

DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

PROYECTO:

**APROVECHAMIENTO DE MATERIALES
PETREOS EN EL BANCO CAUCE DEL
ARROYO “LA GRULLA” DELEGACION
MUNICIPAL DE SANTO TOMAS, MUNICIPIO
DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA.**

PROMOVENTE:

PRODUCTOS PETREOS, S. A. DE C. V.

ELABORO:

ESTERO SERVICIOS AMBIENTALES

SEPTIEMBRE '2015

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

I.1. Datos generales del proyecto

1. Clave del proyecto (para ser llenado por la Secretaría)

2. Nombre del proyecto

Aprovechamiento de Materiales Pétreos en el Arroyo La Grulla,

3. Datos del sector y tipo de proyecto

3.1 Sector

Minero

3.2 Subsector

Minero

3.3 Tipo de proyecto

Extracción de Arena.

4. Estudio de riesgo y su modalidad

No aplica.

5. Ubicación del proyecto

5.1. Calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

Arroyo "La Grulla"

5.2. Código postal

5.3. Entidad federativa

Baja California

5.4. Municipio(s) o delegación(es)

Delegación Municipal de Santo Tomas.

5.5. Localidad(es)

Ejido Uruapan

5.6. Coordenadas geográficas y/o UTM, de acuerdo con los siguientes casos según corresponda:

A. Para proyectos que se localizan en un predio, señalar el punto de latitud y longitud, y/o las coordenadas X y Y en caso de que se trate de una coordenada UTM.

Polígono I	Y	X
Inicio:	3498445.625N	551635.078E
Termino:	3500426.714N	550528.504E

Polígono II	Y	X
Inicio:	3500408.681N	550532.792E
Termino:	3499996.582N	548177.467E

B. Para proyectos cuya infraestructura y/o actividades se distribuyen dispersos en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas que permitan establecer un polígono aproximado.

C. Para proyectos lineales, como líneas de transmisión eléctrica o de fibra óptica, entre otros, presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo.

6. Dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

Características del proyecto	Información que se debe proporcionar
Proyectos puntuales o en un solo predio y que se realizan en el mismo sitio	Área total del predio y del proyecto
Proyectos dispersos en una zona o región	El banco tiene dos polígonos, uno de 2,492.53 m y otro de 2,599.39 m, con una longitud total de 5,091.92 metros lineales; con un ancho de 80 m. En ambos se pretende aprovechar hasta una profundidad de 3 m, con un volumen total en metros cúbicos de material a extraer de 997,734.54 m³.
Proyectos lineales	Longitud total, longitud de los tramos parciales, ancho del derecho de vía, así como área total. En caso de que el trazo atraviere zonas de atención prioritaria, indicar la longitud y superficie total que se afectará en cada tramo

.2. Datos generales del promovente

1. Nombre o razón social¹

Productos Pétreos, S. A. de C. V.

2. Registro Federal de Causantes (RFC)

“Protegido por IFAI”

3. Nombre del representante legal

“Protegido por IFAI”

4. Cargo del representante legal

Representante legal

5. RFC del representante legal

“Protegido por IFAI”

6. Clave Única de Registro de Población (CURP) del representante legal

“Protegido por IFAI”

7. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

Domicilio Conocido s/n.

7.2. Colonia, barrio

Cañón del Gallo

7.3. Código postal

7.4. Entidad federativa

Baja California

7.5. Municipio o delegación

Ensenada

7.6. Teléfono(s)

“Protegido por IFAI”

7.7. Fax

7.8. Correo electrónico

¹ Anexo I.

I.2. Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental

1. Nombre o razón social

ESTERO SERVICIOS AMBIENTALES

2. RFC

“Protegido por IFAI”

3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio

Ocean. Jaime Noguera Pérez

4. RFC del responsable técnico de la elaboración del estudio

“Protegido por IFAI”

5. CURP del responsable técnico de la elaboración del estudio

“Protegido por IFAI”

6. Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración del estudio

“Protegido por IFAI”

7. Dirección del responsable del estudio

7.1. Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

Calle Cuarta # 409-10

7.2. Colonia, barrio

Centro

7.3. Código postal

22800

7.4. Entidad federativa

Baja California

7.5. Municipio o delegación

Ensenada

7.6. Teléfono(s)

“Protegido por IFAI”

7.7. Fax

“Protegido por IFAI”

7.8. Correo electrónico

“Protegido por IFAI”

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En los diversos apartados de este capítulo se señalan las líneas de información mínima que se deben considerar en el momento de elaborar el estudio, a fin de identificar los aspectos relevantes del proyecto en relación con el ambiente.

El objetivo es crear un marco de referencia que permita conformar una idea global de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo, desde una perspectiva de desarrollo y producción, e identificar y describir los agentes causales de impacto ambiental.

El responsable de la elaboración del estudio podrá incorporar elementos adicionales si lo considera conveniente por las características específicas del proyecto. Además, podrá omitir del análisis aquellos aspectos que no estén relacionados con el proyecto, siempre y cuando esta decisión se justifique técnicamente.

II.1. Información general del proyecto

II.1.1. *Naturaleza del proyecto*

Señalar si el proyecto es una obra o actividad nueva, una ampliación o rehabilitación de la infraestructura. Asimismo, indicar, en su caso, si se pretende realizar obras o actividades asociadas competencia de la Federación y/o si el proyecto requiere de autorización en la materia por su ubicación, características y/o alcances; como es el caso de cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como de selvas y zonas áridas, desarrollos inmobiliarios que afecten ecosistemas costeros, obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, obras y actividades en humedales, manglares lagunas, ríos, lagos, esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, de acuerdo con lo establecido en los artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

El proyecto no es una actividad nueva, el presente se realiza toda vez que el resolutivo de autorización, Oficio No. DFBC/SGPA/UGA/DIRA/1237/08 de fecha 11 de Abril de 2008 emitido por la SEMARNAT a favor de la empresa promovente se encuentra a la fecha vencido, sin haberse realizado el aprovechamiento; cabe hacer mención, que para dicho aprovechamiento se cuenta con la Concesión de la Comisión Nacional del Agua, por lo que las actividades se pretenden iniciar una vez que se obtenga la autorización en materia de Impacto Ambiental.

Para la realización del proyecto, no se pretende realizar ninguna actividad asociada.

II.1.2. *Justificación y objetivos*

Indicar los elementos que fundamenten de manera clara la necesidad de desarrollar el proyecto. Se debe hacer referencia a la demanda actual e histórica del producto, servicio o actividad que se ofrece en el contexto local y nacional, y a la manera en que ésta se ha venido cubriendo. En este sentido, es importante resaltar el papel que tendrá el proyecto en la atención a la demanda.

El aprovechamiento de arena en diferentes bancos del estado, ha permitido suplir los requerimientos de la industria de la construcción, y ha sido muy importante en el desarrollo de las principales ciudades de Baja California.

El material que se aproveche será utilizado para cumplir con las proyecciones de construcción de los diversos proyectos constructivos del estado.

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

II.1.3. Inversión requerida

Señalar el monto total de las obras que se requieren para realizar el proyecto. Costo de la infraestructura y de las medidas de prevención y mitigación. La cantidad deberá especificarse en moneda nacional y su equivalente en dólares estadounidenses, indicando la paridad y su fecha de referencia.

La inversión realizada para la actividad se destinará únicamente a la adquisición de vehículos y maquinaria para el movimiento de los materiales y se estima en aproximadamente “Protegido por IFAI”.

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

II.1.4. Duración del proyecto

Señalar la vida útil de la obra y/o actividad pretendida.

La vida útil del proyecto de aprovechamiento de material en greña, se estima en cinco años.

II.1.3. Políticas de crecimiento a futuro

Explicar en forma general la estrategia a seguir para el crecimiento del proyecto e indicar las posibles ampliaciones de la infraestructura y del área, o bien las obras o actividades que se pretende desarrollar. En caso de que al momento de formular la Manifestación de Impacto Ambiental se cuente con la información suficiente, incluir un diagrama de Gantt donde se especifique la información que se solicita en este apartado.

Indicar si existen áreas de amortiguamiento para llevar a cabo planes de crecimiento del proyecto, tanto en su extensión como en su capacidad instalada. De igual forma, señalar si se adquirirá uno o más lotes contiguos o en el ámbito regional para llevar a cabo dicha ampliación.

No se contempla la ampliación de la explotación a otras áreas cercanas al banco, se va a respetar la superficie otorgada por la CNA en concesión.

II.1. Características particulares del proyecto

Presentar la información relativa a todas las obras y actividades del sector minero que constituyen el proyecto y que estén incluidas en alguna de las fracciones del artículo 28 de la LGEEPA, o del artículo 5 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, hacer mención de aquellas obras asociadas que ya estén en operación y describir las que se vayan a poner en marcha, incluidas las que se ubiquen fuera del área del proyecto.

II.2.1. Minerales extraídos (mena y ganga)

Indicar la composición y el porcentaje de la mena y la ganga que serán extraídas.

No aplica. No se va a beneficiar ningún metal. Sin embargo, se realizara el cribado de la arena, separando las partículas de mayor tamaño, mismas que serán utilizadas junto con la arena para la industria de la construcción.

II.2.2. Descripción de obras y actividades principales del proyecto

Presentar la información relativa a las obras o actividades mineras que conforman el proyecto. Para desarrollar este apartado, considerar la información del Apéndice I y seleccionar ahí el inciso o incisos que corresponda(n) con las características del proyecto. En caso de que se pretenda realizar obras y actividades que no están especificadas en el apéndice citado, describir en detalle en qué consiste cada una de ellas.

Indicar y describir, cuando sea el caso, la información que se indica en la tabla A (Apéndice I).

Tabla A. Obras y actividades mineras

OBRA O ACTIVIDAD	INFORMACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Minería superficial 	<p>Planos ver puntos 1, 2, 3 y 4 del apéndice VIII <i>Planos de proyecto.</i></p> <p>Describir el perfil de cada uno de los sitios de depósito de material estéril o fértil</p> <p>Indicar</p> <ul style="list-style-type: none"> Estimación del volumen de material total que será extraído. 997,734.54 m³ Estimación del volumen de material que será extraído por año. 199,546.90 m³ Destino que se dará al material extraído no aprovechable (estéril o tepetate). <p>El material que no reúna las condiciones requeridas para su aprovechamiento y que tenga que ser removido se acumulara en el margen del arroyo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Perfil final del área explotada (proyección aproximada). Plano 2 apéndice VIII. Ubicación de los terreros o de los sitios donde se depositará el material sobrante o estéril. Plano 3 apéndice VIII. <p>No aplica. Ver punto anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso de que se pretenda disponer en laderas, barrancas, colinas, se anexará un

OBRA O ACTIVIDAD	INFORMACIÓN
	plano topográfico detallado y el perfil topográfico de los sitios de depósito. Plano 4 apéndice VIII. No aplica. Ver puntos anteriores.

II.2.2.1. Descripción de las obras mineras y civiles

En esta sección se describirán las obras civiles que se pretenda realizar. Esto implica informar sobre las características del diseño y la superficie total, incluidas las áreas productivas, de servicios y administrativa, así como las obras asociadas. En la descripción se incluirán todas las obras y actividades, con énfasis en los siguientes puntos: yacimiento y mina, planta de beneficio, presa de jales y/o colas, infraestructura y obras asociadas de apoyo.

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

No se requiere de ningún tipo de infraestructura de apoyo, solo se tendrá en el área de aprovechamiento una criba para la separación de los materiales, misma que se moverá conforme a las necesidades del aprovechamiento.

Diseño y construcción

- a) Descripción general de las obras mineras y civiles a realizar.
- b) Superficie que ocupará cada una de las obras, con énfasis en la siguiente información:
 - Área que ocupa el yacimiento.
 - Planta de beneficio.
 - Para presa de jales y/o colas. Indicar el volumen.
 - Sitios de disposición de desechos sólidos.
 - Otras obras y servicios de apoyo (campamento obrero, patio de madera, etcétera).
 - Servicios administrativos.
 - Etcétera
- c) Superficie total

Verificación de planos

Incluir un anexo con planos de la obra. Para ello, seleccionar del Apéndice VIII aquellos que se utilicen de acuerdo con el tipo de obras. En caso de que el promovente considere pertinente presentar otros planos, los podrá anexar.

II.2.2.2. Tipo y tecnología de producción, en el caso de plantas de beneficio u otros procesos industriales aplicados al material extraído

No aplica. No se va a construir ninguna planta de beneficio, ni se va a realizar ningún proceso industrial.

Incluir la siguiente información:

- a) Tipo de actividad industrial.
- b) Descripción, en términos genéricos, del tipo de procesos industriales que se pretende llevar a cabo.
- c) Nombre, descripción breve y características de cada uno de los productos.
- d) Descripción de todos los procesos y operaciones unitarias. La información de este apartado se deberá apoyar con un diagrama de flujo, en el que se indique el tipo y

volúmenes de las materias primas y demás insumos, los almacenamientos, procesos intermedios y finales, salidas de productos, productos intermedios y subproductos, entradas de materias primas e insumos y productos intermedios, así como salidas de residuos, descargas de aguas y lodos residuales, emisiones atmosféricas y sus respectivos controles ambientales.

- e) Indicar si los procesos son continuos o por lotes, y si la operación es permanente, temporal o cíclica.
- f) Capacidad de diseño.
- g) Servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos industriales.
- h) Indicar y explicar de forma breve si el proceso que se pretende instalar, en comparación con otros empleados en la actualidad para elaborar los mismos productos, cuenta con innovaciones que permitan reducir:
 - El empleo de materiales contaminantes.
 - La utilización de recursos naturales.
 - Energía.
 - Residuos.
 - Emisiones a la atmósfera.
 - Agua para consumo.
 - Aguas residuales.
- i) Informar si contarán con sistemas para reutilizar el agua.
- j) Señalar si el proyecto incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.
- k) Indicar si los envases y empaques utilizados para embalar los minerales están elaborados con materiales reciclables. Asimismo, si en la impresión de los empaques (etiquetas, cajas, etcétera) de sus productos emplean sustancias tóxicas (contestar esta pregunta aun cuando la impresión se realice por parte de terceros o fuera de las instalaciones).
- l) Especificar si los envases y empaques utilizados para embalar los productos pueden ser reciclados, y si los materiales empleados para ese fin son contaminantes.

II.2.2.3. Producción estimada

- a) Volumen del o los material(es) extraídos, total anual y promedio mensual (mena y ganga).

En base al volumen total estimado de arena de 997,734.54 m³ se calcula un volumen de extracción mensual de 16,628.90 m³ y anual de 199,546.90 m³ de materiales pétreos.

- b) Capacidad instalada de la planta de beneficio (toneladas diarias).

Utilizando dos camiones y un trascabo y considerando la distancia de transporte hacia Ensenada, se estima que pueden extraerse diariamente 690 m³.

- c) Valor de la producción bruta anual esperada.

El valor de la producción bruta anual esperada, considerando un precio de "Protegido por IFAI" pesos / m³ se estima alrededor de \$"Protegido por IFAI" pesos.

- d) Producción total anual de material(es) beneficiado(s).

Los volúmenes anotados en el punto a) son los estimados para la producción anual, ya que no se contempla el beneficio de ningún mineral.

e) Producción total y desglosada de los subproductos obtenidos.

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

f) Tabla resumen con todos los productos, subproductos y productos intermedios (en caso de que apliquen), materias primas e insumos. Informar, sobre cada uno de ellos:

- Nombre.

Arena.

- Fórmula.

- Estado físico.

Sólido

- Cantidad de producción por unidad de tiempo (para productos, subproductos y productos intermedios).

Se estima una producción mensual de arena de 16,628.90 m³, no se van a generar subproductos.

- Cantidad de consumo por unidad de tiempo (para materia prima).

La materia prima no va a sufrir ninguna transformación, es decir, la arena se va a transportar hacia el mercado, después del cribado y carga de los camiones.

- Características CRETIB.

No aplica. La arena no tiene ninguna característica que la haga peligrosa.

- Anexar las hojas de datos de seguridad de acuerdo al formato Anexo.1, de las sustancias que serán utilizadas.

No aplica. Ver punto anterior.

II.2.2.4. Infraestructura

a) Indique cual es la infraestructura existente en el sitio.

La única infraestructura existente en el sitio, son los caminos de acceso, así como la criba que se va a colocar.

b) Indique cual es la infraestructura que será construida y si esta será a cargo del promovente o de alguna entidad pública o privada.

No se construirá ninguna infraestructura adicional. En el sitio solo se colocara la criba, la cual consiste en una estructura metálica con una malla, misma que puede cambiarse al sitio en que se necesite.

II.2.3. Descripción de las obras y actividades asociadas

Describir de manera integral y detallada el tipo de obras provisionales que se pretende construir (por ejemplo: campamentos, almacenes, talleres, oficinas, patios de servicio, comedores, obras para el abastecimiento y almacenaje de combustibles y materiales, etcétera), así como las obras asociadas (zonas habitacionales, líneas de transmisión de energía eléctrica, áreas recreativas, obras hidráulicas, vías férreas y funiculares, helipuertos y aeródromos, clínicas, áreas comerciales, si se contemplan en el proyecto). Especificar en ambos casos su localización en la *carta 2* e indicar sus coordenadas geográficas, además de la información que se anota en el Apéndice II.

No aplica. No se va a construir ninguna obra ni a realizar ninguna actividad asociada.

II.2.3.1. Descripción

Indicar y describir las obras y actividades asociadas; señalar sus características e incluir la superficie que ocuparán. La información sobre material empleado, material removido, etcétera, se presentará en la sección correspondiente. En el Apéndice I se incluye una lista no limitativa de obras y la información que deberá desarrollarse cuando el proyecto las incluya, en cuyo caso deberá insertarse en esta sección. Si el proyecto contempla obras que no están incluidas en la lista, se deberá presentar la información correspondiente.

No aplica. No se va a construir ninguna obra ni a realizar ninguna actividad asociada.

II.2.3.2. Si el proyecto consiste en una ampliación de la infraestructura o de la capacidad productiva de un proyecto existente:

No aplica. No se va a realizar ninguna ampliación de infraestructura o de la capacidad productiva del proyecto.

- a) Identificar y desarrollar la información aplicable en la presente guía.
- b) Describir de manera detallada las características y funciones de la infraestructura a instalar.

II.2.3.3. Descripción de obras y actividades provisionales o temporales

Describir de manera integral y detallada el tipo de obras provisionales que se construirán (por ejemplo, campamentos, obras para el abastecimiento y almacenaje de materiales de construcción, de combustible, bancos de préstamo, instalaciones sanitarias, transformación de electricidad, etcétera) Especificar su localización en el terreno, la superficie que ocuparán, sus características generales, el tiempo durante el cual será utilizado y la etapa en que funcionará.

No aplica. Ver punto II.2.3

II.2.4. Ubicaciones y dimensiones del proyecto

II.2.4.1. Ubicación física del sitio o la trayectoria del proyecto

En la *carta 1*, ubicar el sitio o la trayectoria del proyecto seleccionado. Señalar el nombre de la(s)

localidad(es), municipio(s) y estado(s).

Ver Carta 1.

II.2.4.2. Dimensiones del proyecto.

Especificar la superficie total requerida por el proyecto; desglosar la superficie de construcción, la superficie que ocuparán las obras y servicios de apoyo como campamentos, patios de maquinaria, sitios de tiro, helipuertos, etcétera, y la correspondiente a áreas libres o verdes. Para ello, presentar también una tabla donde se indiquen los datos (en hectáreas) de las siguientes superficies:

a) La superficie total del predio².

**La superficie del polígono I es de 124,626.50 m²
La superficie del polígono II es de 207,951.20 m²
La superficie total es de 332,577.70 m²**

b) La que se verá afectada por las obras y actividades del proyecto.

**La superficie del polígono I es de 124,626.50 m²
La superficie del polígono II es de 207,951.20 m²
La superficie total es de 332,577.70 m²**

c) La que se planea desmontar y su porcentaje con respecto al área arbolada.

La superficie que va a ser desmontada, es el área concesionada, o sea 332,577.70 m². No hay árboles en el cauce del arroyo.

d) La superficie total que ocupan las áreas naturales y las afectadas por el aprovechamiento.

No se estimó la superficie total de las áreas naturales, del Arroyo “La Grulla”, ya que este se origina en la Sierra de Juárez y desemboca en el Estero de Punta Banda.

e) Las arboladas y no arboladas.

No se va a afectar ninguna superficie ocupada por ningún árbol, en este tipo de ambientes predomina la vegetación riparia y la presencia de árboles dentro del cauce del arroyo es escasa.

f) Las que se ocuparán con infraestructura para la operación del proyecto.

En la zona de aprovechamiento del banco, se va a colocar la criba, misma que se moverá, conforme a las necesidades del aprovechamiento, ocupando aproximadamente 0.01 Has,

Para el acceso al banco, se van a utilizar caminos vecinales ya existentes, por lo que no se estimó la superficie ocupada por los mismos.

² Ver Anexo XII.

II.2.4.3. Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad

Indicará en la *carta 2* cuáles son las vías de acceso (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales) al sitio propuesto para el desarrollo del proyecto. En caso de no existir éstas, señalar en la carta las que se propone habilitar. Asimismo, describir la distribución de las superficies que se verán afectadas por la construcción de caminos de acceso, como se muestra en la tabla 1.

Ver carta 2 para ubicar las vías de acceso terrestres. No se va a construir ningún camino adicional. No aplica el uso de la tabla 1, ya que no se construirá ningún camino.

Tabla 1. Vías de acceso

Camino de acceso	Longitud	Superficie total ¹	En áreas naturales		En áreas urbanas, agropecuarias y eriales	
			Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje

1. La superficie total es la suma de la superficie ocupacional (longitud del tramo por el ancho del camino o del Derecho de Vía, en su caso)

II.2.4.4. Descripción de servicios requeridos y ofrecidos

Describir de manera integral y detallada la infraestructura de bienes y servicios, ya sea en operación o en proceso de aplicación, que son necesarios para el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas. Especificar su localización en el terreno y la superficie que ocupará.

Describir de manera integral y detallada la infraestructura de bienes y servicios –en operación o en proceso de construcción, instalación o arranque– que se necesita para el desarrollo del proyecto en las diferentes etapas que lo conforman. Especificar su localización en el terreno y la superficie que ocupará. Asimismo, con respecto a los bienes y servicios requeridos se hará referencia a la demanda actual de aquel o aquellos que sean los más importantes para el desarrollo del proyecto, revisando la evolución histórica de la relación oferta/demanda y la proyección una vez iniciado el proyecto (se podrá hacer uso de cuadros resumen).

No se requiere de ninguna infraestructura de bienes y servicios adicional a lo antes expuesto.

