, el desierto y sus llanuras o la montaña y sus alturas son en Sonora temas de estudio científico y objeto de cuidado ambientalista por muchas razones, muchas de ellas difíciles de explicar.

En el noroeste en pleno corazón del desierto, el Pinacate y el gran Desierto de Altar son una maravillosa área natural de Sonora, protegida por leyes internacionales y objeto de atención de propios y extraños, son 714,556 hectáreas de reserva. El Alto Golfo de California y el Delta del Río Colorado es por sí mismo una zona de reserva y ahora un recinto de la biósfera protegido por decreto presidencial

Las inversiones realizadas han producido frutos y las oportunidades han sido aprovechadas, es el destino de playa para el creciente mercado del suroeste americano, es la playa para los estados de (Nevada, California, UTAH, Arizona, Colorado, Nuevo México y Texas) y noroeste de México (Baja California y Chihuahua) y en ellos han enfocado su producto y su mercadotecnia.

### Pesca

La actividad pesquera da también soporte económico al Municipio, ya que su recurso marino es un gran potencial productivo para la pesquería del camarón y los productos de escama.

La pesca absorbe la mayor parte de la mano de obra del Municipio. El sector pesquero de Puerto Peñasco cuenta con 125 embarcaciones mayores y alrededor de 300 menores, genera aproximadamente 2,270 empleos directos y el volumen de captura, principalmente de camarón, asciende a 1,500 toneladas anuales, con lo cual se captan divisas por 32 millones de dólares y adicionalmente 42 millones de pesos por la comercialización en el mercado nacional.

Existen cooperativas de producción pesquera ubicadas en el Municipio de Puerto Peñasco y en las cuales se explotan camarón, ostión, almeja, jaiba y diferentes especies de pescado existen dos sistemas de producción que son bajo el sistema de cultivo como el ostión. En el caso del camarón, y demás especies es en alta mar

#### IV.2.5 Diagnóstico Ambiental

##### **Integración e interpretación del inventario ambiental**

El sistema ambiental presentes en el sitio del proyecto está constituido por una asociación formada por vegetación. La vegetación existente en el área de influencia del proyecto se encuentra fuertemente fragmentada y modificada por actividades humanas principalmente la agricultura y ganadería. En las áreas colindantes al predio se observan áreas desmontadas, áreas perturbadas por potreros de ganado, brechas dentro y fuera del predio extendiéndose a lo largo de todo el arroyo, además de la cercanía de la carretera federal Mex – 002 tramo Puerto Peñasco – Sonoyta.

Estos ecosistemas ya han sido impactados por actividades agropecuarias realizadas en el pasado y que actualmente se vienen realizando; sobre todo debido al establecimiento de pastizales inducidos y a la realización de caminos que permitieron el acceso a ellos.

El sitio por sus características, permite cierto tipo de actividades económicas las cuales para su instrumentación deben considerar algunos mecanismos que permitan su desarrollo compatible. En este sentido, es importante conservar los aspectos que actualmente presenta el sitio, integrándolos al proyecto.

En términos generales, puede definirse que el sitio del proyecto se encuentra en un estado de conservación de medio a bajo, que ha tolerado los efectos de las actividades humanas, sin efectos relevantes y se estima que su capacidad de regulación, tolera aún un importante crecimiento, que bien planeado y restringido es factible de continuar desarrollándose.

##### **Síntesis del inventario ambiental**

Se prevé un cambio parcial en los elementos naturales del paisaje, mismos que consistirán en la introducción de maquinaria y en la extracción de arena de los márgenes del arroyo.







- Superposición cartográfica de los diferentes componentes ambientales.
- Observaciones de campo.
- Criterios de operación del proyecto.
- Fotografías del sitio.
- Documentación oficial estatal y municipal sobre datos socioeconómicos, decretos de áreas naturales protegidas y planes de desarrollo.
- Listas de control sobre condiciones ambientales.

Para una identificación más detallada de los impactos se utilizó el método de las interacciones matriciales de Leopold, mientras que para su evaluación se aplicó el método de indicadores característicos, mismos que se describen y desarrollan en las siguientes secciones.

Como siguiente paso se procedió a hacer una identificación más detallada, aunque todavía subjetiva, de los diferentes impactos y relacionarlos con sus causas. Para esto se construye una matriz de cribado (Ver anexo \_\_, tabla V1a) la cual permite identificar las interacciones que se esperan en el ambiente por las principales actividades en las etapas del proyecto de extracción de materiales pétreos.