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

Este apartado tiene como objetivo conocer las diferentes etapas que conforman el proyecto y la manera como se pretenden llevar a cabo. Para ello, se desarrollará en forma esquemática (diagrama de Gantt) un programa calendarizado de trabajo que incluya las siguientes etapas del proyecto: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

De manera opcional, el promovente podrá desarrollar gráficos y cronogramas de las diferentes etapas del proyecto, donde se describan los alcances en superficie, capacidad, infraestructura, porcentaje de inversión, rendimientos, entre otros. En tal caso, y si se pretende desarrollar el proyecto en más de una fase operativa, la descripción deberá presentarse para cada una de las fases que lo conforman.

No aplica el desarrollo de un diagrama de Gantt, debido a que la actividad es solo una: El aprovechamiento de arena de arroyo, su cribado y transporte hacia el mercado.

La única actividad por desarrollar como preparación del sitio, se va a llevar a cabo como parte del aprovechamiento, la cual consiste en el desmonte de la superficie en la que se va a trabajar para extraer el material.

II.3.2. Selección del sitio

Explicar los criterios normativos, técnicos, ecológicos, económicos, sociales, políticos o fiscales que se consideraron para la selección del sitio. Señalar en el análisis las características de otros sitios que hayan sido evaluados y que representen una alternativa al propuesto. Además, indicar si alguno de estos sitios ha sido sometido a una evaluación de impacto ambiental y, en su caso, informar brevemente el dictamen obtenido.

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

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

El desarrollo del proyecto fue autorizado por la SEMARNAT en materia de impacto ambiental con Oficio No. DFBC/SGPA/UGA/DIRA/1237/08 de fecha 11 de Abril de 2008.

II.3.2.1. Estudios de campo

Señalar los estudios de campo realizados (geológicos, geotécnicos, geohidrológicos, hidrológicos, faunísticos, florísticos, socioeconómicos, etcétera, de acuerdo con las características del proyecto), en los cuales se apoya la selección del sitio para el establecimiento del proyecto.

De ser el caso, describir las actividades que se hayan realizado en la preparación del terreno para llevar a cabo los estudios de campo.

Los estudios de campo realizados fueron:

Localización del sitio con GPS

Estudios socioeconómicos en el poblado del Ejido Uruapan

Estudio de mercado en la Ciudad de Ensenada

Estudios sobre la flora y fauna del área de aprovechamiento

Levantamiento topográfico.

II.3.2.2. Método(s) utilizado(s) en la etapa de exploración

Resumir el proceso de exploración.

Para el análisis de flora se realizaron muestreos de campo utilizando guías de campo, en el caso de fauna se realizó una recopilación de información y en las visitas de campo se anotaron algunos avistamientos de aves, pequeños mamíferos y roedores.

II.3.2.3. Sitios alternativos

Aunque existen otros sitios potenciales para el aprovechamiento de arena, no se consideró otro sitio para el aprovechamiento del recurso, ya que se cuenta con la concesión de la CNA.

- a) Indicar las fases desarrolladas en la exploración del yacimiento, desde la prospección y toma de muestras, hasta los estudios para determinar la factibilidad del proyecto.
- b) Señalar los criterios y estudios realizados que determinaron la selección del sitio, así como los criterios que motivan su preferencia sobre otros lugares alternativos. Estos criterios incluirán, en orden de importancia, las variables ambientales, de riesgo ambiental, tecnológicas, jurídicas, económicas y sociales aplicables.
- c) Hacer una descripción breve de los estudios realizados.

II.3.2.4. Situación legal del predio y tipo de propiedad

Mencionar si el sitio donde se llevará a cabo el proyecto es: propio, compartido, comprado, concesionado, rentado, arrendado, expropiado, etcétera. Señalar, además, cuál es su régimen de propiedad: privada, ejidal, comunal, federal, estatal o de algún otro tipo. Anexar copia de la documentación (legal, sellada y/o finiquitada) que acredite la posesión o arrendamiento del predio. Anexar copia de la autorización de uso de suelo para fines mineros y la concesión de aprovechamiento de recursos, expedida por la(s) autoridad(es) correspondiente(s). Asimismo, las autorizaciones de uso de suelo para las obras y actividades asociadas, anexas y de apoyo, que por sus características requieran de permisos específicos.

El material que se pretende aprovechar es de propiedad federal y corresponde su administración a la CNA, por lo que se cuenta con la concesión correspondiente.

II.3.2.5. Uso actual del suelo en el sitio del proyecto y sus colindancias

Describir el uso actual del suelo en el sitio seleccionado, detallando todas las actividades que se lleven a cabo en dicho sitio y en sus colindancias. Señalar el tipo de clasificación empleado (por ejemplo: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI; ordenamientos ecológicos; planes y/o programas de desarrollo urbano, entre otros).

A manera de ejemplo se presenta la siguiente clasificación de uso del suelo utilizada en los estudios para el Ordenamiento Ecológico del Corredor Cancún Tulum: acuicultura, agrícola, Área Natural Protegida, asentamientos humanos, corredor natural, equipamiento, flora y fauna, forestal, industrial, minería, pecuario, pesca y turismo.

En terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal, se establecerá la zonificación de acuerdo con lo establecido en los artículos 21 fracción V y 23 del Reglamento de la Ley Forestal, considerando para ello el Inventario Nacional Forestal y, en su caso, el ordenamiento ecológico correspondiente.

De pretender el cambio de uso del suelo de áreas forestales así como de selvas y zonas áridas, anexar al presente el estudio técnico justificativo correspondiente, el cual incluirá la información referida en el artículo 53 del Reglamento de la Ley Forestal. Asimismo, desarrollar la información que se describe en el Apéndice X.

Con base en la cartografía de INEGI, la zona del proyecto esta considerado como Agricultura de riego, sin embargo, en el sitio del proyecto no existe este tipo de actividad productiva, en algunas zonas aledañas existen

siembras de temporal y en menor escala las de riego³.

II.3.2.6. Urbanización del área

Informar si el sitio de interés para el proyecto cuenta con servicios públicos tales como: electricidad, agua potable y drenajes –o, en su caso, fosas sépticas–, energía solar, plantas de tratamiento de aguas residuales, etcétera. Asimismo, desarrollar la información solicitada en el Apéndice X.

En las zonas aledañas al proyecto existen algunos asentamientos humanos, los cuales no cuentan con servicios públicos.

Para el aprovechamiento del banco no se requiere de ninguno de estos servicios.

No aplica desarrollar la información del Apéndice X, ya que no se va a llevar a cabo el cambio de uso de suelo.

II.3.2.7. Área natural protegida

Si el proyecto se encuentra cerca o dentro de un área natural protegida, incluir la siguiente información:

El área del proyecto no se localiza cerca o dentro de un área natural protegida.

- a) Categoría y nombre. Señalar la categoría y el nombre tal y como se indican en el decreto de creación del área natural protegida y, en su caso, en el decreto de recategorización. Informar si cuenta con un plan de manejo.
- b) Fecha de decreto: Proporcionar la fecha de publicación del decreto del área protegida en el *Diario Oficial de la Federación*; en caso de que el área cuente con más de un decreto de protección se deberán especificar todos, sean federales o estatales y, en este último caso, proporcionar la fecha de publicación en el periódico oficial de la entidad federativa correspondiente.
- c) Ubicación exacta del proyecto con respecto al área natural protegida. Proporcionar las coordenadas geográficas y UTM con apoyo de cartografía de escala adecuada a las dimensiones del proyecto. Localizar ahí los límites del(as) área(s) protegida(s) con respecto al predio de interés para el proyecto, así como las vías de acceso al mismo (terrestres, fluviales o marítimas).

II.3.2.8. Otras áreas de atención prioritaria

Se considera que son áreas de atención prioritaria: los sitios históricos y/o zonas arqueológicas, las comunidades o zonas de importancia indígena, los humedales, los corredores biológicos, las áreas de interés para la conservación de la biodiversidad, así como las zonas de conservación y aprovechamiento restringido (por ejemplo, vegetación de manglar o bosque mesófilo de montaña, vegetación de galería, entre otros), de acuerdo con los instrumentos normativos y de planeación aplicables. Si el proyecto pudiera afectar algunos de estos sitios, incluir la siguiente información:

El área del proyecto no es un área de atención prioritaria, conforme a la descripción anterior.

³ Ver Anexo XI.

- a) Ubicación exacta del proyecto con respecto a las áreas de atención prioritaria.
- b) Importancia del área de atención prioritaria.
- c) Copia del oficio emitido por la autoridad competente (Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional Indigenista, etcétera), en donde se exprese el consentimiento para que se realicen los trabajos dentro del área de atención prioritaria.

II.3.3. Preparación del sitio y construcción

La información que se incluya en este apartado debe proporcionar una idea completa de los cambios que se manifestarán en el medio natural como consecuencia de las actividades preoperativas, por lo que se requiere una descripción precisa de la duración de las obras de preparación, así como de la(s) obra(s) civil(es) que será(n) desarrollada(s) tanto al interior de la mina como en la superficie (o exterior).

Para cada obra civil propuesta, detallar la localización y superficie de la zona o zonas que serán afectadas, realizar una cuantificación de los recursos que se verán modificados y anexar los planos de ubicación de las obras y el plano constructivo, en el que señalarán los avances por fases.

No se va a realizar ninguna actividad para la preparación del sitio o construcción de infraestructura para la realización del proyecto, únicamente y como parte de la actividad, se va a retirar una capa de aproximadamente 0.30 m misma que contiene la cubierta vegetal. Este material se acumulara temporalmente en el margen del arroyo.

II.3.3.1. Preparación del sitio

Si el proyecto contempla el desarrollo de alguna o algunas de las actividades que se indican en el Apéndice III, incluir la información y descripción correspondiente.

Actividades del proyecto para la preparación del sitio (Apéndice III)

Tabla C. Actividades del proyecto para la preparación del sitio

Actividades	Clave
Desmontes y despalmes	A
Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones	B
Cortes	C
Rellenos en zona terrestre	D1
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables	D2
Dragados	E
Desviación de cauces	F
Otros (describir)	G*

* En caso de haber más de una actividad en la categoría *Otros*, se denominarán G1, G2, G3, etcétera.

A. Desmontes, despalmes

Proporcionar la siguiente información:

- a) Ubicación, en un plano, de los sitios que se verán afectados.

Ver Carta 1.

- b) Superficie que se afectará (en hectáreas o metros cuadrados).

33-23-57.627 Has.

- c) Tipos de vegetación (terrestre y/o de zonas inundables) que serían afectados por los trabajos de desmonte. Especificar la superficie que se afectará de cada tipo de vegetación y detallar el número de individuos y tipo de especies que serían eliminadas, así como los volúmenes que se obtendrían de cada una de éstas.

La vegetación característica de la zona de aprovechamiento es la riparia, descrita en el apartado IV.5.5.2

La superficie afectada será la misma señalada en el inciso b).

El área de estudio se caracteriza por la presencia de vegetación riparia con una cobertura aproximada del 80%.

El número de individuos, especies y volúmenes que serán extraídos se especifican en la siguiente tabla:

Tabla D. En la que se determina el número de individuos y volumen de extracción por especie para la superficie concesionada, considerando un 80% de cobertura vegetal.

Especie	# de individuos	Volumen (Kg.)
<i>Baccharis glutinosa</i> (guatamote)	1,933	6,585
<i>Tamarix pentandra</i> (pino salado)	1,660	2,320
<i>B. Sarathroides</i> (hierba del pasmo)	955	282
<i>Adenostoma fasciculatum</i> (chamizo)	320	255

No se consideraron otras especies reportadas para la zona, por no representar un volumen importante durante el muestreo.

- d) Señalar si se eliminarán ejemplares de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y el grado de afectación en la población de dichas especies. Indicar también si se pretende efectuar el rescate y reubicación de dichos ejemplares.

No se encontró en el área de estudio ninguna especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

- e) Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmonte y despalme (manual, uso de maquinaria, etcétera).

Tanto para el despalme como para el aprovechamiento de arena se va a utilizar un trascabo, con el que se va a retirar la capa superficial de tierra

vegetal, a una profundidad de 0.30 m misma que se va a colocar en el margen del arroyo.

- f) Especies de fauna silvestre (terrestres y/o acuáticas) que pueden resultar afectadas por las actividades de desmonte y despalme. Enfatizar si existen especies en riesgo incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 y describir las medidas que se adoptarían para su protección y, en su caso, para reubicar o ahuyentar a los individuos de dichas especies.

Las especies reportadas para este tipo de ambientes son: *Sylvilagus audubonii* (conejo); *Pituophis sp.* (ardilla); *Lepus californicus* (liebre); *Canis latrans* (coyote).

No se espera que estas especies puedan resultar afectadas por el desarrollo del proyecto.

- g) Tipo y volumen de material de despalme (arcilla, hojarasca, etcétera).

Como parte del desmonte se va a retirar la capa superficial de tierra vegetal, a una profundidad de 0.30 m misma que se va a colocar en el margen del arroyo la cubierta, para continuar manejando el material que va a extraerse.

Se estima un volumen total de material de despalme de 99,773.31 m³.

II.3.3.2. Construcción

No se va a realizar ninguna actividad, que se relacione con esta etapa.

Describir con todo detalle el proceso constructivo de cada una de las obras a realizar. Para ello, además de presentar los incisos a y b que se anotan a continuación, se deberán desarrollar los puntos establecidos en el Apéndice I.

- a) Cronograma desglosado de las actividades y obras permanentes y temporales de construcción.
- b) Procedimiento de construcción de cada una de las obras que constituyen el proyecto. Incluir figuras descriptivas del procedimiento.

II.3.4. Operación y mantenimiento

II.3.4.1. Programa de operación

Proporcionar la siguiente información:

1. Proyectos asociados

Presentar un diagrama de flujo del proceso y operaciones que se realicen en los proyectos asociados y agregar una descripción.

Ver Diagrama de flujo del proceso.

2. Descripción de las actividades del programa de extracción, operación de la planta de beneficio y mantenimiento.

- a) Presentar en forma gráfica la programación de las actividades que se realizarán en las etapas de extracción, operación de la planta de beneficio y mantenimiento preventivo de ambas, así como de aquellas actividades a realizarse en las instalaciones de los proyectos asociados, como pueden ser: planta de tratamiento de agua residual, presa de jales, generadores, etcétera.

Ver Programa de Actividades (Anexo IV).

Se tiene programada la extracción mensual de 16,628.90 m³ de arena, utilizando tractocamiones con góndola de 30 m³ de capacidad.

No se va a realizar el beneficio de ningún mineral, y no se va a dar ningún tipo de mantenimiento a la maquinaria y equipo en la colindancia con el banco.

- b) Anexar un diagrama de flujo general que se acompañe de una descripción general de los procesos de extracción, beneficio y almacenamiento.

Ver el Diagrama de flujo⁴.

3. Descripción del método de explotación.

Describir en forma detallada el método de explotación propuesto para la extracción del mineral. Anexar un diagrama de flujo detallado.

Para iniciar la explotación de la arena se va a realizar el desmonte de la superficie, retirando aproximadamente 0.30 m de profundidad, la cual será depositada en el margen del arroyo.

Para la extracción del material, se realizaran los cortes, hasta la profundidad autorizada, acumulando la arena en áreas específicas para su cribado y posterior carga de los camiones.

Una vez concluida la extracción del material se va a nivelar el banco y a recolocar la cubierta de tierra retirada inicialmente.

4. Descripción del método de beneficio

Describir de manera minuciosa el método de beneficio propuesto para la concentración del mineral. Explicar en forma gráfica el proceso y anexar un diagrama de flujo detallado.

No se va a llevar a cabo el beneficio de ningún mineral.

⁴ Ver Anexo III.

II.3.4.2. Programa de mantenimiento.

No se va a llevar a cabo ninguna actividad de mantenimiento de la maquinaria y camiones en el área colindante al banco.

El mantenimiento se realizara a las unidades de trabajo en el taller de la empresa, operando actualmente en la ciudad de Ensenada, a fin de mantener las unidades en buenas condiciones de funcionamiento.

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones del proyecto, donde se detalle lo siguiente:

No se requiere de un programa de mantenimiento, porque no se va a contar con instalaciones en el área del proyecto.

- a) Actividades de mantenimiento y su periodicidad.
- b) Calendarización desglosada de los equipos y obras que requieren mantenimiento.
- c) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos y obras. Incluir aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos y sólidos peligrosos y no peligrosos.

II.3.5. Abandono del sitio

Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras (provisionales y/o definitivas) una vez concluida la vida útil del proyecto.

No aplica. Al concluir la explotación de arena en las superficies programadas, se va a realizar la nivelación del arroyo, dando las pendientes adecuadas al inicio y termino del banco, recolocando y distribuyendo en forma homogénea la cubierta vegetal inicialmente retirada.

En su caso, solo aplica el retiro de la maquinaria y equipo utilizado.

En este programa se deberá especificar lo siguiente:

II.3.5.1. Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo

Indicar el destino final del sitio y la infraestructura al término de la vida útil del proyecto (señalada en la sección II.1.4). Asimismo, informar el tiempo aproximado en que se desmantelará la infraestructura y el destino final de las obras y servicios de apoyo empleados en las diferentes etapas. Cuando el proyecto incluya el manejo de materiales y residuos peligrosos, el promovente deberá indicar los procedimientos para verificar si el sitio o la infraestructura desmantelada no contienen elementos contaminantes.

No aplica debido a que no se considera la construcción de infraestructura de apoyo.

II.3.5.2. Abandono de las instalaciones

Presentar un programa de abandono de sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras (provisionales y/o definitivas) una vez concluida la vida útil del proyecto.

En este programa se deberá especificar lo siguiente:

- Estimación de vida útil. En caso de que la vida útil sea indefinida, mencionar las adecuaciones que se realizarán para renovar o darle continuidad al proyecto.

La vida útil del proyecto se estima en cinco años, considerando un volumen total de 997,734.54 m³ y un aprovechamiento anual de 199,546.90 m³.

- Programa de restitución o rehabilitación del área, donde se detallen:

Una vez concluida la vida útil del proyecto, se va a retirar toda la maquinaria y equipo.

- Los programas de rehabilitación que se pondrán en marcha al concluir el proyecto (restitución de flora, restauración de suelos y agua, etcétera).

No se requerirán, ya que como parte del programa de operación se contempla la reposición de la cubierta vegetal, para facilitar la regeneración de la vegetación propia de este tipo de ambientes.

- Los planes de uso del área al concluir el proyecto, de acuerdo con los usos predominantes del suelo propuestos por los diferentes instrumentos de planeación vigentes al momento de elaborar dichos planes.

No se contempla ningún plan de uso del arroyo al concluir el proyecto, en su caso la reposición natural de la arena permitirá que a futuro pueda realizarse nuevamente el aprovechamiento del recurso.

- Las medidas compensatorias y de restitución del sitio.

Como se menciona anteriormente, la reposición de la cubierta vegetal facilitara la regeneración de la vegetación, por lo que no se requieren de medidas compensatorias y de restitución adicionales.

II.4. Requerimiento de personal e insumos

La información se referirá a todas y cada una de las etapas del proyecto.

II.4.1. Personal

Analizar los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada y especificar los lugares de procedencia de los trabajadores. Asimismo, indicar la siguiente información:

- a) Para cada una de las etapas, cuál será el periodo con mayor número de personal contratado.

El personal que laborara en el proyecto son 8 personas como personal calificado siendo estos dos operadores de trascabo, cinco operadores de tractocamión y un supervisor de operaciones.

b) Número de trabajadores por área de trabajo (operativa, administrativa, supervisión, etcétera).

Para el área operativa se emplearán a 7 personas, y las actividades administrativa y de supervisión serán realizadas por una persona.

c) Cantidad de personal calificado y no calificado.

Personal calificado que se empleará: 8 personas; no se empleara a personal no calificado.

d) Lugares de procedencia de los trabajadores (este dato se presentará de manera general, considerando aquellos sitios donde se espera reclutar al mayor número de trabajadores). Considerar y en sus casos explicar si el proyecto provocará fenómenos migratorios temporales o permanentes.

El personal que va a laborar será contratado en Ensenada; dada la poca cantidad de personal que se requiere para el desarrollo del proyecto, no se considera que la demanda de personal provoque algún tipo de fenómeno migratorio.

e) Completar la tabla 2:

Tabla 2. Personal

Etapa ¹	Número de trabajadores	Tiempo de empleo ²	Turno	Sitios de labor ³
Operación	7	52 semanas	Diurno	Bancos
Operación	1	52 semanas	Diurno	Supervisión

1. Las etapas son: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

2. Especificar la unidad empleada (día, semana, mes).

3. Los sitios se refieren al interior de la mina, la planta de beneficio, administración, otros (indicar cuales).

II.4.2. Insumos

Anotar los requerimientos de materiales, electricidad, agua, combustibles u otros insumos que se utilizarán en cada una de las etapas del proyecto, así como sus fuentes de suministro. Informar si se corre el riesgo de provocar desabasto debido al incremento de la demanda. Proporcionar la siguiente información:

Los únicos insumos que se requieren para la operación del proyecto son combustibles, mismos que sean utilizados en la operación de la maquinaria y camiones; dichos combustibles serán adquiridos en Estaciones de Servicio en Ensenada, B. C.

No se espera generar desabasto de estos insumos por el incremento de la demanda, ya que en dicha localidad PEMEX tiene Concesionadas Estaciones de Servicio.

II.4.2.1. Recursos naturales renovables

Indicar los recursos naturales que serán empleados en cada etapa del proyecto. La información podrá presentarse en la forma como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Recursos naturales

Recurso empleado	Volumen, peso o cantidad empleada	Forma de obtención	Etapas de uso ¹	Lugar de obtención ²	Modo de empleo	Método de extracción	Forma de traslado a la planta industrial
Arena	199,546.9 0 m³/año	Extracción c/ trascabo	Operación	Banco		c/ trascabo	En camión

1. Preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

2. La ubicación del sitio donde se obtenga el recurso natural deberá estar indicada en esta tabla.

Para cada uno de los recursos empleados, indicar la ubicación de las fuentes de abasto alternativas.

Agua

- a) Indicar la cantidad de agua que se utilizará, tanto cruda como potable o tratada, y su(s) fuente(s) de suministro en cada una de las etapas del proyecto.

El recurso natural que se utilizara será el agua potable para el personal que labora en el proyecto y será abastecida en garrafón de 19 litros a diario, el abastecimiento de esta será en los mercados ubicados en Ensenada.