La metodología de cribado empleada, se basa en la técnica de interacciones matriciales de Leopold (1971). En el método de matriz de Leopold, la matriz interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. Con el propósito de realizar una evaluación uniforme de la valoración de cada impacto, se utilizaron los siguientes criterios:

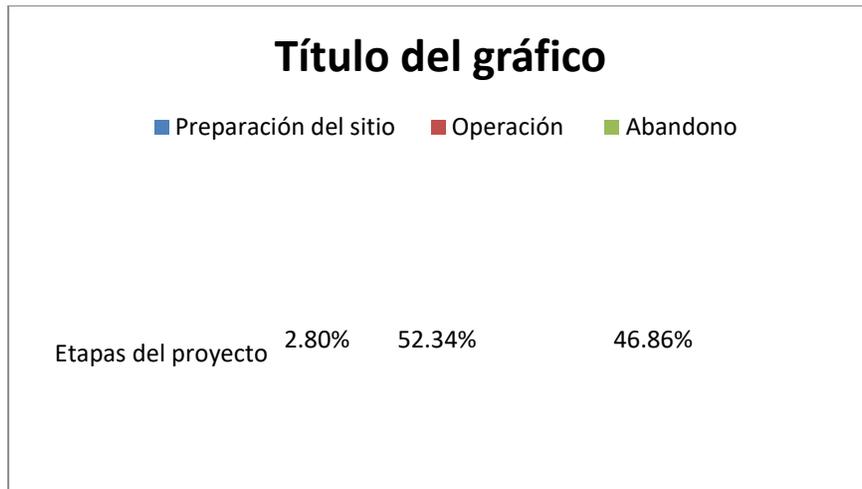
- No existen efectos adversos.
- ? No se sabe si los efectos son significativos.
- A Adverso significativo.
- a Adverso no significativo.
- B Benéfico significativo.
- b Benéfico no significativo.

Para el caso del proyecto se relacionaron un total de 9 actividades del proyecto, dentro de 3 etapas de desarrollo, de forma tal que la operación tiene 5 actividades y abandono del proyecto con 3 actividades. En la sección de componentes ambientales se presentaron 25 repartidos en medio natural, con 19 (de los cuales 13 pertenecen al medio abiótico y 6 al medio biológico) y 6 a los aspectos socioeconómicos.

De acuerdo a la naturaleza de la obra y la interacción de los componentes del medio, sucedió la evaluación sobre 225 interacciones sobre 107 reales, que representan 47.56% del total potencial. Las interacciones realizadas sobre los componentes del medio fueron 63.55% sobre el medio abiótico, 6.54% sobre el medio biótico y 29.91% en los aspectos socioeconómicos.



Por etapas del proyecto, tenemos que la mayor parte de los impactos se generarán durante la operación del mismo, teniendo un 52.34% durante esta etapa; en la preparación del sitio 2.80% y para el abandono un 46.86%.







altura no debe superar 1,2 m cuando se trabaje en las cabeceras herbáceas apropiadas para cada región.

## VI.2. IMPACTOS RESIDUALES

Para evaluar los impactos residuales del proyecto sobre los niveles de ruido, se utilizan los siguientes criterios:

- Impactos significativos: Impactos que ocurren cuando los niveles de ruido asociados con las operaciones efectuadas por el proyecto exceden las normas establecidas en el reglamento en materia de contaminación atmosférica de la Ley General del Equilibrio y Protección al Ambiente.
- Impactos no significativos: Impactos que ocurren cuando los niveles de ruido producidos son superiores a los niveles de referencia (línea base) pero inferiores a los estipulados en las normas mexicanas.
- Ningún Impacto: Significa que los niveles de ruido producidos durante el desarrollo del proyecto son similares e indistinguibles de los niveles de referencia establecidos (línea base).

Sobre las base de los criterios de clasificación antes mencionados, los impactos al medio ambiente una vez aplicadas las medidas de mitigación producidos por el incremento de los niveles de ruido a raíz del desarrollo del proyecto serán: no significativos.

Lo anterior debido a que se considera un sitio con bastante capacidad de asimilación y tolerancia al impacto.

La importancia de un impacto residual sobre la calidad de las aguas superficiales ha sido evaluada según el siguiente criterio:

- Impactos significativos: Estos ocurren cuando son de magnitud suficiente para producir alteraciones en la calidad del agua hasta el punto de que la calidad de la misma deje de cumplir con las normas mexicanas establecidas.
- Impactos no significativos: Estos ocurren cuando son de una magnitud suficiente como para alterar la calidad del agua hasta un nivel superior a los niveles de base, pero no a tal punto que la calidad del agua no cumpla con las normas aceptables en México.
- Ningún impacto: Significa que no altera en absoluto la calidad del agua hasta un grado perceptible por encima de los niveles base.