- b) En caso de que se pretenda obtener el recurso de un cuerpo de agua superficial o subterráneo, señalar si se cuenta con la concesión o autorización de la Comisión Nacional del Agua (CNA) o, en su caso, presentar la solicitud con sello de recibido. Si incluyó la solicitud de la concesión en el oficio de presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, informar de ello en este punto.
- c) Explicar, en su caso, el tratamiento que recibirá el agua antes de ser empleada y el uso que se le dará en cada una de las etapas del proyecto.
- d) Indicar los usos que se le da en la región el agua obtenida de la(s) misma(s) fuente(s).
- e) Especificar la forma de traslado y almacenamiento.
- f) Si el agua se toma de un cuerpo de agua, y una vez conocido el flujo que será aprovechado por el proyecto así como el caudal del cuerpo de agua, indicar el caudal disponible para otros usuarios después de la toma. La estimación se realizará por cada cuerpo de agua aprovechado y por cada etapa del proyecto. Si el agua es dotada por el municipio o el organismo operador correspondiente, no se desarrollará este punto.
- g) Indicar cuál es la relación que se espera exista entre el consumo de agua por materia prima procesada.
- h) Anotar los volúmenes utilizados por cada área, planta o sector integrado durante la etapa de operación (extracción y beneficio).

Materiales y sustancias

Indicar, en cada etapa del proyecto, el tipo y cantidad de material que prevé utilizar, especificando la forma de traslado y su procedencia. Si se pretende emplear recursos naturales de la zona, señalar la ubicación y la cantidad que se extraerá, los métodos de extracción y la forma de traslado.

Materiales

En las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, describir el tipo de materiales que se van a emplear, así como su fuente de suministro, forma de manejo y traslado, y la cantidad requerida, como se muestra en la tabla 6.

No aplica. Para el aprovechamiento de la arena no se utilizará ningún tipo de sustancias, ver información asentada en la Tabla 3.

Tabla 6. Materiales

Material	Etapa	Fuente de suministro	Forma de manejo y traslado	Cantidad requerida

Sustancias

No aplica. Para el aprovechamiento de la arena no se utilizará ningún tipo de sustancias.

Indicar todos los materiales y sustancias que serán utilizados en el proyecto. Utilizar para ello la tabla 7. Si no existe información o no corresponde a la que se le solicita en alguna columna, señalarlo así de forma explícita; por ejemplo:

- Si una sustancia no es corrosiva, reactiva, explosiva, tóxica, inflamable o biológicamente infecciosa se escribirá **NO** en la celda correspondiente.
- Si el material no tiene nombre técnico o CAS, se escribirá **NO**.
- Si no se cuenta con información, se cancelará la celda; por ejemplo:
- Si la información solicitada no es aplicable; se escribirá en la celda **NA**.

Tabla 7. Sustancias

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS ¹	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB ²						IDLH ³	TLV ⁴	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				

1. CAS: Chemical Abstract Service.

2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso.

3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).

4. TLV Valor limite de umbral (Threshold Limit Value).

Cuando se utilicen materiales o sustancias tóxicas se deberá llenar también la tabla 8.

Para el desarrollo del proyecto no se requiere la utilización de ninguna sustancia tóxica.

Tabla 8. Sustancias tóxicas

CAS ¹	Sustancia	Persistencia				Bioacumulación		Toxicidad			
		Aire	Agua	Sedimento	Suelo	FBC ²	Log Kow ³	Aguda		Crónica	
								Org. Ac. ⁴	Org. Terr. ⁵	Org.Ac. ⁴	Org. Terr. ⁵

Los datos deberán presentarse en las siguientes unidades: CL₅₀ en mg/l o en mg/m³
DL₅₀ en mg/kg.

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. FBC: Factor de Bioacumulación
3. Low Kow: Coeficiente de partición octanol/agua
4. Org. Ac.: Organismos acuáticos
5. Org. Terr.: Organismos terrestres

Explosivos

No se va a utilizar ningún tipo de explosivos.

En el caso de que se pretenda utilizar algún tipo de explosivo, se deberá informar el tipo y cantidad, y los lugares en que serán empleados, para lo cual utilizará la tabla 9.

Tabla 9. Explosivos

Tipo de explosivo	Cantidad almacenada	Cantidad empleada por día	Tipo de almacenamiento	Tipo de transportación	Actividad y fase en la que se empleará ¹

1. Se deberá indicar la actividad y fase en la que se emplean los explosivos. Por ejemplo, *fase*: preparación del sitio; *actividad*: corte de roca.

Materiales radioactivos

No se va a utilizar ningún material radioactivo.

En caso de que se empleen materiales radioactivos, indicar los procesos y sitios en que se emplearán y se almacenarán, así como el tipo de almacenamiento.

Energía y combustibles

Con respecto a la energía eléctrica, señalar: fuente de suministro, potencia, voltaje y consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto. Asimismo, el consumo desglosado por área, planta, sector integrado o proceso en el caso de la planta de beneficio.

En caso de que se utilice otra fuente de energía que no se mencione en este apartado (solar, eólica, etcétera), especificar el voltaje y el consumo diario por unidad de tiempo requeridos para cada una de las etapas del proyecto.

En lo que respecta al combustible, indicar el(los) tipo(s) a utilizar, las cantidades necesarias, el equipo que lo requiere, la cantidad que será almacenada y la forma de almacenamiento, la(s) fuente(s) de abasto, la forma de suministro externo y la de distribución interna para cada una de las etapas del proyecto.

Señalar la relación que se espera obtener entre la energía necesaria para extraer o procesar las materias primas y la cantidad de producto terminado.

No se requiere la utilización de energía eléctrica. Los combustibles que se requieren son gasolina y diesel y se utilizarán en la maquinaria y los camiones para el transporte del material; el abasto de los combustibles se realizará en las estaciones de servicio; no se van a almacenar combustibles en el área de aprovechamiento de los materiales.

Maquinaria y equipo

Presentar la información sobre maquinaria y equipo en forma de tablas síntesis (ver ejemplo en la tabla 10) tomando en cuenta cada una de las etapas del proyecto. En estas tablas se especificará el tipo de maquinaria a utilizar, considerando entre otros factores la cantidad de máquinas por tipo, el tiempo de ocupación por unidad de tiempo, etcétera. Otros parámetros importantes que se deben anotar son la eficiencia de combustión de las máquinas (siempre y cuando se cuente con la información) y los niveles de ruido producidos (en decibeles).

Tabla 10. Equipo y maquinaria utilizados durante cada una de las etapas del proyecto

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
trascabo	Operación	2	60 meses	8 hrs.			Diesel
Camión	Operación	5	60 meses	8 hrs.			Gasolina

1. Días o meses.

2. Se pueden poner los datos proporcionados por el fabricante del equipo cuando éste sea nuevo o, en su caso, presentar los resultados de la verificación más reciente.

II.5. Generación, manejo y disposición de residuos

Informar sobre todos los residuos generados en las diferentes etapas del proyecto y describir su manejo y disposición.

II.5.1. Generación de residuos peligrosos

No se va a generar ningún tipo de residuo que pueda considerarse peligroso.

Indicar, en la tabla 11, todos los residuos peligrosos que serán generados.

Tabla 11. Residuos peligrosos

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se generará y fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento o temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final	Estado físico

1. Especificar el proceso industrial o la etapa en que se produce y la fuente generadora.

II.5.2. Generación de residuos no peligrosos

Especificar los residuos sólidos no peligrosos. Indicar su nombre, la etapa, el proceso o actividad en que se generan, la cantidad o volumen producido, la disposición temporal, su destino (aprovechamiento o disposición final) y sus características como son:

- Materiales de construcción como: suelo, roca, arena, entre otros.

No se va a generar en la zona ningún tipo de residuos.

- Domésticos y sanitarios

No se va a generar en la zona ningún tipo de residuos.

- Orgánicos: material vegetal, residuos orgánicos de animales, etcétera.

No se va a generar en la zona ningún tipo de residuos.

- Reutilizables y/o reciclables: papel y cartón, plásticos, metálicos, etcétera.

No se va a generar en la zona ningún tipo de residuos.

- Estado físico

No se va a generar en la zona ningún tipo de residuos.

En el caso de los residuos de preparación del sitio y construcción, se indicará la cantidad total que se espera generar. Para los residuos de otros procesos industriales, de las oficinas, y los de tipo doméstico o sanitario, se anotará la cantidad que se espera generar por unidad de tiempo. Se pueden utilizar tablas para desarrollar esta sección.

II.5.3. Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos

En esta sección describirá el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final o aprovechamiento. Puede apoyarse con diagramas de flujo.

No se va a generar en la zona ningún tipo de residuos.

II.5.4. Sitios de disposición final

Indicar la ubicación y las coordenadas de los sitios donde se dispondrán los residuos no peligrosos. En el caso de los confinamientos y rellenos sanitarios, se indicará la empresa o autoridad responsable del sitio. Indicar si se contemplan sitios alternativos de depósito y la ubicación de éstos.

1. Confinamientos de residuos peligrosos

Indicar el nombre del confinamiento, el nombre de la empresa responsable (cuando éste no coincide con el nombre del confinamiento) y ubicación del sitio donde se confinarán los residuos peligrosos generados por el proyecto.

2. Sitios de tiro (cañadas, barrancas, etcétera).

Indicar:

–Ubicación del sitio(s) de tiro.

–Residuo(s) que será(n) desechado(s) y sitio de depósito donde serán depositados cuando exista más de uno.

–Volumen total estimado por tipo de residuo que será dispuesto por sitio de depósito cuando exista más de uno.

3. Tiraderos municipales
–Ubicación

No se conoce en la zona ningún tiradero municipal.

- Características generales

Se desconoce esta información.

- Capacidad y vida útil

Se desconoce esta información.

- Autoridad o empresa responsable del tiradero

Se desconoce esta información.

4. Rellenos sanitarios.

Relleno sanitario en la ciudad de Ensenada.

En caso de que se requiera un relleno sanitario u otro sistema de disposición de residuos sólidos, se deberá indicar si se utilizará uno en existencia, en cuyo caso se considerará si la generación de residuos factibles de disponer en estos sitios no ocasionará la disminución drástica de su vida útil. Para ello, se informará sobre:

- Ubicación
- Autoridad o empresa responsable del relleno
- Capacidad del relleno sanitario
- Tiempo estimado de vida
- Tipo y volumen estimado del(os) residuo(s) que será(n) desechado(s)
- Proyección estimada del volumen total de residuos municipales que recibirá el relleno sanitario durante su vida útil (información proporcionada por la autoridad o empresa responsable del relleno sanitario)
- Proyección del volumen total anual que generará el proyecto.
- Estimación del volumen total que recibirá el relleno sanitario con el proyecto en operación (suma de las proyecciones de volúmenes esperados del proyecto mas volumen esperado de residuos municipales) y de la reducción de la vida útil del relleno por el incremento del depósito de residuos generados por el proyecto
- Indicar la forma de recolección y traslado de residuos del sitio del proyecto al relleno.

En caso de que la empresa considere construir un relleno propio como parte del proyecto, deberá anexar los estudios técnicos necesarios, mencionando por lo menos los resultados sobre el sitio, geología, hidrología, topografía, bases de diseño, destino al terminar su vida útil. En los capítulos correspondientes se incluirá la información sobre identificación de impactos ambientales (capítulo VI) y medidas de mitigación o compensación, incluyendo rescate de flora y fauna (capítulo VII).

5. Presa de jales

Para el aprovechamiento de arena, no se requiere de este tipo de instalaciones.

Indicar las medidas para evitar la contaminación del suelo por los jales; el volumen y cantidad que se espera generar y mencione el método empleado para dicho cálculo.

6. Otros.

Especificar cuál e indicar:

- Características físicas del o los sitio(s)
- Ubicación del o lo sitio(s)
- Residuo(s) que será(n) desechado(s) y sitio de depósito cuando exista más de uno.
- Volumen total estimado por tipo de residuo que será dispuesto por sitio de depósito cuando exista más de uno.

II.5.5. Generación, manejo y descarga de aguas residuales y lodos

Se indicarán los volúmenes estimados de agua residual que serán generados por etapa.

II.5.5.1. Agua residual

No se van a generar aguas residuales.

En las tablas 12 A a F se ejemplifica la manera como deberá presentarse la información en cada una de las etapas del proyecto

Tabla 12A. Etapa preparación del sitio

Número o identificación de la descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga

Tabla 12B. Etapa de construcción

Número o identificación de la descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga

Tabla 12C. Etapa de operación (explotación)

Número o identificación de la descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga

Tabla 12D. Etapa de operación (beneficio)

Número o identificación de la descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga

Tabla 12E. Etapa de mantenimiento

Número o identificación de la descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga

Tabla 12F. Etapa de abandono

Número o identificación de la descarga	Origen	Empleo que se le dará	Volumen diario descargado	Sitio de descarga

Tabla 13. Resumen de la generación de agua residual por etapa

Etapa	Volumen estimado
Preparación del sitio (total)	
Construcción (total)	
Operación (mensual)	
Mantenimiento (mensual)	
Abandono (total)	

En la tabla 14, indicar cuál es el volumen esperado de agua residual industrial o química generada por cada área, planta o sector integrado durante la etapa de operación.

Tabla 14. Resumen de la generación de agua residual por área, planta o sector

Área, planta o sector	Volumen estimado
TOTAL	

II.5.5.2. Lodos

No se van a generar ningún tipo de lodos.

En caso de que se generen lodos (por ejemplo de una planta de tratamiento de residuos peligrosos), indicar:

- Origen de los lodos.
- Composición esperada.
- Características CRETIB esperadas.
- Volumen generado al mes y al año.
- Sitio de almacenamiento temporal y disposición final.

Manejo

Describir de forma detallada el manejo que se le dará a las aguas residuales (por ejemplo, describir el proyecto de tratamiento de efluentes en caso de que esté contemplado). Anexar los planos del sistema de tratamiento de efluentes en la sección II.2.1.1.2.6.

La información necesaria para adicionarla en caso de construir una planta de tratamiento de residuos peligrosos es:

- Descripción del tipo de tratamiento que recibirá el agua.
- Características esperadas del agua residual por proceso.
- Descripción de la planta de tratamiento de agua.
- Residuos que serán producidos durante el proceso.
- Tratamiento y disposición final de los residuos generados (lodos).
- Calidad esperada del agua después del tratamiento.
- Destino final del efluente.
- Actividades aguas debajo de los puntos donde se construirán las descargas.
- Destino de los lodos de la planta de tratamiento y características esperadas.
- Sitios de descarga.
- Alternativas de reuso.

II.5.5.3. Disposición final (incluye aguas de origen pluvial)

No se van a generar aguas residuales.

Describir e identificar las descargas de aguas residuales por origen (proceso, sanitarias, mixtas, pluviales, etc.) de las instalaciones, sus características químicas, físicas y biológicas esperadas en cada uno de los efluentes, así como los tóxicos que pueden contener cada uno de los efluentes. Identificar el punto de origen del tóxico.

1. Cuerpos de agua.

Cuando se pretenda verter las aguas residuales en cuerpos de agua, se indicará:

- Nombre del cuerpo de agua.
- Ubicación del(os) sitio(s) de descarga.
- Caracterización físicoquímica aguas arriba de la descarga.
- Flujo de agua en el punto donde será instalada la descarga.
- Empleo que se le da al agua abajo del punto de descarga.
- Flujo esperado de la descarga.
- Plano donde se ubiquen los sitios de descarga. Indicar la escala, nombre del o los cuerpos receptor(es), sitios de descarga. Para este fin, se puede incluir esta información en el plano que se solicita en el punto II.6.3.1.1.

2. Aislamiento de acuíferos.

Indicar si se considera la construcción de obras para el aislamiento de acuíferos tanto superficiales como subterráneos. En caso afirmativo, describirlas.

3. Suelo y subsuelo.

En caso de que se pretenda inyectar el agua al subsuelo, verterla directamente al suelo o depositar en algún reservorio natural, indicar:

- Ubicación del(os) sitio(s).
- Tipo de suelo y subsuelo.
- Nivel freático.
- Pendiente del terreno.
- En caso de inyección, incluir un esquema con el corte geológico.
- Volumen total y mensual que será vertido o inyectado.

4. Estimación de perfiles de dilución.

En caso de que corresponda, en este punto se anexarán los resultados y la memoria de cálculo. Asimismo, especificar el modelo aplicado, sus supuestos y la verificación del cumplimiento de los mismos.

5. Drenajes.

Describir las redes de drenaje, los volúmenes estimados de generación y la disposición final de las aguas de origen:

- Pluviales.
- De proceso.
- Sanitarias.
- Otras.

II.5.6. Generación y emisión de sustancias a la atmósfera

No se va a generar la emisión de sustancias a la atmósfera de fuentes fijas.

II.5.6.1. Características de la emisión

Indicar, para todas y cada una de las emisiones que se prevé serán generadas:

- El nombre de la(s) sustancia(s) y la etapa en que se emitirán.
- El volumen o cantidad a emitir por unidad de tiempo.
- El número de horas de emisión por día.
- La periodicidad de la emisión (por ejemplo, una vez a la semana, diario, etcétera).
- Si es peligrosa o no y, en su caso, las características que la hacen peligrosa.
- Fuente de generación y el punto de emisión.

II.5.6.2. Identificación de las fuentes

Identificar en un listado, en un diagrama de flujo del proceso y un plano, todas las fuentes generadoras de emisiones contaminantes a la atmósfera que proceden de fuentes fijas.

II.5.6.3. Prevención y control

Describir el programa de prevención y control de emisiones así como de monitoreo, así como el equipamiento para minimizar, controlar y medir las emisiones.

II.5.6.4. Modelo de dispersión

En caso de presentar un modelo de dispersión de contaminantes a la atmósfera, deberá incluirse la memoria de cálculo, los supuestos y límites del modelo, así como la verificación de que los supuestos del modelo matemático se cumplieron.

II.5.7. Contaminación por ruido, vibraciones, energía nuclear, térmica o luminosa

Identificar la fuente generadora de vibraciones, radioactividad, contaminación térmica o luminosa, en caso de que existan, así como el cálculo estimado de la emisión y su duración, en las unidades correspondientes.

En el caso de que se prevea el empleo de materiales radioactivos, indicar el material, el equipo donde se empleará y el uso que se le dará.

En lo que respecta a la contaminación por ruido, incluir la siguiente información:

No se va a generar ruido por ninguna fuente fija. El único ruido que se va a generar será emitido por los trascabos y camiones que transporten los materiales.

- a) Intensidad en decibeles y duración del ruido en cada una de las actividades del proyecto.
- b) Fuentes emisoras de ruido de fondo (maquinaria pesada, explosivos, casas de bombas, turbogeneradores, turbobombas y compresores, entre otros) en cada una de las etapas del proyecto.
- c) Emisión estimada del ruido que se presentará durante la operación de cada una de las fuentes. Si se utiliza un modelo de simulación, anexar la memoria de cálculo y especificar el modelo aplicado, los supuestos que se deberán considerar en su aplicación (de acuerdo con los autores del modelo) y la verificación del cumplimiento de los mismos.
- d) Dispositivos de control de ruido (ubicarlos y describirlos).

II.6. Planes de prevención y respuesta a las emergencias ambientales que puedan presentarse en las distintas etapas

No se espera que el aprovechamiento de arena en el banco pueda dar lugar a una emergencia ambiental.

II.6.1. Identificación

Indicar qué tipo de accidentes podrían presentarse durante las diversas etapas del proyecto.

II.6.2. Sustancias peligrosas

No se van a manejar sustancias peligrosas.

En caso de que se manejen sustancias peligrosas, incluir el manual de procedimientos para su manejo. Éste debe describir los procedimientos de prevención, respuesta, limpieza, restauración de los componentes físicos y bióticos afectados, así como la normalización de las actividades en caso de accidente. Además, la siguiente información:

1. Derrames de hidrocarburos, materiales o residuos al suelo y/o en cuerpos de agua.
 - En un plano, indicar los sitios con mayor probabilidad de sufrir un derrame de hidrocarburos, materiales o residuos al suelo y/o en cuerpos de agua, así como las medidas preventivas –de procedimientos, equipo e infraestructura– en cada una de las etapas del proyecto.
 - Señalar el procedimiento de manejo y restauración, en cada una de las etapas del proyecto, en caso de que se presente un derrame accidental de hidrocarburos o alguna sustancia o material contaminante sobre el suelo o cuerpo de agua.
 - Para el caso de tanques de almacenamiento y ductos, indicar su ubicación, volumen y sustancia almacenada o transportada, así como el programa de mantenimiento predictivo y preventivo, y el programa de inspección física para prevenir derrames.
2. Manejo de sustancias y materiales peligrosos.
 - Informar cuáles son los planes de respuesta a emergencias en las distintas etapas, en caso de ocurrir fugas de materiales o sustancias peligrosas.
 - Incluir el manual de procedimientos para el manejo de sustancias peligrosas, que disponga acciones de prevención, almacenamiento, respuesta, limpieza, restauración y normalización de las actividades en caso de accidente.

II.6.3. Prevención y respuesta

Presentar los programas y procedimientos para prevenir accidentes ambientales. Incluir los procedimientos para responder a emergencias ambientales, e indicar los equipos de seguridad que serán utilizados.

Conforme a lo asentado anteriormente, no se contempla una posible emergencia ambiental, por lo que no se tiene un procedimiento para responder a esta.

II.6.4. Medidas de seguridad

Las actividades propias del aprovechamiento de arena han sido ampliamente descritas, por lo que no se considera necesario la implementación de medidas de seguridad adicionales a las que los operadores del trascabo y de los camiones siguen en forma sistemática. No se va a desarrollar ninguna actividad diferente a las anotadas.

- a) Presentar los planes o programas que se ejecutarán en cada una de las etapas del proyecto para prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de sus actividades, incluidos la transportación y el almacenamiento de las sustancias que se van a emplear.
- b) Precisar la colocación de señales adecuadas en el predio del proyecto, donde se indiquen los límites de éste, así como las restricciones y medidas de protección de los recursos naturales que rigen en el sitio. Para el diseño de dichas señales deberá considerarse la armonía con el paisaje y garantizar que sean comprensibles incluso para quienes no sabe leer.
- c) En el caso de que se realice un estudio de riesgo, incluir los planos, especificaciones y memorias de cálculo del sistema de abastecimiento de agua contra incendio, cuyo diseño debe estar de acuerdo a la actividad que se pretenda desarrollar.

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

De acuerdo a los lineamientos establecidos por los instrumentos con validez legal, sobre la zona de estudio y el desarrollo de la actividad pretendida por el proyecto, se presenta lo siguiente:

CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	CONGRUENCIA
<p>Los preceptos básicos para la regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional, en relación a su interacción con el medio ambiente y los recursos naturales, están establecidas por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 25, 27, 73 y 115.</p> <p>El Art. 25 Constitucional establece que: Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático y que mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales cuya seguridad protege esta constitución.</p>	<p>El proyecto cumple con estos lineamientos establecidos en la Constitución.</p>
<p>EL Art. 27 Constitucional constituye la columna vertebral del sistema jurídico de protección al ambiente. La mayoría de las leyes ambientales son reglamentarias de este precepto, desde su redacción original en 1917, este artículo incorpora el concepto de conservación de los recursos naturales, en el año de 1987 es modificado para incluir la preservación y restauración del equilibrio ecológico del país.</p>	<p>El proyecto cumple con estos lineamientos establecidos en la Constitución.</p>

LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA	CONGRUENCIA
<p>Artículo 1º “la presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, en materia de desarrollo sustentable, prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente del territorio del Estado. Sus disposiciones son de orden público e interés social”.</p>	<p>El proyecto cumple con estos lineamientos establecidos en la normatividad.</p>
<p>La sección III de dicha Ley establece las bases para definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado, así como los instrumentos y los procedimientos para su aplicación</p>	<p>Cumple con esta ley, ya que se siguen los lineamientos del artículo.</p>
<p>Artículo 5º menciona que las autoridades en materia ambiental en el estado, entre otras, la Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California, cuyas atribuciones la facultan para “Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental de su competencia, y en su caso, autorizar condicionalmente o negar la realización de planes, programas, proyectos,</p>	<p>Cumple con esta ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en</p>

obras y actividades y suspender temporalmente aquellos que se realicen sin contar con la autorización correspondiente”.	este artículo.
La evaluación de impacto ambiental es considerada por la Ley como un instrumento de la política ambiental estatal. En su artículo 41 menciona “La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente puedan generar la realización de planes y programas de desarrollo de alcance regional, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. El procedimiento de evaluación del impacto ambiental se inicia mediante la presentación del documento denominado manifestación de impacto ambiental”.	Cumple con esta ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.
Artículo 107. Las disposiciones contenidas en este título, serán aplicables a la prevención y control de la contaminación atmosférica, de las aguas y del suelo, en aquellas materias que de conformidad con la Ley General, no son consideradas de jurisdicción federal. En todas las descargas de contaminantes a la atmósfera, el agua y los suelos, deberán ser observadas las previsiones de la Ley General, esta ley, sus disposiciones reglamentarias, así como las normas oficiales mexicanas y normas ambientales estatales que al efecto expidan	Cumplen con esta ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.
Artículo 110. Para la prevención, protección y mejoramiento de la calidad de la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I. La calidad del aire debe ser satisfactoria; y las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes fijas o móviles, deberán ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el mantenimiento del equilibrio ecológico.	Cumple con esta fracción de la ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.
Artículo 114. Queda prohibido emitir contaminantes a la atmósfera que rebasen los niveles máximos permisibles de emisión establecidos en las normas aplicables.	Cumple con esta ley ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.
Artículo 138. Se prohíbe el depósito, infiltración o manejo de residuos que se acumulen o puedan acumularse en los suelos y que generen o puedan generar: I. Contaminación del suelo. II. Alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación; y III. Riesgos, inseguridad y problemas de salud.	Cumple con esta ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.
Artículo 148. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos no peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de estos residuos, con empresas autorizadas a éstas corresponderá la responsabilidad de su operación, independientemente de la que corresponda al generador.	Cumple con esta ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018 (PND).	CONGRUENCIA
El Plan Nacional de Desarrollo considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El desarrollo no es deber de un solo actor, ni siquiera de uno tan central como lo es el Estado. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su	Se cumple con esta fracción de la ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.

<p>mayor contribución. Así, el Plan expone la ruta que el Gobierno de la República se ha trazado para contribuir, de manera más eficaz, a que todos juntos podamos lograr que México alcance su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecen como Metas Nacionales: un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.</p>	
<p>Las cinco Metas Nacionales</p> <p>1. Un México en Paz que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Esta meta busca fortalecer las instituciones mediante el diálogo y la construcción de acuerdos con actores políticos y sociales, la formación de ciudadanía y corresponsabilidad social, el respeto y la protección de los derechos humanos, la erradicación de la violencia de género, el combate a la corrupción y el fomento de una mayor rendición de cuentas, todo ello orientado a la consolidación de una democracia plena.</p> <p>Asimismo, esta meta responde a un nivel de inseguridad que atenta contra la tranquilidad de los mexicanos y que, en ocasiones, ha incrementado los costos de producción de las empresas e inhibido la inversión de largo plazo.</p> <p>La prioridad, en términos de seguridad pública, será abatir los delitos que más afectan a la ciudadanía mediante la prevención del delito y la transformación institucional de las fuerzas de seguridad.</p> <p>En este sentido, se busca disminuir los factores de riesgo asociados a la criminalidad, fortalecer el tejido social y las condiciones de vida para inhibir las causas del delito y la violencia, así como construir policías profesionales, un Nuevo Sistema de Justicia Penal y un sistema efectivo de reinserción social de los delincuentes.</p> <p>2. Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía. La presente Administración pondrá especial énfasis en proveer una red de protección social que garantice el acceso al derecho a la salud a todos los mexicanos y evite que problemas inesperados de salud o movimientos de la</p>	<p>Se cumple con esta fracción de la ley, ya que se siguen los lineamientos establecidos en este artículo.</p>

<p>economía, sean un factor determinante en su desarrollo.</p> <p>Una seguridad social incluyente abatirá los incentivos a permanecer en la economía informal y permitirá a los ciudadanos enfocar sus esfuerzos en el desarrollo personal y la construcción de un México más productivo.</p> <p>3. Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano.</p> <p>Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito.</p> <p>El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida.</p> <p>En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.</p> <p>4. Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades.</p> <p>Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.</p> <p>5. Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad. Nuestra actuación global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior.</p> <p>Aspiramos a que nuestra nación fortalezca su voz y su presencia en la comunidad internacional, recobrando el liderazgo en beneficio de las grandes causas globales. Reafirmaremos nuestro compromiso con el libre comercio, la movilidad de capitales, la integración productiva, la movilidad segura de las personas y la atracción de talento e inversión al país.</p>	
---	--

<p>Ante los desafíos que enfrentamos tenemos la responsabilidad de trazar una ruta acorde con las nuevas realidades globales.</p>	
<p>Desarrollo sustentable</p> <p>Durante la última década, los efectos del cambio climático y la degradación ambiental se han intensificado.</p> <p>Las sequías, inundaciones y ciclones entre 2000 y 2010 han ocasionado alrededor de 5,000 muertes, 13 millones de afectados y pérdidas económicas por 250,000 millones de pesos (mmp).</p> <p>El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</p> <p>Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales, son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población.</p> <p>En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad.</p> <p>No obstante, el crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas.</p> <p>El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).</p> <p>Ello implica retos importantes para propiciar el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) El 12% de la superficie nacional está designada como área protegida, sin embargo 62% de estas áreas no cuentan con programas de administración; II) Cerca de 60 millones de personas viven en localidades que se abastecen en alguno de los 101 acuíferos sobreexplotados del país; III) Se debe incrementar el tratamiento del agua residual colectada en México más allá del 47.5% actual; IV) La producción forestal maderable del país es menor al 	<p>Se cumple con esta fracción de la ley</p>

<p>1% del PIB;</p> <p>V) Para proteger los ecosistemas marinos se debe promover el desarrollo turístico y la pesca de manera sustentable; y</p> <p>VI) Se debe incentivar la separación de residuos para facilitar su aprovechamiento.</p>	
<p>Como parte de los objetivos, estrategias y líneas de acción.</p> <p>Los objetivos describen los motivos fundamentales de la acción de gobierno, aún sin especificar los mecanismos particulares para alcanzarlos. Para cada objetivo contenido en estas secciones se definen estrategias. Las estrategias se refieren a un conjunto de acciones para lograr un determinado objetivo.</p> <p>Finalmente, para dar realidad operativa a las estrategias se puntualizan líneas de acción.</p> <p>Las líneas de acción son la expresión más concreta de cómo el Gobierno de la República se propone alcanzar las metas propuestas.</p> <p>Estos elementos han sido compilados en un solo capítulo con la finalidad de agilizar la lectura de los diagnósticos y planes de acción de cada Meta Nacional, así como para simplificar la búsqueda de las acciones del Gobierno de la República.</p> <p>Con el objeto de incluir de manera efectivamente transversal las estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) Democratizar la Productividad; II) Gobierno Cercano y Moderno; y III) Perspectiva de Género. 	<p>Como parte de los objetivos es ocasionar el menor daño posible al ecosistema, la empresa cumple con este objetivo establecido en el PND.</p>
<p>VI.A. Estrategias y líneas de acción transversales</p> <p><i>Democratizar la Productividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que limitan el potencial productivo de los ciudadanos y las empresas. • Incentivar entre todos los actores de la actividad económica el uso eficiente de los recursos productivos. • Analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad. <p><i>Gobierno Cercano y Moderno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el acceso a la información y a la protección de los datos personales, fomentando la rendición de cuentas. • Establecer una Estrategia Digital Nacional para fomentar la adopción y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, e impulsar un gobierno eficaz que inserte a México en la Sociedad del Conocimiento. • Consolidar un gobierno que sea productivo y eficaz en el 	<p>Esta estrategia será seguida a cabalidad, dado que el proyecto contribuirá a que generaciones futuras gocen de un ambiente sano.</p> <p>El proyecto no realizará estas acciones, no aplica esta parte de la estrategia.</p>

<p>logro de sus objetivos, mediante una adecuada racionalización de recursos, el reconocimiento del mérito, la reproducción de mejores prácticas y la implementación de sistemas de administración automatizados.</p> <p><i>Perspectiva de Género</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar la perspectiva de igualdad de género en las políticas públicas, programas, proyectos e instrumentos compensatorios como acciones afirmativas de la Administración Pública Federal. 	<p>El proyecto no realizará políticas públicas, no aplica esta parte de la estrategia.</p>
<p>VI.4. México Próspero</p> <p>Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</p>	<p>El proyecto cumple con este apartado del PND.</p>
<p>Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.</p> <p>Líneas de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal. • Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. • Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono. • Establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental de nuestros productos y servicios. • Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales. • Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. • Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales. • Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental. • Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. 	<p>El proyecto cumple con este apartado del PND, ya que tendrá una sustentabilidad ambiental conciliada con la productividad y competitividad, debido a que hay participación de la empresa y el personal que laborará en el proyecto para la realización de este.</p>
<p>Estrategia 4.4.2. Implementar un manejo sustentable del</p>	<p>Como parte de</p>

<p>agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.</p> <p>Líneas de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar agua suficiente y de calidad adecuada para garantizar el consumo humano y la seguridad alimentaria. • Ordenar el uso y aprovechamiento del agua en cuencas y acuíferos afectados por déficit y sobreexplotación, propiciando la sustentabilidad sin limitar el desarrollo. • Incrementar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. • Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos. • Fortalecer el desarrollo y la capacidad técnica y financiera de los organismos operadores para la prestación de mejores servicios. • Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento. • Reducir los riesgos de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos por inundaciones y atender sus efectos. • Rehabilitar y ampliar la infraestructura hidroagrícola. 	<p>las estrategias es ocasionar el menor daño posible al ecosistema, fortalecer la sustentabilidad ambiental, por lo tanto la empresa cumple con estas líneas de acción del PND.</p>
<p>Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.</p> <p>Líneas de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales. • Desarrollar las instituciones e instrumentos de política del Sistema Nacional de Cambio Climático. • Acelerar el tránsito hacia un desarrollo bajo en carbono en los sectores productivos primarios, industriales y de la construcción, así como en los servicios urbanos, turísticos y de transporte. • Promover el uso de sistemas y tecnologías avanzados, de alta eficiencia energética y de baja o nula generación de contaminantes o compuestos de efecto invernadero. • Impulsar y fortalecer la cooperación regional e internacional en materia de cambio climático, biodiversidad y medio ambiente. • Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligroso, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente. • Realizar investigación científica y tecnológica, generar información y desarrollar sistemas de información para diseñar políticas ambientales y de mitigación y adaptación al cambio 	<p>El proyecto cumple con este apartado del PND, ya que tendrá una sustentabilidad ambiental conciliada con la productividad y competitividad, debido a que hay participación de la empresa y el personal que laborará en el proyecto para la realización de este.</p>

<p>climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática. • Continuar con la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional, y fortalecer la formación ambiental en sectores estratégicos. • Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles. • Lograr un mejor monitoreo de la calidad del aire mediante una mayor calidad de los sistemas de monitoreo existentes y una mejor cobertura de ciudades. 	
<p>Estrategia 4.10.4. Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país.</p> <p>Líneas de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la tecnificación del riego y optimizar el uso del agua. • Impulsar prácticas sustentables en las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola. • Establecer instrumentos para rescatar, preservar y potenciar los recursos genéticos. • Aprovechar el desarrollo de la biotecnología, cuidando el medio ambiente y la salud humana. 	<p>El proyecto cumple con este apartado del PND.</p>
<p>PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2008 – 2013</p>	<p>CONGRUENCIA</p>
<p>OBJETIVO GENERAL. Desarrollo Regional Sustentable. Incrementar la disponibilidad, cobertura y calidad de la vivienda, de servicios básicos, infraestructura y energía que permitan un desarrollo planificado de los centros de población, en un marco de armonía con el medio ambiente.</p>	<p>Este proyecto es congruente con este objetivo.</p>
<p>3.2.3 Aprovechamiento sustentable de los ecosistemas. Los recursos naturales y ecosistemas de Baja California están considerados como prioritarios a nivel mundial; su importancia radica no sólo en su valor directo, sino en los servicios que en su conjunto prestan a los habitantes del estado. Este tema corresponde a lo que se conoce como agenda verde, Baja California es básicamente costero, semiárido y árido, por lo que es de suma importancia incorporar la idea de la conservación del agua y los otros recursos naturales están asociados al manejo adecuado de las cuencas hidrológicas y las costas, y que prestan un servicio prioritario para el desarrollo de la entidad. Además, por su carácter fronterizo, las grandes concentraciones de la población al norte del estado dependen por completo de las cuencas hidrológicas de Estados Unidos. Para impulsar estas acciones es necesario la participación de todos los sectores, niveles de gobierno, instituciones académicas y sociedad civil.</p>	<p>Este proyecto es congruente con este apartado.</p>
<p>3.2.3.1 Objetivo. Propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas</p>	<p>Este proyecto es congruente con este objetivo.</p>

<p>Subtemas y estrategias. 3.2.3.1.1 Vida Silvestre y Recursos Naturales 3.2.3.1.1.1 Fomentar el aprovechamiento de ecosistemas terrestres y especies de flora y fauna (UMA). 3.2.3.1.1.2 Promover y fomentar la implementación de acciones orientadas a preservar y proteger los recursos naturales y la vida silvestre. 3.2.3.1.2.1 Promover la valoración de los servicios ambientales.</p>	<p>Este proyecto es congruente con estos subtemas.</p>
<p>3.2.4 Protección al medio ambiente. Dentro de lo que se conoce como agenda gris, donde se incluyen básicamente los temas ambientales relacionados con la contaminación del aire, suelo y agua, se tienen dos enfoques para enfrentar su problemática. Uno de ellos radica en el control en la que se sana, se reduce y se minimizan los efectos de la contaminación una vez producida. El otro, basado en la prevención, fomenta las prácticas productivas ambientales más amigables y la mayor participación ciudadana a través de la educación ambiental. Asimismo, se propone la elaboración de un minucioso Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI), así como el desarrollo e implementación de un Plan de Acción Climática para el estado de Baja California; enfocados a la reducción de los GEI, identificando y proponiendo estrategias para la mitigación y la adaptación de los efectos del cambio climático en esta región.</p>	<p>Este proyecto es congruente con este apartado.</p>
<p>3.2.4.1 Objetivo. Orientar la política ambiental para prevenir, controlar y abatir el deterioro ambiental.</p>	<p>Este proyecto es congruente con este objetivo.</p>
<p>3.2.4.1.3 Prevención y control de la contaminación. 3.2.3.1.3.1 Prevenir y controlar la contaminación generada por las actividades productivas. 3.2.4.1.3.2 Coordinar con las autoridades municipales las gestiones necesarias para la construcción de rellenos sanitarios. 3.2.4.1.3.3 Proponer el desarrollo e implementación de un Plan de Acción frente al Cambio Climático</p>	<p>Este proyecto es congruente con los puntos 3.2.4.1.3.1 y 3.2.4.1.3.2 de este apartado.</p>

<p>PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 1996-2001 (SAHOPE 1998).</p>	<p>CONGRUENCIA</p>
<p>El ordenamiento determina estrategias de desarrollo urbano-regional para cada una de las regiones que constituyen el espacio estatal y los centro de población de la entidad.</p>	<p>Este proyecto es congruente con este lineamiento.</p>
<p>En la estrategia de Planeación y Administración del desarrollo urbano-integral, el Plan enfatiza la regionalización de la planeación, la integración del desarrollo urbano con el desarrollo económico, así como la consolidación de la rectoría de los ayuntamientos en la planeación y administración de las ciudades.</p>	<p>No aplica este ordenamiento.</p>
<p>En la estrategia de consolidación del sistema de ciudades se establece la distribución jerárquica de los servicios de infraestructura y equipamiento; la integración de cabeceras municipales, valles agrícolas, corredores costeros y cruce fronterizos en un contexto binacional de desarrollo; el desarrollo de esquemas financieros de suelo y vivienda para ampliar la capacidad de pago de la población; así como el fortalecimiento de la gestión ambiental estatal y municipal.</p>	<p>No aplica este lineamiento.</p>

<p>ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (2013)</p>	<p>CONGRUENCIA</p>
<p>3. PROCESO DE ACTUALIZACION Se identificaron nuevos actores sectoriales para cuyas actividades se</p>	

<p>determinaron consecuentemente los lineamientos y criterios de regulación ecológica que a continuación se refieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se incorporan 2 sectores económicos, la minería, la pesca y acuicultura, junto con sus impactos territoriales. 2. Criterios de regulación ecológica para la pesca y acuicultura responsable y las practicas de minería sustentable. 3. El modelo de ordenamiento se alinea con el Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacifico Norte. 4. Se establece una cota forestal que da certidumbre al sector forestal y protege a los ecosistemas que lo sostienen. 5. Criterios sobre el enfoque ecosistémico y su aplicación al manejo adaptativo. 6. Criterios explícitos de adaptación y mitigación al cambio climático y a la disminución del riesgo y la vulnerabilidad. 7. Criterios para disminuir el riesgo y aumentar la residencia social de la infraestructura industrial y el tejido sistémico ambiental que lo sostiene. 8. Reducción de la huella ecológica del desarrollo en la infraestructura estatal para disminuir el uso de electricidad por fuentes convencionales, se reutilice el agua. 9. Proteger las dunas costeras y los humedales al desalentar su transformación y la construcción sobre ellos. 10. Se definen accesos y servidumbres en la zona federal marítimo terrestre. 11. Se establece alturas máximas de las construcciones costeras 12. Acotar el crecimiento irregular y desordenado de los centros de población para enfrentar y disminuir la contaminación. 13. Se delimitan las ANP's de carácter federal y los criterios remiten a los interesados a las regulaciones de sus decretos o planes de manejo. 	<p>El proyecto es congruente con este lineamiento</p>
<p>4.2 Metodología para la Regionalización</p> <p>Región A: Bahía de Los Anteles - Paralelo 28 Región F: San Felipe – Bahía de Los Ángeles Región M: Mexicali y Valle Región Pb: Playas de Rosarito – Punta Banda Región Q: Punta Banda –San Quintín Región Qp: San Quintín – Paralelo 28 Región S: Sierras Región T: Tecate Región Ti: Tijuana</p>	
<p>Sistema de clasificación de las Unidades terrestres o de Paisaje</p> <p>Subsistema 1.2.Qp.1.1.a</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (Provincia) Sierras de Baja California 1.2 (Ambiente) Costero 1.2.Qp (Región) San Quintín – Paralelo 28 1.2.Qp.4 (Sistema) Litoral expuesto 1.2.Qp.4.1 (Subsistema) Costas con acantilados 	

<p><i>De acuerdo a lo establecido en este programa el proyecto se encuentra:</i> En la Unidad de Gestión Ambiental: UGA-8, Sector estratégico: Agricultura.</p> <p>Rasgo de identificación: Poblado Puerta Trampa; La Huerta; Ejido Emiliano Zapata; Rancho Aldrete; Comunidad Mayor Indígena Cucapah; Ejido Plan Nacional Agrario; Rancho El Progreso, Punta San Miguel; Los Puertecitos; Punta San Francisquito; Punta San Gabriel; Raúl Islas Torres, Valle de los Cirios; Salvatierra; Cerro Los Heme; Sierra Santa Isabel; Volcán Prieto; Rancho Percebú; El Porvenir; Rancho Buenavista; Rancho El Mirador; Ejido Rubén Jaramillo; Fraccionamiento Lomas de los Ángeles; Misión Santa Gertrudis; El Barril; Puerto San Francisquito; Colonia Colorado No. 1; Laguna Salada; Ejido Emiliano Zapata; Ejido Ley Federal de Reforma Agraria, Cañón de los Encinos; Rancho Don José; Colonia Ocampo.</p> <p>Clave de Unidad Ambiental – superficie (ha)</p> <p style="text-align: center;">1.2.Pb.2.4.a-3 – 3,310.743.</p> <p>Política ambiental: Política de Conservación.</p> <p>Criterios de regulación ecológica:</p> <p>UGA 8 Minería: Min01 al Min22</p> <p>Observaciones particulares:</p> <p>Superficie de la UGA: 339,379.852 Has. Indicadores de diagnostico: Riesgo: muy bajo, bajo, medio, alto. Conflicto ambiental: muy bajo, bajo, medio. Topoformas presentes: valles, bajadas, mesetas, llanuras, sierras, lomeríos, dunas.</p>	
<p>5.2 Diagnostico del sistema territorial en Baja California</p> <p>Para determinar la zonificación territorial en términos estratégicos de ordenamiento ecológico, el estado se dividió en Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que se define como la unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas. De esta manera el estado de Baja California queda conformado por 13 UGA's.</p>	
<p>5.3 Metodología para la evaluación de la aptitud del territorio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sector Urbano. 2. Suburbano 3. Agrícola 4. Pecuario 5. Turismo 6. Turismo Baja densidad 7. Conservación 8. Forestal 9. Minería 	