Al ser aplicadas las medidas de prevención y mitigación, se considera que los impactos residuales del proyecto sobre la calidad de aguas superficiales y subterráneas serán no significativos. Debido principalmente a que las obras de restauración recuperarán las condiciones iniciales del sitio y a que el proceso no aportará alteraciones químicas que cambien la composición del suelo. Considerando además que se han encontrado vestigios de tiraderos clandestinos a lo largo del lecho del arroyo por parte de la localidad, se

estima que en cierto grado, al realizar la limpieza del sitio para el aprovechamiento se quitará el foco de infección que trae consigo el manejo de basura y restos biológicos dejados en el arroyo.

Por las características del proyecto y la fuente de abastecimiento de agua (Presa Ignacio Alatorre) para el mismo, no se prevén impactos residuales sobre este factor ambiental. El proceso de extracción se hace aguas debajo de la presa, y solo en tiempos de lluvia se puede observar escurrimiento superficial del arroyo.

La importancia de un impacto residual sobre aspectos socioeconómicos y culturales ha sido evaluada según los siguientes criterios:

- Impactos significativos: Estos ocurren cuando se induce y/o provocan cambios en la estructura y dinámicas de población, como consecuencia de la migración significativa de población, incidiendo negativamente en la estructura de servicios básicos de la población por efecto de un incremento de las demandas sobre ellos. También ocurren cuando se modifican las condiciones de salud habituales de la población, ya sea por contacto con la población local o se afecta la calidad del agua potable utilizada por la población.
- Impactos no significativos: Ocurren cuando las acciones del proyecto ocasionan impactos en cada uno o en alguno de los factores antes señalados, sin alcanzar ni implicar estos impactos un grado de riesgo para la población.
- Ningún impacto: Ocurre cuando los impactos originados en las acciones del Proyecto no pueden ser individualizados y están insumidos en el conjunto de actividades de las poblaciones locales, sin producir alteraciones ni efectos medibles.

En función de los anteriores criterios se establece que no existirán impactos residuales del Proyecto sobre los factores socioeconómicos y culturales. Asimismo, se prevé impactos positivos no significativos y evaluados anteriormente en las matrices de impacto.

La importancia de un impacto residual de empleo y comercio en el área del proyecto ha sido evaluada según los siguientes criterios:

- Impactos significativos: Ocurren en los casos en lo que las actividades del Proyecto, por su intensidad, población involucrada, inversiones y permanencia, generen por ellas mismas dinámicas significativas de empleo y actividad comercial, en grado tal que modifiquen las condiciones antes vigentes. En muchos casos se trata de impactos acumulados y de efecto sinérgico.
- Impactos no significativos: Ocurren cuando las dinámicas generadas, por las actividades del Proyecto, crean dinámicas en el empleo y comercio, pero sin modificar en intensidad, amplitud y tiempo las condiciones antes actuales.
- Ningún Impacto: Ocurren cuando los impactos originados son tales, que no pueden ser individualizados y están insumidos en el conjunto de actividades de las poblaciones locales, sin producir alteraciones ni efectos.







Además que de antemano ya existen medidas efectivas para contrarrestar o minimizar la magnitud de los impactos adversos que han sido identificados.

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

### VIII.1. FORMATOS DE PRESENTACIÓN

#### VIII.1.1. Planos definitivos

Anexo1: Identificación y Registro Federal de Causantes del Promovente

REGISTRO NACIONAL  
DE POBLACION

CLAVE ÚNICA DE REGISTRO  
DE POBLACIÓN

CLAVE  
BACM620826HNTRDR05

NOMBRE  
MARCO ANTONIO  
BARBOSA  
CEDANO

FECHA DE INSCRIPCIÓN  
29/02/2000

FOLIO  
51199204

TRÁMITE GRATUITO

Esta Clave Única de Registro de Población se expide con base en los datos que identifican su documento probatorio:

ACTA DE NACIMIENTO

ENTIDAD FEDERATIVA: NAYARIT  
MUNICIPIO: BAHIA DE BANDERAS

AÑO DE REGISTRO: 1962  
NÚMERO DE LIBRO: 0002  
NÚMERO DE ACTA: 00238  
NÚMERO DE FOJA:  
NÚMERO DE TOMO:  
CRIP:



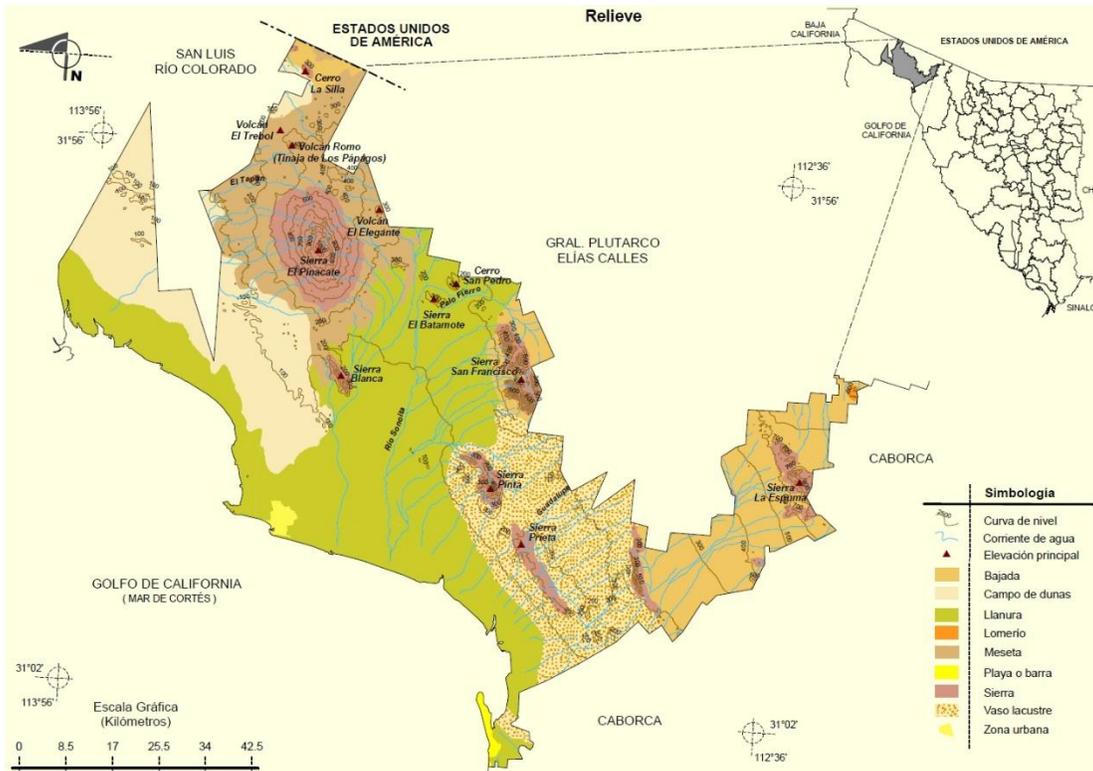








**Anexo 4: Cartas temáticas**











Factores Ambientales			Clasificación del Impacto				Total	%	
			a	A	b	B			
Factores Abióticos	Aguas Superficiales	Drenaje	0	1	0	3	4	3,74	
		Variación de flujo	0	1	0	3	4	3,74	
	Aguas Subterráneas	Nivel freático	0	1	0	3	4	3,74	
		Calidad	1	0	3	0	4	3,74	
	Suelo	Uso del suelo	3	0	2	1	6	5,61	
		Erosión	2	1	2	1	6	5,61	
		Estructura y profundidad	2	1	2	1	6	5,61	
		Estabilidad	1	1	2	1	5	4,67	
		Deposición (sedimentación)	1	1	2	1	5	4,67	
		Recursos Mineros	0	1	2	1	4	3,74	
	Atmosfera	Calidad del aire: gases, part., olores	1	3	4	0	8	7,48	
		Ruido	3	2	3	0	8	7,48	
		Vibraciones	3	1	0	0	4	3,74	
	<b>Subtotal</b>			17	14	22	15	68	63,55
	Factores Bióticos	Flora	Cubierta Vegetal	0	0	0	0	0	0,0
Especies protegidas			0	0	0	0	0	0,0	
Especies de interés común			0	0	0	0	0	0,0	
Fauna		Aves	3	0	0	0	3	2,80	
		Reptiles	2	0	0	0	2	1,87	
		Mamíferos	2	0	0	0	2	1,87	
<b>Subtotal</b>			7	0	0	0	7	6,54	
Socioeconómica	Social	Empleos	0	0	8	0	8	7,48	
		Servicios e infraestructura	0	0	3	0	3	2,80	
	Economía	Actividades productivas	0	0	4	0	4	3,74	
		Calidad de vida	0	0	8	0	8	7,48	
Calidades Estéticas	Relieve		1	1	0	3	5	4,67	
	Paisaje		0	1	0	3	4	3,74	
	<b>Subtotal</b>			1	2	23	6	32	29,91
<b>Total</b>			25	16	45	21	107	100,0	
<b>Porcentaje</b>			23,36	14,95	42,06	19,63			

Etapas del proyecto	Clasificación del Impacto				Total	%
	a	A	b	B		
I. Preparación del sitio	3	0	0	0	3	2,80
II. Operación	22	16	18	0	56	52,34
III. Abandono	0	0	27	21	48	44,86
<b>Total</b>	25	16	45	21	107	
<b>Porcentaje</b>	23,36	14,95	42,06	19,63		