<p>5.4 Grupos de aptitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas Naturales Protegidas de competencia federal y estatal. Estos son instrumentos formales de la política ambiental cuya regulación de usos y actividades se determina en el decreto y el programa de manejo respectivos. • Delimitación de áreas a preservar, proteger, restaurar y/o conservar, con un estatus distinto a las ANP, como pueden ser los sitios RAMSAR, así como aquellas que requieran de medidas de mitigación para atenuar y compensar los conflictos ambientales definidos en el diagnóstico. • Regionalización (unidades de paisaje, geomorfología, vegetación y uso de suelo, entre otros). • Los centros de población, que serán considerados como unidades de gestión ambiental. Estos están formalmente definidos por decretos estatales y establecen el ámbito territorial de actuación del sector urbano, el cual debe ser planificado y regulado a través de los programas de desarrollo urbano. 	
<p>6. PRONOSTICO Se presentan dos escenarios:</p> <p>El tendencial.- El que muestra las implicaciones ambientales si se continúan las actividades sectoriales como se han venido haciendo hasta el momento.</p> <p>El estratégico.- propone las metas ambientales a futuro que buscan revertir las tendencias del deterioro ambiental y una nueva visión en la que las actividades productivas incluyen un conjunto de reglas que promuevan la sustentabilidad en sus actividades. La resultante final del escenario estratégico es la imagen objetivo, esta muestras para cada sector las metas globales de sustentabilidad que son la base para la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico.</p>	
<p>6.1 Proyecciones tendenciales de cobertura de suelo al 2015 y 2020</p> <p>Se generaron tendencias de cobertura de suelo para los años 2015 y 2020, fechas intermedias entre 2003 y 2023, estas fueron obtenidas de proyecciones lineales a partir de las tasas de incremento medio anual en cada categoría de cobertura de suelo de 1980 a 2003.</p>	
<p>6.2 Escenario tendencial por sectores Minería</p> <p>Producción minera: se parte del supuesto que al existir un cambio en el modelo de producción (de minería intensiva y de uso tradicional a minería intensiva y tecnificada) se busca rentabilidad y aumentan los niveles de producción pero se dejan de lado aspectos como conservación de la biodiversidad y un uso óptimo de los recursos naturales que sirven como insumo para la actividad. El volumen de demanda en el consumo de productos mineros se mantendrá, lo cual no significa que se3 deje de consumir recursos naturales, es decir, el consumo de recursos aumenta pero también implica el uso de insumos químicos que ejercen presión negativa en los mismos.</p>	<p>El proyecto cumple con este lineamiento</p>

<p>6.3 Escenario Estratégico (Imagen Objetiva) por sectores</p> <p>Sector minero</p> <p>La extracción de minerales metálicos no está muy extendida, sin embargo existe un potencial minero que prevé la expansión de esta actividad, por lo que es necesario implementar medidas que permitan prevenir mitigar y compensar los impactos ambientales que esta actividad produce. En el tema de la conservación de biodiversidad y ecosistemas, se plantea la intervención de entre el 20 y el 40% de la superficie del predio quedando para la conservación y conectividad de los ecosistemas entre el 60 y el 80% de vegetación y una serie de medidas que permitan la compensación ambiental de los ecosistemas y biomasa vegetal perdida. Se estarán implementando una serie de medidas tecnológicas que permitan la prevención de la contaminación durante la operación así como un conjunto de acciones que rehabiliten los ecosistemas en la etapa de abandono de los sitios aprovechados. La extracción de minerales no metálicos (rocas, arena, etc.) en particular en los cauces (zona federal) de los ríos y arroyos es una actividad muy extendida y ha producido impactos ambientales en diversos sitios en el estado. Ante esto se estará planteando un conjunto de medidas de rehabilitación para los sitios abandonados y en explotación en los que se busque recuperar la vegetación y minimizar los efectos de la erosión. En los nuevos aprovechamientos, se podrá aprovechar entre el 20 y 40% del predio y en el resto se estará conservando la vegetación para mantener la continuidad en los ecosistemas, así como un conjunto de medidas que permitan rehabilitar los sitios cuando estos se abandonen.</p>	<p>El proyecto cumple con este lineamiento</p>
<p>7. PROPUESTA DE MODELO</p> <p>Establece una política ambiental destinada a un mejor aprovechamiento del territorio mediante la regulación de los usos del suelo, las actividades económicas y las acciones de protección y conservación, con el propósito de fomentar un óptimo equilibrio del territorio orientado al desarrollo sustentable.</p> <p>El Ordenamiento Ecológico, considera los elementos económicos, sociales, ambientales y de gestión, bajo una perspectiva de sustentabilidad, donde se hagan compatibles las aptitudes y capacidades del territorio del estado de Baja California, buscando con ello una distribución equitativa de los recursos existentes.</p>	<p>El proyecto es congruente con esta política</p>

<p>a) Objetivos Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las aptitudes y capacidades del territorio tanto en términos técnicos como normativos. • Determinar los factores económicos, sociales, ambientales y de gestión que justifican la necesidad del Ordenamiento Ecológico. • Precisar los lineamientos, acciones, estrategias y programas que dan sustento el Ordenamiento Ecológico en el Estado. • Establecer los lineamientos generales normativos para la regulación del Ordenamiento Ecológico con base en los instrumentos jurídicos existentes. <p>Resultado esperados de la aplicación del ordenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regular los factores ambientales, urbanos, sociales y económicos, presentes en el territorio, con el propósito de fomentar un desarrollo más equilibrado. • Promover un desarrollo de actividades económicas en el estado y los municipios bajo un enfoque del desarrollo sustentable, considerando a los tres órdenes de gobierno. • Promover una mejora en la calidad del medio ambiente tomando en cuenta a todos los actores que intervienen en el territorio. • Reducir los impactos negativos que podrían causar la falta de abastecimiento de agua en el Estado. • Mejorar la calidad de vida, a través del fomento al empleo de los habitantes de cada región del Estado y de la protección de los recursos y servicios ambientales. 	
<p>7.1 Metodología para el Modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (07-oct.-2013).</p> <p>La propuesta de zonificación para el modelo de ordenamiento ecológico se construyó con base en el análisis de aptitud del territorio, incorporando a su vez aspectos fundamentales de la caracterización y el diagnóstico como son la agenda ambiental, la identificación de conflictos ambientales, así como de los peligros, vulnerabilidad y riesgos</p> <p>Políticas ambientales</p> <p>Una vez establecida la regionalización ecológica y determinada la aptitud de cada unidad territorial se definieron las Unidades de Gestión Ambiental UGA, para el presente Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de B. C.</p>	

<p>Asimismo, se definieron y establecieron las políticas ambientales que determinan distintas modalidades de uso del territorio, aplicables para el área de ordenamiento. De las políticas ambientales definidas tenemos dos políticas generales: 1) Aprovechamiento y 2) Protección y una política específica orientada a la conservación.</p> <p><i>Política de Aprovechamiento Sustentable.</i> Esta política tiene por objeto mantener la integridad funcional del territorio, proporcionando criterios de regulación ecológica para que la utilización de los recursos naturales genere el menor impacto al medio ambiente urbano o productivo y que pueden poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, provocando un deterioro ambiental y disminuyendo la calidad de vida de la población en general.</p> <p><i>Política de Protección.</i> La política tiene por objetivo resguardar aquellas áreas con ecosistemas que, dada su enorme riqueza biótica de especies endémicas de flora y fauna, su grado de fragilidad y conservación requieren contar con las medidas técnicas y normativas necesarias para asegurar la integridad de los sistemas naturales. Además aplica en las zonas que se localizan en sitios con riesgos naturales altos y muy altos. Se permite el uso y el manejo sustentable de los recursos naturales existentes, siempre y cuando se aplique la normatividad para prevenir el deterioro ambiental y se promueva la restauración de algunos sitios dañados.</p> <p><i>Política para Áreas Especiales de Conservación (AEC).</i> La política se asigna en áreas que cuentan con características excepcionales, presencia de especies endémicas, de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, que se indiquen en: peligro de extinción, amenazadas, sujetas a protección especial, aéreas frágiles y los patrimonios naturales y culturales. En estas áreas se adoptaran medidas específicas para su conservación, de manera independiente de la política general que se aplique en la zona.</p>	
<p><i>PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (2005)</i></p>	<p><i>CONGRUENCIA</i></p>
<p>De acuerdo a lo establecido en este programa el proyecto se encuentra dentro de la UGA-3, Punta Banda-Eréndira y se ubica dentro del subsistema 1.2.Pb.2.4.a-3 Rasgo de Identificación Ejido Rubén Jaramillo, misma que tienen una política general de Aprovechamiento con Impulso y política particular de Aprovechamiento con Regulación Agrícola.</p>	

Los objetivos generales de este programa son:	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado, para la integración de la base geográfica de análisis territorial del estado de Baja California. 	El proyecto es congruente con este objetivo.
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar las fichas descriptivas para determinar las capacidades de uso de suelo con base en los subsistemas del sistema territorial: natural, social, urbano-regional y productivo. 	El proyecto es congruente con este objetivo
<ul style="list-style-type: none"> • Examinar las formas de uso del territorio y el aprovechamiento de sus recursos. 	El proyecto es congruente con este objetivo.
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar los escenarios tendenciales y deseables para la definición del modelo de ordenamiento ecológico. 	El proyecto es congruente con este objetivo.
<ul style="list-style-type: none"> • Integración de las fases del proyecto en una propuesta de ordenamiento ecológico que considere las aptitudes territoriales, el diagnóstico de los subsistemas, las propuestas de uso y aprovechamiento del territorio. 	El proyecto es congruente con este objetivo.
Para la UGA 3 aplicaban las siguientes políticas.	
<p>POLÍTICA GENERAL: Aprovechamiento con Impulso. El proyecto se clasifica en la UGA – 3, donde se aplica una política General de Aprovechamiento con Impulso.</p>	
Lineamientos por Política de Aprovechamiento con Regulación:	
Lineamientos Generales	Congruencia
1. Se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.	Se cumplirá con el ordenamiento
2. El desarrollo de cualquier tipo de obra y actividad, incluyendo el aprovechamiento de los recursos naturales, deberá cumplir con las disposiciones estipuladas en la legislación ambiental vigente, con los lineamientos ambientales establecidos en este ordenamiento y con planes y programas vigentes correspondientes.	Se cumplirá con este ordenamiento.
3. El desarrollo de las actividades en la entidad se realizará de acuerdo con la vocación natural del suelo, y ser compatible con las actividades colindantes en estricto apego a la normatividad aplicable.	Se cumplirá con este ordenamiento.
Manejo de residuos:	
1. En el manejo y disposición final de los residuos generados en obras de construcción y en las actividades productivas y domésticas, se cumplirá con las disposiciones legales	Es congruente la actividad con este

establecidas para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.	lineamiento.
4. Los generadores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos deberán adecuar un sitio de acopio temporal en sus instalaciones donde reciban, trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su tratamiento, reciclaje, reutilización, coprocesamiento y/o disposición final.	Se cumple con este lineamiento
11. Queda prohibida la disposición de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.	Se cumple con este lineamiento
12. Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o basura a cielo abierto.	Se cumple con este lineamiento
15. En las áreas conurbadas y rurales que no cuenten con servicios de drenaje sanitario, es prioritaria la instalación de fosas sépticas y/o sanitarios ecológicos que cumplan con las regulaciones vigentes en la materia.	Se cumple con este lineamiento
16. El transporte de materiales de construcción, pétreos y de residuos de obras y actividades se realizará evitando emisiones de polvos, así como daños a la salud pública, calles, caminos, servicios públicos, construcciones existentes, cultivos y cualquier tipo de bien público y privado.	Se cumple con este lineamiento
RECURSOS DE AGUA.	
1. Todas las actividades que se realicen en la entidad y que requieran de utilización de agua, deberán, cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.	Se cumplirá con este lineamiento
MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES.	
1. En el desarrollo de actividades productivas que involucren el aprovechamiento de recursos naturales, se deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el presente ordenamiento y demás legislación aplicable en la materia.	El proyecto es congruente con este lineamiento
3. En el desarrollo de obras y actividades productivas, el cambio de uso forestal estará sujeto a la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad correspondiente.	El proyecto es congruente con este lineamiento

7. En el aprovechamiento de los recursos naturales se deberán prevenir el deterioro del suelo aplicando medidas de presión, mitigación y restauración.	Se cumplirá con este lineamiento
SUBSECTOR INDUSTRIA EXTRACTIVA.	
1. El aprovechamiento de bancos de materiales pétreos se sujetará a las disposiciones de este ordenamiento.	Aplica a nuestro proyecto
2. La explotación y aprovechamiento de materiales pétreos y de minerales en el Estado se sujetará a la autorización en materia de impacto ambiental que la autoridad competente otorgue para tal efecto.	Aplica a nuestro proyecto.
5. En las resoluciones en materia de impacto ambiental que emitan las autoridades federales, estatales o municipales competentes, respecto al aprovechamiento de recursos minerales, materiales pétreos o arena de arroyos deberán observarse los lineamientos establecidos en este programas	Aplica a nuestro proyecto.

LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.	CONGRUENCIA	OBSERVACION
Art. 1 La presente Ley es de observancia general en el estado de Baja California, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto regular la prevención de la generación, el aprovechamiento del valor y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	Nuestro proyecto es congruente con este lineamiento.	
Art. 10 Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial tiene responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida incluyendo dentro de este su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final de conformidades con lo establecido en esta Ley y demás ordenamientos aplicables.	Nuestro proyecto es congruente con este lineamiento.	Los residuos de manejo especial que se generen se dispondrán correctamente con empresas autorizadas.
Art. 13 Para el cumplimiento de esta ley, las obligaciones de los pequeños generadores de residuos; dar a los residuos el manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de acuerdo en lo previsto en las disposiciones legales aplicables.	Nuestro proyecto es congruente con este lineamiento.	Cumpliremos cabalmente con las disposiciones que nos marquen.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS RELACIONADAS CON EL PROYECTO.	CONGRUENCIA	OBSERVACION
Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que son relevantes para las operaciones a desarrollar durante las actividades del presente proyecto.		
NOM-041-SEMARNAT-1996 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible.	Nuestro proyecto es congruente con esta norma	Ya que los vehículos que se utilizarán tendrán un mantenimiento adecuado.
NOM-052-SEMARNAT-1993 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Nuestro proyecto es congruente con esta norma.	Se identificarán adecuadamente los residuos que se puedan generar.
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Nuestro proyecto es congruente con esta norma.	Ya que los vehículos que se utilizarán tendrán un mantenimiento adecuado.
NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido en fuentes fijas y su método de medición.	Ya que los vehículos que se utilizarán tendrán un mantenimiento adecuado.	Se realizará un muestreo perimetral de ruido.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Art. 15.- Para la formulación y conducción política ecológica y la expedición de normas oficiales mexicanas y además instrumentos previstos en esta ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el ejecutivo federal observará los siguientes principios:

I.- Los Ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio depende la vida y las posibilidades productivas del país.

III.- Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.

XII.- Toda persona tiene derecho a disfrutar un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para preservar el derecho.

XVI.- El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural

en los asentamientos humanos, son los elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población.

Art. 19.- En la formulación del ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

II.- La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actitudes económicas predominantes.

III.- Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.

IV.- El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.

El ordenamiento ecológico generado del territorio será formulado por la secretaría, en el marco del sistema nacional de planeación democrática y tendrá por objetivo determinar:

I.- La regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ella se desarrollen y, de la ubicación y situación de los asentamientos humanos.

II.- Los lineamientos y estrategias ecológicas para la prevención, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

Art. 20 bis 1.- La secretaría deberá apoyar técnicamente la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico regional y local, de conformidad con lo dispuesto en esta ley.

Las entidades federativas y los municipios podrán participar en las consultas y emitir las recomendaciones que estimen pertinentes para la formulación de los programas de ordenamiento ecológico del territorio y de ordenamiento ecológico marino.

Art. 20 bis 2.- Los gobiernos de los estados y del sitio federal, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa. La federación celebrará los acuerdos o convenio de coordinación precedentes con los gobiernos locales involucrados.

Art. 20 bis 3.- Los programas de ordenamiento ecológico regional a que se refiere el artículo 20 bis deberán contener por lo menos:

I.- La determinación del área o región a ordenar, describiendo sus hábitos físicos, bióticos o socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área.

II.- La determinación de los criterios de regulación ecológica para la preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se localicen en la región de que se trate, así como de actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos, y

III.- Los lineamientos para la ejecución, evacuación, seguimiento y modificación.

En este proyecto en cuestionamiento cumple con todo y cada uno de los propósitos establecidos en esta ley y estamos en condiciones de acatar cualquier tipo de lineamientos que la autoridad nos proponga.

LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA (2008).

ARTÍCULO 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California, en materia de desarrollo sustentable, prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente del territorio del Estado. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar y vigilar el cumplimiento del deber que tiene toda persona de proteger el ambiente;
- II. Establecer un sistema de gestión ambiental estatal;
- III. Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado, así como los instrumentos y los procedimientos para su aplicación, apoyándose en la solidaridad colectiva;
- IV. Aprovechar en forma sustentable los recursos naturales e incrementar la calidad de vida de la población;
- V. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir el deterioro ambiental, de manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- VI. Preservar y proteger la biodiversidad, establecer, regular y administrar las áreas naturales protegidas de competencia del Estado, así como manejar y vigilar las que se asuman por convenio con la Federación;
- VII. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua, y suelo en las áreas que no sean competencia de la Federación;
- VIII. Coordinar y concertar, entre las distintas dependencias y organismos de la administración pública federal, estatal y municipal en las acciones de protección al ambiente;
- IX. Garantizar la participación corresponsable de las personas y los grupos sociales organizados, en las materias que regula la presente Ley;
- X. Definir las medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas que correspondan;

- XI. Establecer las bases para garantizar el acceso a la sociedad a la información ambiental, que permita a los ciudadanos conocer la situación ambiental que guarda el estado y para asegurar su participación corresponsable en la protección del ambiente y la preservación del equilibrio ecológico.

Sección II.

Ordenamiento Ecológico.

Art. 26.- Establecer los criterios para la aplicación de las políticas ambientales que permitan la regulación de actividades productivas y localización de asentamientos humanos, así como para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se trate. Para ello deberán considerar los atributos físicos, bióticos y socioeconómicos del territorio de que se trate, debiendo especificar los lineamientos y directrices para su ejecución, seguimiento, evaluación y modificación.

Art. 27.- En la formulación de los programas de ordenamiento ecológico se consideran los siguientes criterios:

- I. La naturaleza y características de los ecosistemas existentes.
- II. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- III. El equilibrio que debe existir en los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales, y
- IV. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras y actividades.

Art. 28.- El ordenamiento ecológico del estado se llevará a cabo conforme a lo dispuesto en la Ley General y esta ley, a través de los programas de ordenamiento ecológico correspondientes:

- I. Regionales: que comprenden la entidad federativa o una parte de esta; y
- II. Locales: que involucran la totalidad o una parte de un municipio.

Art.29.- Los programas de ordenamiento ecológico deberán ser considerados en:

- I. Los programas de desarrollo urbano estatal y municipal, así como en los programas de vivienda que formulen las autoridades estatales y municipales;
- II. Autorización en materia de impacto ambiental y en general en el establecimiento de actividades productivas;
- III. La fundación de nuevos centros de población;
- IV. El aprovechamiento de los recursos naturales en el estado;

- V. La creación de áreas naturales protegidas de competencia estatal y municipal;
- VI. La expansión o apertura de zonas agrícolas o de uso pecuario y en general en los cambios de uso de suelo fuera de los centros de población.

Art. 30.- Corresponde a la secretaría, en coordinación con los municipios, la elaboración y revisión de los programas de ordenamiento ecológico regionales, conforme a los principios de la política ambiental previstos en esta ley.

Art. 31.- Corresponde al ejecutivo del estado la expedición de los programas de ordenamiento ecológico regionales, conforme a los principios de la política ambiental previstos en esta ley.

Los municipios formularán y expedirán los programas de ordenamiento ecológico locales, y podrán promover y convenir su participación en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico regionales y de otros que consideren convenientes cuando involucren su territorio.

Art. 32.- En la elaboración y revisión de los programas de ordenamiento ecológico deberán garantizarse la participación de la sociedad, previo a su expedición.

Art. 33.- Una vez aprobados los programas de ordenamiento ecológico, la autoridad competente, ordenará su publicación en el periódico oficial del gobierno del estado.

Art. 34.- Los programas de ordenamiento ecológico regional y los planes y programas derivados del mismo, deberán ser revisados y en su caso, actualizados cada cuatro años.

Art. 35.- Los programas de ordenamiento ecológico vigentes, se harán del conocimiento de las autoridades federales y se promoverá su observancia en el otorgamiento de permisos y autorización de proyectos de obras y actividades, así como en el aprovechamiento de recursos naturales de competencia federal.

CAPÍTULO II.

PRESERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL SUELO.

ARTÍCULO 98.- Para la preservación, protección y aprovechamiento sustentable del suelo, se considerarán los criterios establecidos en la Ley General, así como los siguientes:

- I. Acumulación o depósito de residuos constituye una fuente de contaminación que altera los procesos biológicos, físicos y químicos de los suelo; y
- II. Deben evitarse prácticas que provoquen riesgos o problemas de salud, causen alteraciones en el suelo y perjudiquen su aprovechamiento, uso y explotación. Asimismo, deberá evitarse la realización de obras y actividades en zonas con pendientes pronunciadas o que presenten fenómenos de erosión o degradación del suelo, que las pongan en riesgo y afecten a la población y los recursos naturales.

ARTÍCULO 99.- Los criterios anteriores serán considerados en:

- I. Las actividades de exploración, explotación, extracción y aprovechamiento de materiales o sustancias, no reservadas a la Federación, así como las excavaciones y todas aquellas acciones que alteren los recursos o la vegetación forestal;
- II. El otorgamiento de concesiones, permisos y en general toda clase de autorizaciones en materia de impacto ambiental, de manejo de residuos sólidos y de usos de suelo fuera de los centros de población, así como su revocación.

REGLAMENTO DE LA LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California, en materia de impacto ambiental.

ARTÍCULO 2.- La aplicación de este reglamento compete al Ejecutivo Estatal, por conducto de la Secretaría de Protección al Ambiente.

ARTÍCULO 6.- Cualquier persona, física o moral, que pretenda realizar planes y programas de alcance regional, así como obras o actividades, públicas o privadas, que puedan causar desequilibrios ecológicos, riesgos a la salud o con tendencia a rebasar los límites o condiciones señaladas en los reglamentos y en las normas ambientales estatales y las publicadas por la Federación, deberá contar con autorización previa en materia de impacto ambiental de la Secretaría, así como cumplir con los requisitos y/o condiciones que se impongan, tratándose de las materias atribuidas al estado por los artículos 42 de la Ley y 7 de la Ley General.

- I. Actividades relacionadas con la exploración, explotación, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias no reservadas a la Federación.

CAPÍTULO II.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

ARTÍCULO 8.- El promovente podrá someter a la consideración de la Secretaría condiciones adicionales a las que se sujetará la realización de la obra o actividad con el fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse.

ARTÍCULO 9.- La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales vinculadas con la realización del proyecto.

ARTÍCULO 10.- La manifestación del impacto ambiental deberá presentarse en las siguientes modalidades:

I. General.

ARTÍCULO 13.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad general cuando se trate de:

- I. Extracción, explotación y tratamiento de minerales o sustancias no reservadas a la Federación que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los suelos, tales como arena, grava, roca, polvo de sílice o productos de su fragmentación, utilizados para la fabricación de materiales de construcción u ornamento, así como para su exportación;

Este proyecto cumple con todo y cada uno de los propósitos establecidos en esta ley y estamos en condiciones de acatar cualquier tipo de lineamientos que la autoridad proponga.

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

El objetivo de este capítulo es describir y analizar en forma integral el sistema ambiental que constituye el entorno del proyecto. Para ello, en primera instancia se delimitará el área de estudio sobre la base de una serie de criterios técnicos, normativos y de planeación.

El siguiente paso será caracterizar y analizar el sistema ambiental, tomando en consideración la diversidad, distribución y amplitud de los componentes del paisaje (eco y sociosistemas). Además, se identificarán los elementos o fenómenos ambientales que por sus características pudieran afectar el desarrollo del proyecto y/o aquellos que motivarán la realización de obras o acciones para prevenir o contrarrestar los efectos, tales como huracanes, heladas, granizadas, inundaciones, deslizamientos de terreno, deslaves, terremotos, fallas geológicas, falta de servicios básicos o inaccesibilidad a ellos, mano de obra calificada, entre otros.

Enseguida, se procederá a analizar los elementos ambientales que por su fragilidad, vulnerabilidad e importancia en la estructura y función del entorno, son considerados críticos, así como aquellos más susceptibles de ser afectados por las obras o actividades del proyecto, como los manglares, las selvas, los bosques, los patrones hidrológicos, la composición física y química del agua, entre otros. Asimismo, se tomarán en consideración los principales lineamientos de planeación y normativos que se analizaron en el capítulo III, para la zona en donde se va a ejecutar el proyecto.

Esta información permitirá apreciar y comprender la situación existente en el entorno y conformar un diagnóstico ambiental con las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

La información que se analizará en este capítulo podrá obtenerse, en primera instancia, del ordenamiento ecológico regional o local que contemple el área de estudio del proyecto. De ser así, el análisis consistirá en verificar si prevalecen las condiciones de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) y, en su caso, en analizar los procesos de cambio ocurridos durante el tiempo transcurrido desde la publicación de dicho instrumento. Asimismo, se realizarán los estudios especiales aplicables para la(s) UGA correspondiente(s).

De no existir un ordenamiento ecológico regional o local, o de no estar éste disponible, el análisis se basará en la información cartográfica del INEGI, fotografías aéreas, así como fuentes bibliográficas e información oficial, la cual será corroborada y complementada con visitas y estudios de campo y, en caso necesario, con estudios de laboratorio. La escala de análisis deberá ser congruente con el área de estudio; por ejemplo, el análisis de los aspectos bióticos deberá limitarse a dicha área y no abarcar todo el estado.

Delimitación del área de estudio

Para la delimitación del área de estudio se utilizará la regionalización establecida para el ámbito de las UGA por el ordenamiento ecológico (cuando exista para el sitio y esté decretado y publicado el *Diario Oficial de la Federación* o en el boletín o periódico oficial de la entidad federativa correspondiente). La zona de estudio se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, por lo que podrá abarcar más de una UGA, de acuerdo con las características del proyecto, las cuales serán consideradas en el análisis. Cuando no exista un ordenamiento ecológico decretado en el sitio, o lo haya pero no esté disponible, se aplicarán por lo menos los siguientes criterios para delimitar el área de estudio:

Como ya se menciona, en el capítulo anterior, el área donde se ubica el proyecto está considerado dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California dentro de la Unidad de Gestión Ambiental UGA-8 (Sector Estratégico: Agricultura), formando parte del subsistema: 1.2.Pb.2.4.a-3 (POE,2005).

Para esta UGA se aplica como política ambiental: Política de Conservación.

Los Criterios de regulación ecológica para la minería son: MIN07, MIN10-MIN22.

a) Dimensiones del proyecto.

**La superficie del polígono I es de 124,626.50 m².
 La superficie del polígono II es de 207,951.20 m².
 La superficie total es de 332,577.70 m².**

b) Conjunto y tipo de obras a desarrollar.

No se contempla la realización de ninguna obra para el aprovechamiento del recurso.

c) Ubicación y características de las obras y actividades asociadas y provisionales.

El banco que se pretende explotar se localiza en las siguientes coordenadas UTM:

Polígono I	Y	X
Inicio:	3498445.625N	551635.078E
Termino:	3500426.714N	550528.504E
Polígono II		
Inicio:	3500408.681N	550532.792E
Termino:	3499996.582N	548177.467E

- d) Sitios para la disposición de desechos.

No se van a generar ningún tipo de residuos en la zona.

- e) Factores sociales y económicos (poblados, mano de obra, etcétera).
f) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, climáticos, tipos de vegetación, entre otros.
g) Tipo, características, homogeneidad, distribución y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas y/o sociosistemas).

Para los puntos e), f) y g), ver la información detallada más adelante.

La información que se incluya en este apartado permitirá definir los límites espaciales del proyecto y dará la pauta para caracterizar y analizar el sistema ambiental.

Caracterización y análisis del sistema ambiental

A medida que se desarrolle este apartado, el promovente irá conformando una visión general del sistema ambiental donde se desarrollará el proyecto. De esta manera, podrá determinar si existen o no elementos ambientales relevantes y críticos. En caso de que los hubiere, los analizará con mayor profundidad para identificar la importancia que éstos tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, y así definir las variables e indicadores que serán considerados en el diagnóstico.

Descripción y análisis de los componentes ambientales del sistema

Para el desarrollo de esta sección se analizarán de una manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo que hay en el área de estudio. En dicho análisis se considerará la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias. Las descripciones y análisis de los aspectos ambientales deben apoyarse con fotografías (si es posible, incluir fotos aéreas) y mapas en acetato, utilizando como base la *carta 2*.

Para la caracterización de los medios físico, biótico y socioeconómico se considerará, por lo menos, la información contenida en las tablas 15, 16 y 17. Si alguno o algunos de los elementos ambientales mínimos a considerar (físico, biótico o socioeconómico) para la caracterización y análisis de un componente ambiental no es aplicable por el tipo de obra o actividad que se va a desarrollar o por el lugar donde se va a ubicar, el responsable del estudio de impacto ambiental podrá omitirlo del análisis. No obstante, será necesario que se justifique esa decisión. Asimismo, podrá incluir otros elementos además de los señalados en las tablas, si considera conveniente hacerlo.

IV.5.5.1. Medio físico

Tabla 15. Medio físico

<i>Aspectos físicos mínimos a considerar</i>																									
Clima																									
<ul style="list-style-type: none"> Tipo de clima. Describir según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (<i>Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen</i>, Instituto de Geografía, UNAM, 1983). Anexar el respectivo climograma⁵. <p>El clima es de tipo semiárido, templado con verano cálido y régimen de lluvias en invierno y se clasifica como: BSks(e)⁶</p> <ul style="list-style-type: none"> Temperaturas promedio mensual, anual y extremas. <p>Temperatura promedio mensual (INEGI,2001):</p> <table border="0"> <tr><td>Enero:</td><td>14.7 °C</td></tr> <tr><td>Febrero:</td><td>14.9 °C</td></tr> <tr><td>Marzo:</td><td>15.5 °C</td></tr> <tr><td>Abril:</td><td>16.9 °C</td></tr> <tr><td>Mayo:</td><td>18.0 °C</td></tr> <tr><td>Junio:</td><td>19.2 °C</td></tr> <tr><td>Julio:</td><td>21.5 °C</td></tr> <tr><td>Agosto:</td><td>22.9 °C</td></tr> <tr><td>Septiembre:</td><td>22.3 °C</td></tr> <tr><td>Octubre:</td><td>19.9 °C</td></tr> <tr><td>Noviembre:</td><td>16.8 °C</td></tr> <tr><td>Diciembre:</td><td>14.2 °C</td></tr> </table> <p>Temperatura promedio anual: 18.1 °C</p> <p>Temperatura máxima: 31.0 °C</p> <p>Temperatura mínima: 3.0 °C</p>		Enero:	14.7 °C	Febrero:	14.9 °C	Marzo:	15.5 °C	Abril:	16.9 °C	Mayo:	18.0 °C	Junio:	19.2 °C	Julio:	21.5 °C	Agosto:	22.9 °C	Septiembre:	22.3 °C	Octubre:	19.9 °C	Noviembre:	16.8 °C	Diciembre:	14.2 °C
Enero:	14.7 °C																								
Febrero:	14.9 °C																								
Marzo:	15.5 °C																								
Abril:	16.9 °C																								
Mayo:	18.0 °C																								
Junio:	19.2 °C																								
Julio:	21.5 °C																								
Agosto:	22.9 °C																								
Septiembre:	22.3 °C																								
Octubre:	19.9 °C																								
Noviembre:	16.8 °C																								
Diciembre:	14.2 °C																								

⁵ Anexo V. Climograma.

⁶ Clasificación de Köppen, modificada por E. García (1964).

Aspectos físicos mínimos a considerar

- Precipitación promedio mensual, anual y extremas (mm).

Precipitación promedio mensual (INEGI,2001):

Enero:	52.6 mm
Febrero:	57.7 mm
Marzo:	51.3 mm
Abril:	16.9 mm
Mayo:	3.6 mm
Junio:	1.5 mm
Julio:	1.0 mm
Agosto:	1.7 mm
Septiembre:	2.5 mm
Octubre:	15.3 mm
Noviembre:	21.7 mm
Diciembre:	37.6 mm

Precipitación promedio anual: 263.5 mm

Precipitación máxima anual: 469.1 mm

- Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.

El viento dominante es del Noroeste.

Velocidad promedio mensual:

Enero:	2.5 m/s
Febrero:	2.3 m/s
Marzo:	2.1 m/s
Abril:	2.4 m/s
Mayo:	2.6 m/s
Junio:	3.3 m/s
Julio:	2.3 m/s
Agosto:	2.0 m/s
Septiembre:	3.1 m/s
Octubre:	2.8 m/s
Noviembre:	1.0 m/s
Diciembre:	1.4 m/s

Velocidad promedio anual: 2.3 m/s

- Humedad relativa y absoluta.

No se tiene la información.

- Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).

No se cuenta con dicha información.

Aspectos físicos mínimos a considerar

- Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.

No es común la presencia de este tipo de eventos, no se presentan huracanes en la zona y las granizadas y heladas ocurren muy pocos días al año.

Geología y geomorfología

- Características litológicas del área (descripción breve, acompañada de un mapa geológico)⁷.

La geología de la zona de estudio esta conformada por rocas sedimentarias de la era cuaternaria con suelo Aluvial (Q(al)).

- Características geomorfológicas más importantes (descripción en términos generales). Se sugiere acompañar este punto con figuras ilustrativas que indiquen la ubicación del predio.

El banco esta constituido por gravas, arenas y arcillas sin consolidar, derivadas de las rocas preexistentes. Las arenas son los materiales más abundantes y están constituidas por fragmentos de cuarzo, feldespato y mica.

La zona adyacente a los bancos, se caracteriza por lomeríos suaves. Estos depósitos se encuentran desarrollados en las planicies costeras y los valles intermontados e incluyen a los materiales gruesos derivados del retrabajo de los piamontes

- Características del relieve (descripción breve).

En el caso del banco el relieve permite llegar hasta el material gracias a sus bajas pendientes⁸.

- Presencia de fallas y fracturamientos.

En esta zona no se presentan fallas geológicas por lo que no se considera una zona de riesgo.

- Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

No se tiene conocimiento de deslizamientos de tierra en la zona.

Suelos

- Tipos de suelos en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI. Incluir un mapa de suelos donde se indiquen las unidades de suelo.

La zona de estudio se localiza dentro de la unidad de suelo de Xerosol haplico con regosol euritico de clase gruesa (Xh+Re/1)⁹.

⁷ Anexo VII. Carta Geológica INEGI.

⁸ Anexo VI. Carta Topográfica INEGI.

⁹ Ver Anexo VIII. Carta Edafológica INEGI.

Aspectos físicos mínimos a considerar

- Características físicoquímicas: estructura, textura, porosidad, capacidad de retención del agua, salinización, capacidad de saturación.

El tipo de suelo Ferozem haplico con litosol en clase textural gruesa (Re+I/1).

- Grado de erosión del suelo.

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

- Estabilidad edafológica.

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

Hidrología superficial y subterránea

- Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio. Describir brevemente, con énfasis en los que tengan relación directa con el proyecto. La descripción debe ir acompañada de un mapa (usar como base la *carta 2*) en el que se ubique el predio del proyecto y la distancia a la que se localizan los recursos hidrológicos, y en el que se señale la cuenca y subcuenca (de acuerdo con el INEGI) en donde se desarrollará el proyecto.

El área del proyecto se ubica dentro de la unidad geohidrológica de material no consolidado con posibilidades altas. Esta unidad la constituyen la mayor parte de los suelos aluviales que se encuentran en valles y cauces de arroyo. Constituidos por materiales no consolidados de grava arena y arcilla producto de la desintegración de las rocas preexistente. La Arena es el material más abundante y esta constituido por fragmentos de cuarzo, feldespatos y mica.

Por su alta permeabilidad y disposición que presenta, reúnen las condiciones requeridas para la formación de acuíferos ya que son suelos que rellenan una cavidad de paredes impermeables, a la cual va a fluir toda el agua que se precipita en esa zona, ya sea en forma subterránea debido a infiltraciones locales o superficiales por el escurrimiento.

En época de lluvia el volumen precipitado e infiltración es superior a la capacidad de almacenamiento de los valles y los niveles piezométricos alcanzan la superficie del terreno formando corrientes efímeras son: cálcica, sódica magnesica-sulfatada, bicarbonatada y clorurada.

El flujo subterráneo esta gobernado por la pendiente general del terreno y fluye en dirección al mar.

- *Hidrología superficial*

El proyecto se encuentra en la Región Hidrológica 1 en la cuenca B Arroyo Las Animas-Santo Domingo en la subcuenca g Las Animas, ubicado en la unidad de escurrimiento de 0 a 5%.

Aspectos físicos mínimos a considerar

El uso del agua es en su mayoría para la agricultura ganadería.

- Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etcétera).

No hay ningún cuerpo de agua dulce en la zona.

- Localización y distancias al predio del proyecto.

No aplica. Ver punto anterior.

- Extensión (área de inundación en hectáreas).

No aplica. Ver puntos anteriores.

- Especificar si son permanentes o intermitentes.

No aplica. Ver puntos anteriores.

- Usos principales o actividad para la que son aprovechados.

No aplica. Ver puntos anteriores.

- Análisis de la calidad del agua: pH, color, turbidez, grasas y aceites, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, conductividad eléctrica, alcalinidad, dureza total, N de nitratos y amoniacal, fosfatos totales, cloruros, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno (DBO), coliformes totales, coliformes fecales, detergentes (sustancias activas al azul de metileno, SAAM).

No aplica. Ver puntos anteriores.

- *Hidrología subterránea*

Según la carta hidrológica de aguas subterráneas de INEGI, el área de interés se localiza en unidades geohidrológicas con material consolidado y no consolidado con posibilidades altas, con agua recomendada para uso domestico.

- Localización del recurso.

El agua es un recurso importante del cual se extraen del arroyo Santo domingo de 16 a 40 l/s

- Profundidad y dirección.

La profundidad del agua se ubica entre 2 y 14m y la dirección del flujo se puede ver en la Carta de INEGI¹⁰

¹⁰ Anexo X. Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas INEGI.

Aspectos físicos mínimos a considerar

- Usos principales.

Agricultura, ganadería y uso domestico.

- Calidad del agua.

El agua en el área de estudio es incrustante, con 197.0 miligramos / litro de CaCO_3 (dureza) y se destina a uso domestico.

La familia predominante de agua cercano al cauce del Arroyo “La Grulla” es la sódica, magnésica, cálcica - clorurada, sulfatada.

IV.5.5.2. Medio biótico

Presentar la información de acuerdo con el medio en donde se desarrolla el proyecto: zona terrestre o acuática (aguas interiores, salobres o marinas), o ambas. Identificar en la carta 2 las áreas de distribución de los sistemas naturales. Considerar, por lo menos, los elementos que se anotan en la tabla 16.

Tabla 16. Medio biótico

Aspectos bióticos mínimos a considerar.
<p>Vegetación terrestre y/o acuática</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos de vegetación y distribución en el área del proyecto y zona circundante, de acuerdo con la clasificación del INEGI, o bien de Rzedowski (<i>Vegetación de México</i>, Editorial Limusa, México, 1ª. ed., 1978) y/o Miranda y Hernández-X. ("Los tipos de vegetación de México y su clasificación", <i>Boletín de la Sociedad Botánica de México</i> 28, 1963). Señalar qué clasificación se utilizó. <p>El área de estudio se caracteriza por la presencia de vegetación riparia con una cobertura aproximada del 80% y cuyas especies dominantes son:</p> <p><u>Baccharis glutinosa</u> (guatamote), <u>B. Sarathroides</u> (hierba del pasmo), <u>Adenostoma fasciculatum</u> (chamizo) y <u>Tamarix pentandra</u> (pino salado),</p> <p>En menor cantidad se encuentran: <u>Encelia farinosa</u> (incienso); <u>Adolphia californica</u> (junco); <u>Viguiera laciniata</u> (margarita); <u>Nicotiana glauca</u> (levantate don juan) y <u>Salix sp.</u> (Sauce).</p> <p>Además se reportan para este tipo de ambientes: <u>Artemisia tridentata</u> (chamizo blanco); <u>Rhus integrifolia</u> (hiedra); <u>R. laurina</u> (lentisco); <u>Cercocarpus betuloides</u> (ramón); <u>Rosa minutifolia</u> (rosa silvestre); <u>Heteromeles arbutifolia</u> (toyon) y <u>Populus fremontii</u> (álamo).</p> <ul style="list-style-type: none"> Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial). <p style="text-align: center;">En el área de estudio no hay especies de interés comercial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal, de acuerdo con la normatividad ambiental y otros ordenamientos aplicables (Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES; convenios internacionales, etcétera) en el área de estudio y de influencia. <p>En la zona de interés, no se observó ningún tipo de vegetación endémica o en peligro de extinción.</p>
<p>Fauna terrestre y/o acuática</p> <ul style="list-style-type: none"> Composición de las comunidades de fauna presentes en el predio. <p>Entre otras se pueden citar las siguientes especies: <u>Sylvilagus audubonii</u> (conejo); <u>Peromyscus sp.</u> (rata de campo); <u>Pituophis sp.</u> (ardilla); <u>Parabuteo unicinctus</u> (buitre); <u>Corvus corax</u> (cuervo); <u>Falco parverius</u> (halconcillo); <u>Passer domesticus</u> (gorrión ingles); <u>Euphagus cianocephalus</u> (gorrión) y <u>Canis latrans</u> (coyote).</p>

Aspectos bióticos mínimos a considerar.

- Especies existentes en el predio. Proporcionar nombres científicos y comunes y destacar aquellas que se encuentren en estado de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2001, en veda, en el calendario cinegético, o que sean especies indicadoras de la calidad del ambiente.

En el predio, no se observa ninguna especie listada en la Norma Oficial citada, ni de interés cinegético o indicadoras de la calidad del ambiente.

- Abundancia, distribución, densidad relativa y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el predio del proyecto y su zona de influencia.

En la zona de interés no existen estas especies.

- Localización en cartografía a escala adecuada, de los principales sitios de distribución de las poblaciones de las especies en riesgo presentes en el área de interés. Destacar la existencia de zonas de reproducción y/o alimentación.

No se encuentran en la zona especies en riesgo.

- Especies de valor científico, comercial, estético, cultural y para autoconsumo.

En la zona de estudio no existen estas especies.

IV.5.5.3. Aspectos socioeconómicos

El propósito es analizar de qué manera se relacionan con su entorno las comunidades humanas asentadas en el área de estudio del proyecto. Dicho análisis permitirá conocer los aspectos demográficos, de hábitat, recursos naturales y servicios ambientales. A la vez, se identificarán los elementos relevantes que, de verse modificados por el proyecto, afectarían la distribución y abundancia de la población, la forma de aprovechamiento de los recursos naturales, los servicios ambientales que determinarán la calidad de vida, así como las costumbres y tradiciones.

Tabla 17. Aspectos socioeconómicos

<i>Aspectos sociales mínimos a considerar</i>
<p>Demografía</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de habitantes por núcleo de población identificado. <p>Según datos de INEGI (2002) Ensenada tiene una población total de 370,730 habitantes, de los cuales 185,494 son hombres y 186,236 mujeres.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tasa de crecimiento de población considerando por lo menos 20 años antes de la fecha en que se realiza la manifestación de impacto ambiental. <p>Según INEGI (2000), la tasa de crecimiento anual para el Municipio de Ensenada es de 3.8%.</p> <ul style="list-style-type: none"> Procesos migratorios, con especificación de la categoría migratoria (emigración o inmigración significativa). <p>Hacia el Municipio de Ensenada, se observa la migración de grupos étnicos, entre los que se pueden citar: Mixtecos, Zapotecos, Triquis, Paipai, Cochimies, etc. mismos que regularmente se dirigen hacia los valles de Camalú, San Quintín, Ojos Negros, etc. para realizar actividades relacionadas con la agricultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribución y ubicación (en la <i>carta 2</i>) de núcleos de población cercanos al proyecto y a su área de estudio. <p>Los núcleos de población cercanos al área de estudio son: Ejido Uruapan, Santo Tomas, Maneadero, y Ensenada. Para su localización ver la carta 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipo de centro de población conforme al esquema de sistema de ciudades (Secretaría de Desarrollo Social, Sedesol). <p>Los centros de población más cercanos son Ejido Uruapan y Santo Tomas; son poblados rurales con escasos servicios públicos; las actividades principales son: la pesca, el turismo la ganadería y la agricultura.</p>
<p>Vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> Oferta y demanda (existencia y déficit) en el área y cobertura de servicios básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica) por núcleo de población. <p>En el Municipio de Ensenada se cuenta con un total de 76,376 viviendas, construidas de diversos tipos de materiales; en la Ciudad se cuenta con agua</p>

<i>Aspectos sociales mínimos a considerar</i>																				
<p>entubada, y drenaje. La ciudad cuenta con el servicio de energía eléctrica, servicio telefónico, postal y de transportes.</p>																				
<p>Urbanización</p> <ul style="list-style-type: none"> Vías y medios de comunicación existentes, disponibilidad de servicios básicos y equipamiento. De existir asentamientos humanos irregulares, describirlos y señalar su ubicación. <p>Al área de estudio se llega por medio de la Carretera Federal Ensenada – San Quintín.</p>																				
<p>Salud y seguridad social</p> <ul style="list-style-type: none"> Características de la morbilidad y la mortalidad y sus posibles causas. <p>Para el Municipio de Ensenada, el INEGI (1998) reporta como las diez principales causas de muerte para 1996, las siguientes:</p> <table border="0"> <tr> <td>Enfermedades del corazón</td> <td>16.5%</td> </tr> <tr> <td>Tumores malignos</td> <td>11.8%</td> </tr> <tr> <td>Accidentes</td> <td>11.8%</td> </tr> <tr> <td>Diabetes</td> <td>7.9%</td> </tr> <tr> <td>Enfermedad cerebrovascular</td> <td>5.3%</td> </tr> <tr> <td>Afecciones en periodo perinatal</td> <td>4.9%</td> </tr> <tr> <td>Cirrosis y enfermedades del hígado</td> <td>4.6%</td> </tr> <tr> <td>Neumonía</td> <td>3.7%</td> </tr> <tr> <td>Homicidio y lesiones</td> <td>3.6%</td> </tr> <tr> <td>Anomalías congénitas</td> <td>2.7%</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Sistema y cobertura de la seguridad social (se pueden emplear variables o indicadores como: médicos por cada mil habitantes, enfermeras por cada mil habitantes, camas hospitalarias por cada mil habitantes, centros hospitales por cada mil habitantes, población derechohabiente por cada mil habitantes, entre otros). <p>En 1992 INEGI (1993) reporta para el Municipio de Ensenada un total de 46 unidades médicas, con un total de 264 camas, 152 consultorios, 7 salas de rayos X, 7 laboratorios y 9 quirófanos.</p>	Enfermedades del corazón	16.5%	Tumores malignos	11.8%	Accidentes	11.8%	Diabetes	7.9%	Enfermedad cerebrovascular	5.3%	Afecciones en periodo perinatal	4.9%	Cirrosis y enfermedades del hígado	4.6%	Neumonía	3.7%	Homicidio y lesiones	3.6%	Anomalías congénitas	2.7%
Enfermedades del corazón	16.5%																			
Tumores malignos	11.8%																			
Accidentes	11.8%																			
Diabetes	7.9%																			
Enfermedad cerebrovascular	5.3%																			
Afecciones en periodo perinatal	4.9%																			
Cirrosis y enfermedades del hígado	4.6%																			
Neumonía	3.7%																			
Homicidio y lesiones	3.6%																			
Anomalías congénitas	2.7%																			
<p>Educación</p> <ul style="list-style-type: none"> Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, promedio de escolaridad, población con el mínimo educativo, índice de analfabetismo. <p>La población de 6-14 años que asiste a la escuela en 1990 son 25,149 alumnos; el promedio de escolaridad en población de quince años y más es de 59.4% para la educación post-primaria; con primaria completa es de 17.5% y con primaria incompleta 18.2%.</p> <p>El índice de analfabetismo en población de 15 años y más es del 6%.</p>																				

<i>Aspectos sociales mínimos a considerar</i>
<p>Aspectos culturales y estéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de grupos étnicos y religiosos. <p>Entre los grupos étnicos que se pueden citar se encuentran los siguientes: Mixtecos, Zapotecos, Triquis, Paipai, Cochimies, localizados principalmente en los valles de Camalú, San Quintín, Ojos Negros, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización y caracterización de recursos y actividades culturales y religiosos identificados en el sitio donde se ubicará el proyecto. <p>En la zona de estudio, pudieran encontrarse a personas de los grupos étnicos antes citados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor del paisaje en el sitio del proyecto <p>El paisaje en el arroyo La Grulla, es importante por su capacidad de mantener la vegetación riparia que caracteriza a este ambiente, en una región donde las lluvias son escasas.</p>
<p>Índice de pobreza Según el Consejo Nacional de Población (Conapo)</p> <p style="text-align: center;">No se cuenta con esta información.</p>
<p>Índice de alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresado en porcentaje de la población que cubre el mínimo alimenticio. <p style="text-align: center;">No se cuenta con esta información.</p>
<p>Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera. <p>En el Municipio de Ensenada se tienen desarrollos urbanos que cuentan con los servicios y equipamiento para el funcionamiento adecuado, desde el abastecimiento de agua, alimentos y energía eléctrica, hasta la disposición final de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales.</p>
<p>Reservas territoriales para el desarrollo urbano</p> <p>En la Ciudad de Ensenada y en las diversas ciudades del estado, se cuenta con reservas territoriales para el desarrollo urbano.</p>
<p>Tipos de organizaciones sociales predominantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir la sensibilidad social en relación con los aspectos ambientales. Señalar si existen asociaciones participantes y referir los antecedentes de su participación. <p>En la ciudad de Ensenada existen organismos no gubernamentales que participan activamente en el desarrollo de la comunidad, particularmente en relación al cuidado del ambiente, dada la alta población científica en dicha ciudad.</p>

<i>Aspectos económicos mínimos a considerar</i>
<ul style="list-style-type: none"> Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto, según la clasificación del INEGI, y principales actividades productivas. Indicar su distribución espacial (es posible auxiliarse con los mapas del uso del suelo elaborados por el INEGI, o del municipio). <p>En el Municipio de Ensenada el 20.2% de la población se ocupa en actividades del sector primario; 22.3% en el sector secundario y 54.1% en el sector terciario.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ingreso per cápita por rama de actividad productiva, población económicamente activa (PEA) con remuneración por tipo de actividad, salario mínimo vigente, PEA que cubre la canasta básica. <p>La población económicamente activa es el 25% de la población. El salario mínimo general para la zona es de aproximadamente \$42.35.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Empleo: PEA ocupada por rama productiva, índice de desempleo, relación oferta-demanda. <p>De la población económicamente activa en Ensenada, el 62% trabaja en la agricultura, ganadería y pesquerías; 3.39% en la industria de la construcción y agroindustrias y 34% en comercio y servicios.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Estructura de tenencia de la tierra. <p>Colindante con el área por concesionar se localiza el Ejido Uruapan y algunas pequeñas propiedades.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales. <p>No se tiene conocimiento de alguna otra persona interesada en la explotación del banco en cuestión.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos. <p>No se espera que el aprovechamiento del banco de arena, vaya a generar algún posible conflicto con los otros sectores productivos.</p>

Descripción de la estructura del sistema

A partir de la caracterización realizada en el apartado anterior, describir en forma cualitativa la estructura del sistema ambiental del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto. Identificar aquellos componentes clave, relevantes o críticos para el funcionamiento del sistema.

Los bancos de arena se originan por la erosión de rocas ígneas y cuyos materiales son arrastrados por el agua; la reposición de arena ocurre durante la época de lluvias, debido a que en la zona los arroyos son intermitentes, permaneciendo secos, la mayor parte del año.

La vegetación riparia es dominada por guatamote, pino salado y hierba del pasmo, la cual cubre aproximadamente el 80% del cauce del arroyo en el área concesionada.

En la zona no se encuentran especies vegetales endémicas o en peligro de extinción.

Por otro lado, la arena que se pretende extraer es un recurso importante para el cumplimiento de los programas de vivienda del estado, así como para el desarrollo de los diversos municipios de la entidad.

Cabe señalar, que el sector de la construcción depende de la arena para el desarrollo de sus actividades, siendo este sector un importante generador de empleos.

La existencia de caminos hacia los bancos da mayor viabilidad al proyecto, ya que se evita la construcción de infraestructura.

Análisis de los componentes ambientales relevantes y/ o críticos

Realizar un análisis de cada uno de los componentes relevantes y/o críticos del sistema ambiental para determinar su potencial de afectación. El resultado de dicho análisis permitirá establecer en el capítulo V la magnitud e importancia de los posibles impactos ambientales.

En base al análisis del sistema, no se identifican componentes que pudieran considerarse críticos para su funcionamiento.

Diagnóstico ambiental

La presentación del diagnóstico se hará por escrito y en forma sintética, con apoyo gráfico específico de la problemática ambiental, tomando como punto de partida los procesos de aprovechamiento (explotación y/o transformación) y deterioro de los recursos naturales en detrimento de los ecosistemas y la calidad de vida de la población.

Considerando el volumen de material por aprovechar, se estima una vida útil del proyecto de 5 años.

Como parte del proceso de aprovechamiento, se va a despallar la superficie por aprovechar, y el material se va a acumular en el margen del arroyo, para su posterior recolocación sobre el cauce, de tal manera que se permita una más rápida regeneración de la vegetación.

La extracción de los materiales se va a realizar con maquinaria, separando las partículas de mayor tamaño, las cuales se van a utilizar para reforzar el talud del cauce del arroyo.

El material que reúna los requisitos para su utilización será transportado en camiones hacia el mercado para su uso en la construcción.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En esta sección se desarrollará la parte medular del estudio de impacto ambiental. Aquí se identificarán y evaluarán los impactos ambientales que serán generados en cada una de las etapas del proyecto.

V.1. Metodología para evaluar los impactos ambientales

Presentar el procedimiento y las técnicas empleadas para identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluir las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales acumulativos y sinérgicos.

Describir los criterios que serán utilizados para clasificar los impactos ambientales, considerando las siguientes características como mínimo (el promovente podrá incluir otras características en caso de que considere conveniente hacerlo).

- a) Naturaleza del impacto (benéfico o adverso).
- b) Magnitud.
- c) Duración.
- d) Reversibilidad (impacto reversible o irreversible).
- e) Necesidad de aplicación de medidas correctoras.
- f) Importancia.

La clasificación incluirá las categorías y escalas de medición de los impactos, que serán propuestas por el responsable técnico del estudio de impacto ambiental. La escala de valores se establecerá considerando el diagnóstico ambiental y los modelos de predicción empleados.

Para identificar los posibles impactos por el desarrollo del proyecto, se hizo un recorrido por el banco que sería aprovechado, se tomaron muestras para identificar el tipo de materiales y se estimó la magnitud de los efectos.

Para conocer el banco se realizó un croquis y se calcularon las secciones del área aprovechada, y se elaboró un esquema del banco, como referencia para futuras evaluaciones.

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

V.2. Impactos ambientales generados

El responsable técnico del estudio de impacto ambiental desarrollará los procedimientos que propuso en el punto V.1 para evaluar los impactos ambientales que se derivarán de la ejecución del proyecto.

Con base en la metodología descrita anteriormente se encontraron un total de 7 acciones que causan efecto en el ambiente en 2 etapas:

En la etapa de preparación del sitio.

- ◆ **Trazo del área de aprovechamiento**
- ◆ **Despalme**

En la etapa de operación.

- ◆ **Extracción**
- ◆ **Cribado**
- ◆ **Entrada y salida de camiones**
- ◆ **Carga de camiones**
- ◆ **Mantenimiento preventivo y correctivo**

V.2.1. Construcción del escenario modificado por el proyecto

Con apoyo en la información del diagnóstico ambiental, elaborar el escenario resultante al introducir el proyecto en la zona de estudio. Esto permitirá identificar las acciones que pudieran generar desequilibrios ecológicos que por su magnitud e importancia provocarían daños permanentes al ambiente o contribuirían en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

Para conocer las características que encontraríamos en el banco después de su aprovechamiento, se elaboraron los diagramas del cauce, con las pendientes requeridas y debidamente niveladas, incluyendo la cubierta de suelo originalmente retirada y almacenada en el margen del arroyo.

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

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

V.2.2. *Identificación de los efectos en el sistema ambiental*

Identificar y describir los efectos y los procesos de cambio (de manera cuantitativa o cualitativa) que ocurrirán en el sistema ambiental a causa de las acciones del proyecto. A partir de ello, en las siguientes secciones identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales a fin de establecer su relevancia en los procesos de cambio del sistema.

Como resultado de la correlación de las actividades del proyecto de construcción del acceso a la carretera y los parámetros tanto ambientales como socioeconómicos, se obtuvo la matriz de impactos siguiente:

Matriz de Identificación de Impactos.

Efecto sobre	Medio Ambiente Natural						Medio Socioeconómico				
	Cauce	Aire	Agua	Flora	Fauna	Paisaje	Empleo	Economía	Mercado	Desarrollo	Calidad de vida
Retiro de la cubierta vegetal	-1	-1	-2	-2	-2	-2	2	1	1	1	1
Corte y apilado de arena	-2	-1	-2	0	0	-1	2	2	2	2	2
Cribado de arena	1	-1	0	-1	0	-1	2	2	2	2	2
Carga camiones	-2	-1	0	0	0	-1	2	2	2	2	2
Transporte hacia el mercado	0	-1	0	0	0	0	2	2	2	2	2
Nivelación Cauce	2	-1	2	0	0	2	2	0	0	2	2
Reposición cubierta vegetal	2	-1	2	2	2	2	2	0	0	2	2

Claves:

- 2:** Efecto positivo significativo
- 1:** Efecto positivo no significativo
- 0:** Sin efecto
- 1:** Efecto negativo no significativo
- 2:** Efecto negativo significativo.

V.2.3. *Identificación y caracterización de los impactos*

Una vez identificados los efectos en el sistema ambiental, proceder a identificar y caracterizar los impactos. Para ello, considerar, entre otros elementos, las estimaciones cualitativas o cuantitativas que hayan realizado con anterioridad.

La Matriz de Impactos nos permite ver los efectos del aprovechamiento sobre el cauce del arroyo quedan prácticamente sin efecto, con la nivelación del cauce y la reposición de la cubierta vegetal; los efectos negativos significativos derivan del retiro de la cubierta vegetal y de la carga de los camiones al retirar la arena del área; un efecto negativo no significativo sobre el cauce es el retiro de la cubierta vegetal, y el impacto positivo del cribado, se debe al hecho de que partículas de gran tamaño quedan en el cauce, las cuales pueden ayudar a reducir la velocidad de la corriente o a reforzar el talud del arroyo.

Se observa un efecto negativo no significativo sobre el aire, debido a la operación de la maquinaria en el lugar, y de los camiones que transportan el material hacia el mercado.

Los efectos del aprovechamiento sobre el agua son negativos significativos debido al retiro de la cubierta vegetal y del corte de la arena, principalmente debido a que la cubierta vegetal asegura que no haya pérdidas de arena por erosión, además de ayudar a reducir la velocidad de la corriente y en su caso, el corte y extracción de arena podría llegar al nivel del manto freático si no se respetara el nivel autorizado, dando lugar a la evaporación del agua del subsuelo, sea por evaporación directa o por capilaridad.

La nivelación del cauce, así como la pendiente al inicio y final del banco tienen un efecto positivo significativo, al reducir los cambios bruscos de velocidad de la corriente evitando la formación de remolinos y garantizando que el agua siga su curso normal.

Como es de esperarse, la reposición de la cubierta vegetal tiene un efecto positivo significativo sobre el agua, la flora, la fauna y el paisaje, ya que permitirá la recuperación rápida de la vegetación que fue removida, mejorando la fauna y el paisaje.

Los efectos negativos significativos de la actividad sobre la flora, la fauna y el paisaje, se relacionan principalmente con el retiro de la cubierta vegetal. Como puede verse estos efectos se compensan con la reposición de esta, favoreciendo la recuperación de la vegetación natural.

Por lo que toca al Medio Ambiente Socioeconómico, no podemos negar la importancia de la arena como un recurso básico para el desarrollo de las ciudades del estado, así que en la Matriz de Impactos encontramos prácticamente efectos positivos tanto no significativos como significativos.

V.2.4. Evaluación de los impactos

Incluir un análisis global que permita la evaluación integral del proceso de cambio generado por el proyecto, así como una conclusión. Para tal fin, analizar los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental y realizar una evaluación global de los impactos que tendrá el proyecto y del costo ambiental de los impactos que afecten las estructuras y las funciones críticas.

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

Incluye el movimiento de materiales, así como el cribado de los mismos para separar las partículas de mayor tamaño.

Una extracción indiscriminada de arena podría dar lugar a que se dejen descubiertos los mantos freáticos y se evapore el agua del subsuelo por evaporación.

Otro efecto que podría esperarse, es que al hacer grandes excavaciones, se dejaran fuertes desniveles, los cuales durante la época de lluvias podría dar lugar a un incremento excesivo en la velocidad de la corriente, creando remolinos, erosionando, y en el peor de los casos, saliéndose la corriente de su cauce.

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

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

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

En el balance justo de los costos ambientales y los beneficios al desarrollo del Estado, se puede concluir que el proyecto: “Aprovechamiento de materiales pétreos en el Banco Cauce del Arroyo “La Grulla”, Delegación Municipal de Santo Tomas, Municipio de Ensenada, Baja California” es viable según los conocimientos técnicos disponibles a la fecha.

V.2.5. Determinación del área de influencia

Indicar, en una superposición en la *carta 2*, el área de influencia y los eventos generados por el proyecto que influyen sobre ella. Sobre la superficie se considerará la totalidad de los componentes del sistema ambiental que resultan afectados (por ejemplo, cambios en el relieve, en la vegetación o en la distribución de organismos; cambios hidrodinámicos en cuerpos de agua; dispersión estimada de contaminantes en el aire, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas, así como de ruido, y las rutas de que seguirán los contaminantes, etcétera).

Si como resultado del análisis anterior se determina que el área de influencia es mayor a la de estudio, se integrará la información que en su caso hiciera falta, una vez que se iguale el área de estudio con la de influencia.

El área de influencia, se circunscribe a el banco de arena cauce del Arroyo “La Grulla”, localizado en a la Altura del Ejido Uruapan, Delegación Municipal de Santo Tomas, Municipio de Ensenada, Baja California.

No se afectará el relieve de los terrenos colindantes al banco; el aprovechamiento de materiales se llevara a cabo en el área concesionada únicamente.

El proyecto no va a generar cambios en cuerpos de agua, ni va a afectar la distribución de organismos, no va a generar contaminantes y no se van a generar residuos en el área del aprovechamiento.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se darán a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y compensar los impactos adversos que el proyecto pueda provocar en cada etapa de su desarrollo.

Las medidas y acciones se presentarán en forma de un programa en el que se precisen los impactos que se mitigarán en cada una de las etapas del proyecto, los alcances y su momento de ejecución.

En la descripción de cada medida de mitigación se mencionará en qué grado se prevé abatir cada impacto adverso. Para ello, tomar como referencia, entre otras, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas Mexicanas existentes para el parámetro o parámetros analizados.

De ser necesario, se propondrán y analizarán varias alternativas para la mitigación de impactos críticos (tanto directos como indirectos), a fin de determinar las medidas más adecuadas en función del costo y la eficacia en la mitigación de dichos impactos.

VI.1. Medidas preventivas

Describir cada una de las medidas adoptadas para evitar impactos ambientales; tanto las consideradas desde la fase de planeación y diseño del proyecto, como las adoptadas a raíz de los análisis realizados a lo largo de esta guía. Señalar la importancia de estas medidas para la reducción de los posibles impactos acumulativos y/o sinérgicos.

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

La segunda medida preventiva que se va a llevar a cabo, es la reposición de la cubierta vegetal, con objeto de facilitar la regeneración de la vegetación en el cauce del arroyo después del aprovechamiento.

La excavación de arena se va a limitar a la profundidad autorizada por la CNA, con objeto de evitar llegar al manto freático y evitar posible evaporación del agua.

Como medida adicional, no se permitirá en el área de concesión ninguna excavación que de lugar a afloramientos de agua para el uso de ganado por vecinos del lugar.

VI.2. Descripción de la medida o sistema de medidas de mitigación

Describir los elementos de juicio utilizados para formular las medidas de mitigación, e indicar el o los impactos que se mitigarán. La descripción deberá incluir, por lo menos:

- La medida de mitigación, con explicaciones claras sobre su mecanismo y efectos.
- Planos y especificaciones técnicas o procedimientos (en caso de que corresponda). Cuando la medida de mitigación consista en una obra particular y no esté incluida en el capítulo de descripción del proyecto (por ejemplo, un alambrado diseñado para permitir el paso de ciertas especies de mamíferos pequeños o reptiles), indicar las especificaciones técnicas de la obra e incluir los planos de diseño, así como los procedimientos.

- Duración de las obras o actividades de mitigación. Señalar la etapa del proyecto en la que se requerirán, así como su duración.
- Especificaciones de la operación y mantenimiento (en caso de que la medida implique el empleo de equipo o la construcción de obras). De manera clara y concisa, indicar las especificaciones y procedimientos de operación y mantenimiento de aquellas medidas de mitigación que así lo requieran. En este último caso, anotar los periodos o fechas de mantenimiento predictivo y preventivo. Asimismo, informar el tiempo estimado de operación y de desmantelamiento, en caso necesario.
- Supervisión de la acción u obra de mitigación. De forma clara y concisa, apuntar los procedimientos para supervisar si se cumple con la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

Si como resultado del análisis desarrollado en el capítulo V se determina que el proyecto causará impactos ambientales críticos, se desarrollará todo el capítulo VII. En caso contrario, sólo se deberá desarrollar el apartado VII.3, correspondiente a las conclusiones.

Dadas las características del proyecto, no se ha considerado el establecimiento de medidas de mitigación diferentes a las señaladas como medidas preventivas anteriormente.

Por lo tanto, y como resultado del análisis desarrollado en el Capítulo V, no se considera que el proyecto vaya a generar Impactos Ambientales Críticos.

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

VII.1. Pronóstico de escenario

Con apoyo en el escenario ambiental elaborado en la sección V.2.1, realizar una proyección en la que se ilustre el resultado de la acción de las medidas preventivas y de mitigación sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Esto dará como resultado un nuevo escenario en el que se considerará la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

Los resultados de la proyección del escenario permitirán desarrollar un programa de seguimiento y valoración de la desviación entre los valores esperados (resultados de la proyección) y los observados (resultados del programa de monitoreo) para obtener una medida del desempeño ambiental. En caso de que el desempeño ambiental sea negativo, se tomarán las acciones correctivas necesarias para corregir las desviaciones.

VII.2. Programa de monitoreo

Presentar un programa para realizar el monitoreo de las variables físicas, químicas, biológicas, sociales y económicas que indiquen cambios en el comportamiento del sistema ambiental como resultado de la interacción con el proyecto. En caso de que ya exista un programa de monitoreo, indicar sólo las adecuaciones de los cambios. La selección de variables se realizará de acuerdo con las características del ambiente y del proyecto, e incluirá aquellas mediciones ya establecidas por la ley y las normas aplicables.

El programa de monitoreo debe incluir los siguientes aspectos:

- Objetivos.
- Selección de variables (se pueden seleccionar los componentes ambientales relevantes o críticos, identificados en el punto IV.2.3).
- Unidades de medición.
- Procedimientos y técnicas para la toma, transporte, conservación, análisis, medición y almacenamiento de las muestras.
- Diseño estadístico de la muestra y selección de puntos de muestreo.
- Procedimientos de almacenamiento de datos y análisis estadístico.
- Logística e infraestructura.
- Calendario de muestreo.
- Responsables del muestreo.
- Formatos de presentación de datos y resultados.
- Costos aproximados.
- Valores permisibles o umbrales.
- Procedimientos de acción cuando se rebasen los valores permisibles o umbrales para cambiar la tendencia.
- Procedimientos para el control de calidad.

VII.3. Conclusiones

Finalmente, con base en una autoevaluación integral del proyecto, realizar un balance impacto-desarrollo en el que se discutan los beneficios que podría generar el proyecto y su importancia en la economía local, regional o nacional, así como la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales. Con la evaluación anterior, concluir si el proyecto es ambientalmente viable o el impacto ambiental potencial se considera inadmisibles.

El aprovechamiento de arena, permitirá suministrar los insumos necesarios para la industria de la construcción, para la cual es un recurso muy importante, además de apoyar al cumplimiento de los proyectos constructivos del estado.

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

Conforme a la Concesión otorgada por la Comisión Nacional del Agua, solo se va a extraer el material excavando hasta la profundidad autorizada.

Dado que el Arroyo “La Grulla” es intermitente, se espera que durante la época de lluvias, el material extraído sea repuesto y el banco pueda ser aprovechado a futuro.

Por lo anterior, se puede concluir que en base a la información proporcionada por el promovente, a la evaluación del área de interés y a todo lo descrito en el presente documento, el proyecto: “Aprovechamiento de materiales pétreos en el Banco Cauce del Arroyo “La Grulla”, Delegación Municipal de Santo Tomas, Municipio de Ensenada, Baja California”. Promovido por la empresa Productos Pétreos, S. A. de C. V., es viable en los términos expuestos.

VII.4. Bibliografía

Especificar toda la información documental que se utilizó para la elaboración del estudio, incluyendo información científica, técnica, oficial y legal.

- GOB. B. C., 2013.** Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California. Versión abreviada.
- INEGI, 1997.** Carta Topográfica. H11B21-22 Escala 1:50,000.
- INEGI, 1982.** Carta Geológica H11-2 Escala 1:250,000
- INEGI, 1982.** Carta Edafológica H11-2 Escala 1:250,000.
- INEGI, 1981.** Carta Hidrológica de Aguas Superficiales. H11-2 Escala 1:250,000.
- INEGI, 1981.** Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas. H11-2 Escala 1:250,000.
- INEGI, 1981.** Carta Uso de Suelo y Vegetación. H11-2 Escala 1:250,000.
- INEGI-UNAM 1970.** Carta de Climas Ensenada 11-R-II Tijuana 11S-VII y Mexicali 11S-VIII. Escala 1:500,000
- INEGI, 2000.** Anuario Estadístico del Estado de Baja California.
- INEGI, 2002** Ensenada Estado de Baja California. Cuaderno Estadístico Municipal.
- JUAREZ B.E.** Mecánica de Suelos. Tomo III Flujo de Agua en Suelos. Edit. Limusa.
- NICHOLS H. L.** Movimiento de Tierras. Manual de Excavaciones. Tomo 2. CECSA.
- POZOS S. G. 1985** Cantidad de sedimento drenado hacia el Océano Pacifico por los principales ríos del norte de Baja California. UABC.
- ROBERTS, N. C. 1989.** Baja California Plant Field Guide. Natural History Publishing Co. La Jolla, Ca. 309 pp.
- SEMARNAT, 1997.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- SEMARNAT, 2000.** Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- SEMARNAT,** Ley de Aguas Nacionales.
- SEMARNAT,** Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
- SEMARNAT,** Guía para elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular de Proyectos Mineros.
- SEMARNAT,** Apéndices de la Guía para elaborar Informes Preventivos y Manifestaciones de Impacto Ambiental de Proyectos Mineros.
- SEMARNAT, 2010** Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo.

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 de localización

Para la ubicación del área del proyecto, elaborar los mapas y planos de localización que se describen en el Apéndice VI.

Ver Cartas 1 y 2.

VIII.1.2. Fotografías

Integrar un anexo fotográfico en el que se identifique el número de la fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desea destacar. El anexo fotográfico deberá acompañarse con un croquis en el que se indiquen los puntos y direcciones de las tomas, mismas que se deberán identificar con numeración consecutiva y relacionarse con el texto.

De manera opcional se podrán anexar fotografías aéreas del área del proyecto (incluidos campamentos, pista aérea, helipuertos, etcétera). Se recomienda la escala 1:10 000. Se deberá especificar: fecha, hora y número de vuelo, secuencia del mosaico, línea y altura de vuelo. Además, anexar un croquis de ubicación en el que se identifique la foto que corresponde a cada área o tramo fotografiado.

Ver Anexo XII

VIII.1.3. Videos

De manera opcional se puede anexar un videocasete con grabación del sitio. Se deberá identificar la toma e incluir la plantilla técnica que describa el tipo de toma (planos generales, medianos, cerrados, etcétera), así como un croquis donde se ubiquen los puntos y dirección de las tomas y los recorridos con cámara encendida.

VIII.2. Otros anexos

Presentar las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental, así como la siguiente documentación:

- a) Documentos legales. Copia de autorizaciones, concesiones, escrituras, etcétera.

Ver Anexos I y II.

- b) Cartografía consultada (INEGI, Secretaría de Marina, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, etcétera)
Copia legible y a escala original.

Ver Anexos V-XI.

- c) –Planos. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; la escala y la orientación.

Ver Anexo XII.

- d) Diagramas y otros gráficos. Incluir el título, el número o clave de identificación, la descripción de la nomenclatura y la simbología empleadas.

Ver Anexos III-IV.

- e) Imágenes de satélite (opcional). Cada imagen que se entregue deberá tener un archivo de texto asociado, que indique los siguientes datos:
- Sensor.
 - Path y Row correspondientes.
 - Coordenadas geográficas.
 - Especificación de las bandas seleccionadas para el trabajo.
 - Niveles de procesos (corregida, orthocorregida, realces, etcétera).
 - Encabezado (columnas y renglones, fecha de toma, satélite).
 - Especificaciones sobre su referencia geográfica con base en el sistema cartográfico del INEGI y la escala correspondiente.
 - *Software* con el que se procesó.
- f) Resultados de análisis de laboratorio (cuando sea el caso). Entregar copia legible de los resultados del análisis de laboratorio que incluyan el nombre del laboratorio y el del responsable técnico del estudio. Asimismo, copia simple del certificado en caso de que el laboratorio cuente con acreditación expedida por alguna entidad certificadora autorizada.
- g) Resultados de análisis y/o trabajos de campo. Especificar las técnicas y métodos que se utilizarán en las investigaciones, tanto de campo como de gabinete, en relación con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos. En el caso de que la(s) técnica(s) o método(s) no corresponda(n) con los tipos) estándar, justificar y detallar su desarrollo.
- h) Estudios técnicos (geología, geotectónica, topografía, mecánica de suelos, etcétera) y listas de flora y fauna (nombre científico y nombre común que se emplea en la región de estudio).
- i) Tablas de datos. Todas las tablas y cuadros de datos deberán elaborarse en el programa de cómputo Excel de Microsoft.
- j) Explicación de modelos matemáticos que incluyan sus supuestos o hipótesis, así como verificación de los mismos para aplicarlos, con sus respectivas memorias de cálculo (cuando sea el caso).
- k) Análisis estadísticos. Explicar de manera breve el tipo de prueba estadística empleada e indicar si existen supuestos para su aplicación, en cuyo caso se describirá el procedimiento para verificar que los datos cumplen con los supuestos.

VIII.3 Glosario de términos

En este apartado se definirán los términos técnicos que se utilizaron en la caracterización del proyecto.

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

Impacto Ambiental Significativo. Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Efecto Positivo Significativo. Impacto Ambiental cuyo efecto es positivo, de gran magnitud o de larga duración.

Efecto Positivo No significativo. Impacto Ambiental positivo de poca magnitud o poca duración.

Sin efecto. Que por el desarrollo de la actividad, no se produce ningún tipo de impacto en el medio ambiente natural o socioeconómico.

Efecto Negativo Significativo. Impacto Ambiental Significativo, con una gran magnitud o duración.

Efecto Negativo No significativo. Impacto Ambiental negativo, con poca magnitud o duración.

Los abajo firmantes, bajo protesta de decir verdad, manifiestan que la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental, modalidad Particular del proyecto denominado “Aprovechamiento de Materiales Pétreos en el Banco Cauce del Arroyo La Grulla, Delegación Municipal de Santo Tomas, Municipio de Ensenada, Baja California” bajo su leal saber y entender, es real y fidedigna y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante Autoridad Administrativa distinta de la Judicial, tal y como lo establece el Artículo 247 del Código Penal.

PROMOVENTE:

PRODUCTOS PETREOS, S. A. DE C. V.
“Protegido por IFAI”
REPRESENTANTE LEGAL

ELABORO:

ESTERO SERVICIOS AMBIENTALES
OCEAN. JAIME NOGUERA PEREZ
“Protegido por IFAI”

Fecha de conclusión del estudio: Septiembre 4, 2015.

ANEXOS

ANEXO III. DIAGRAMA DE FLUJO.

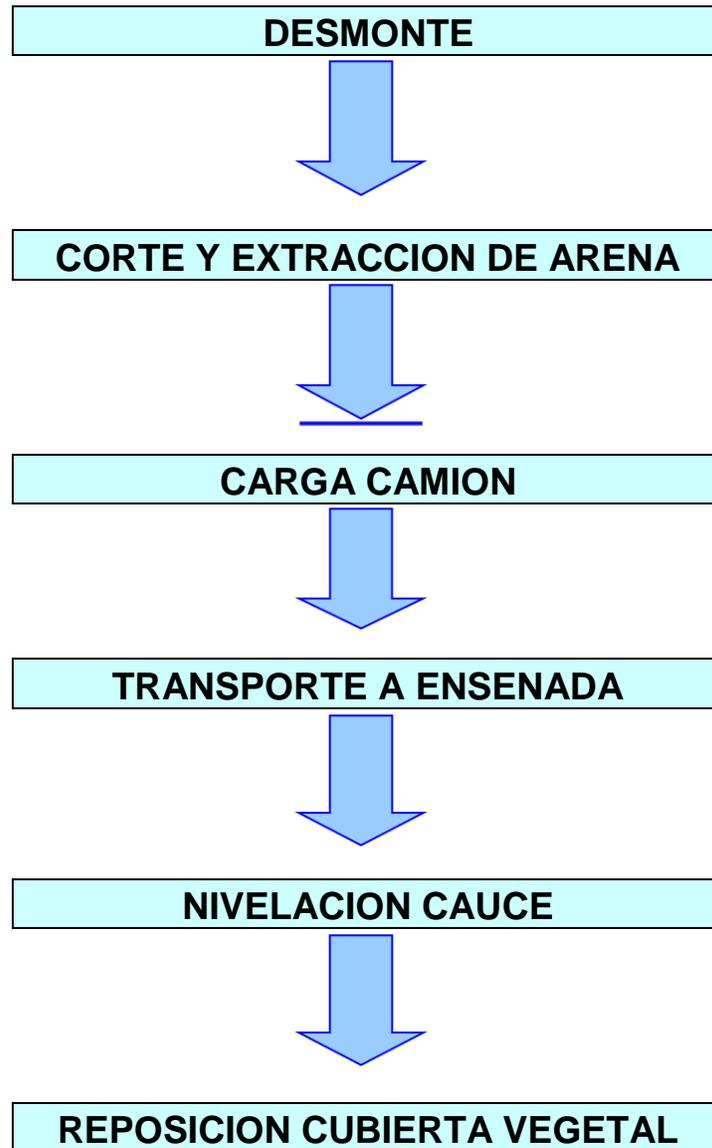
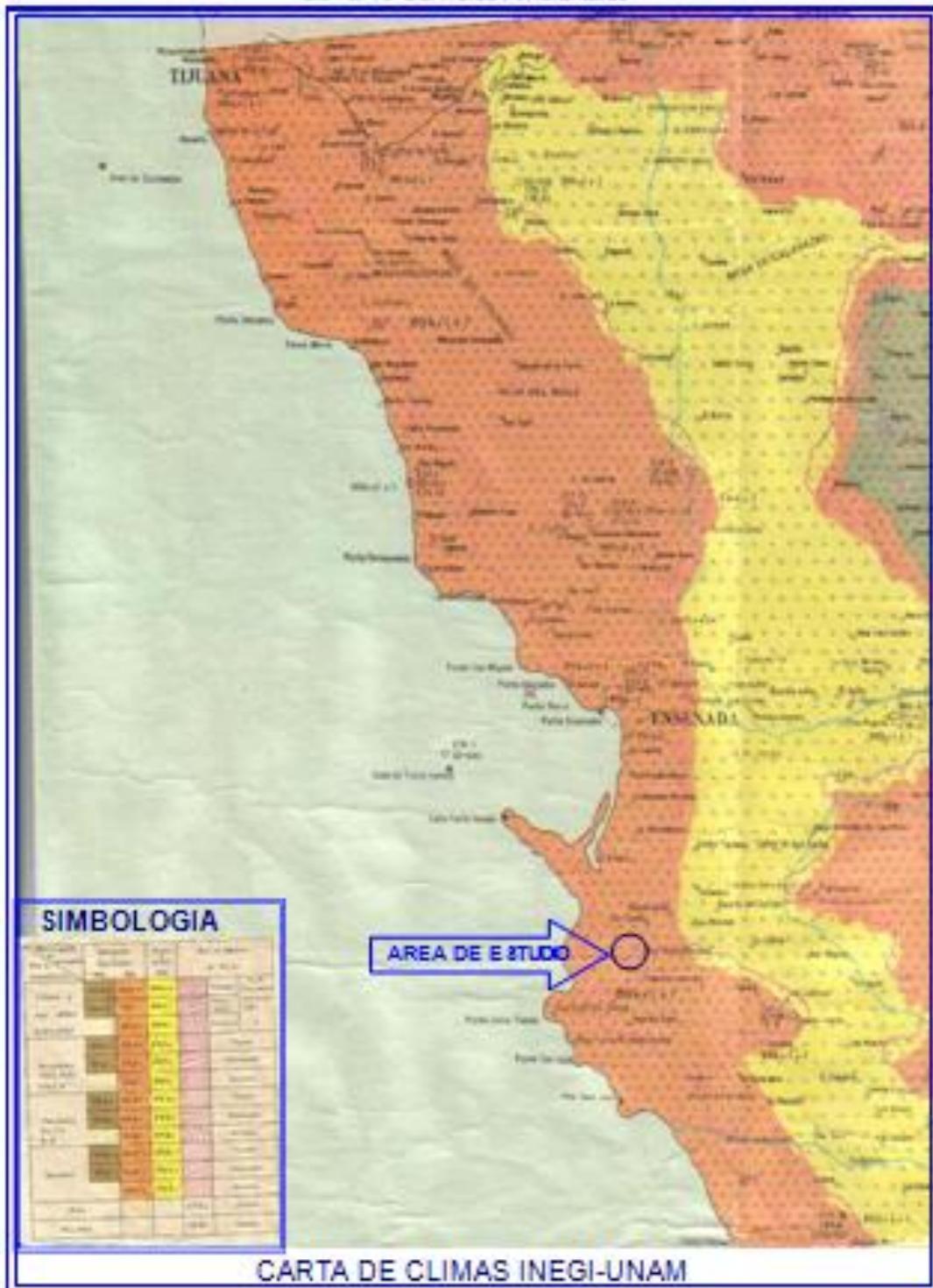


DIAGRAMA DE FLUJO.

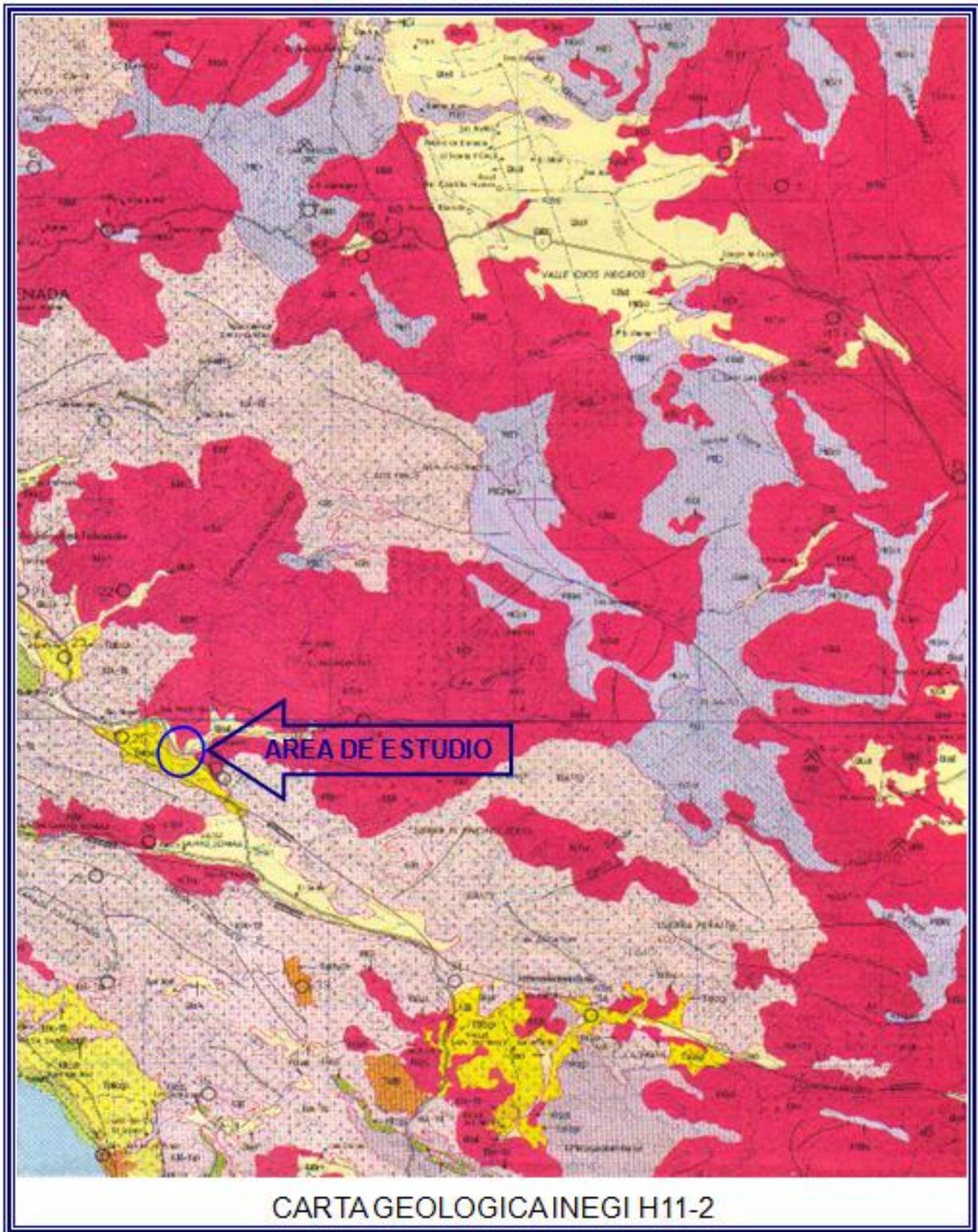
ANEXO V. CLIMOGRAMA.



ANEXO VI. CARTA TOPOGRAFICA INEGI.



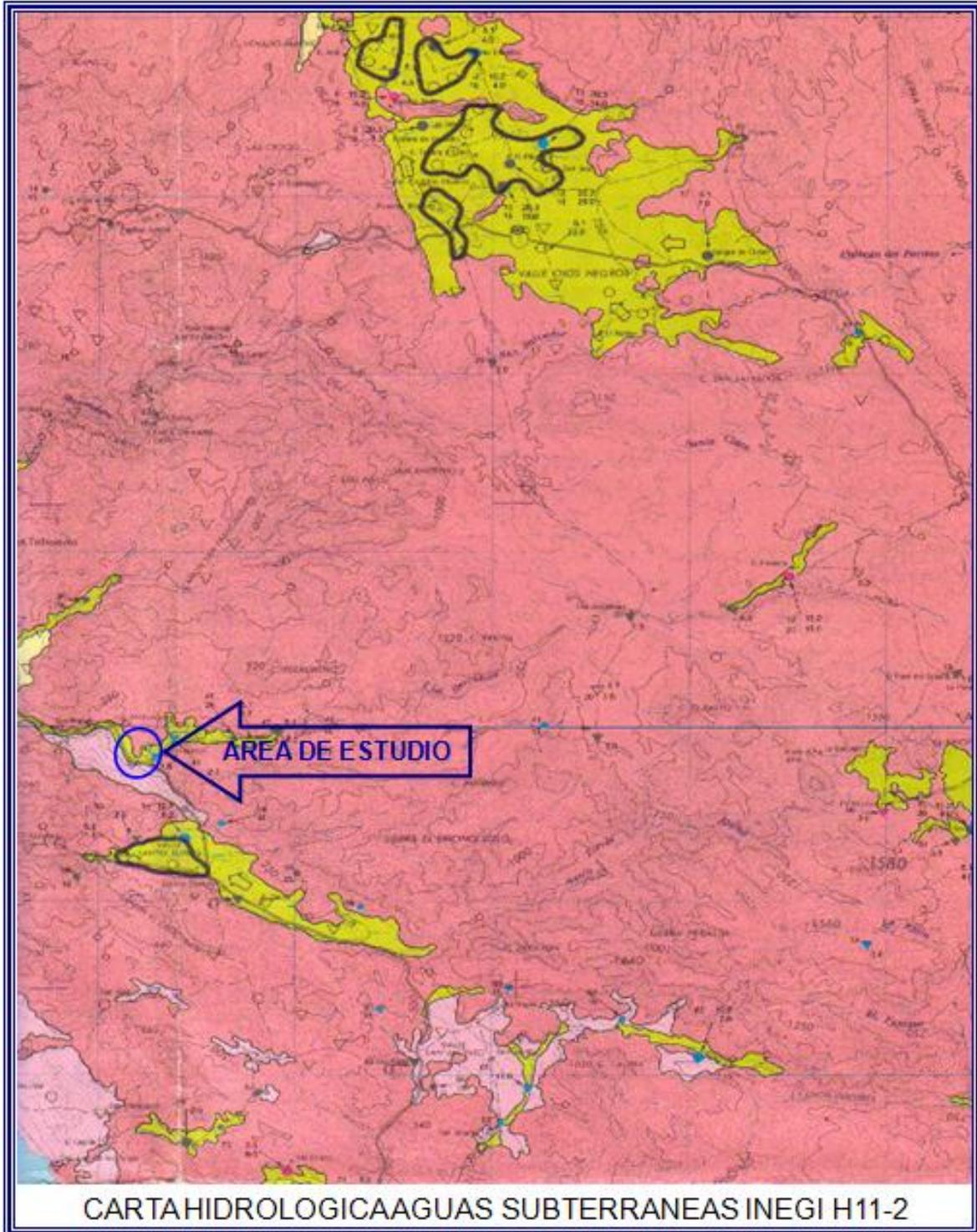
ANEXO VII. CARTA GEOLOGICA INEGI.



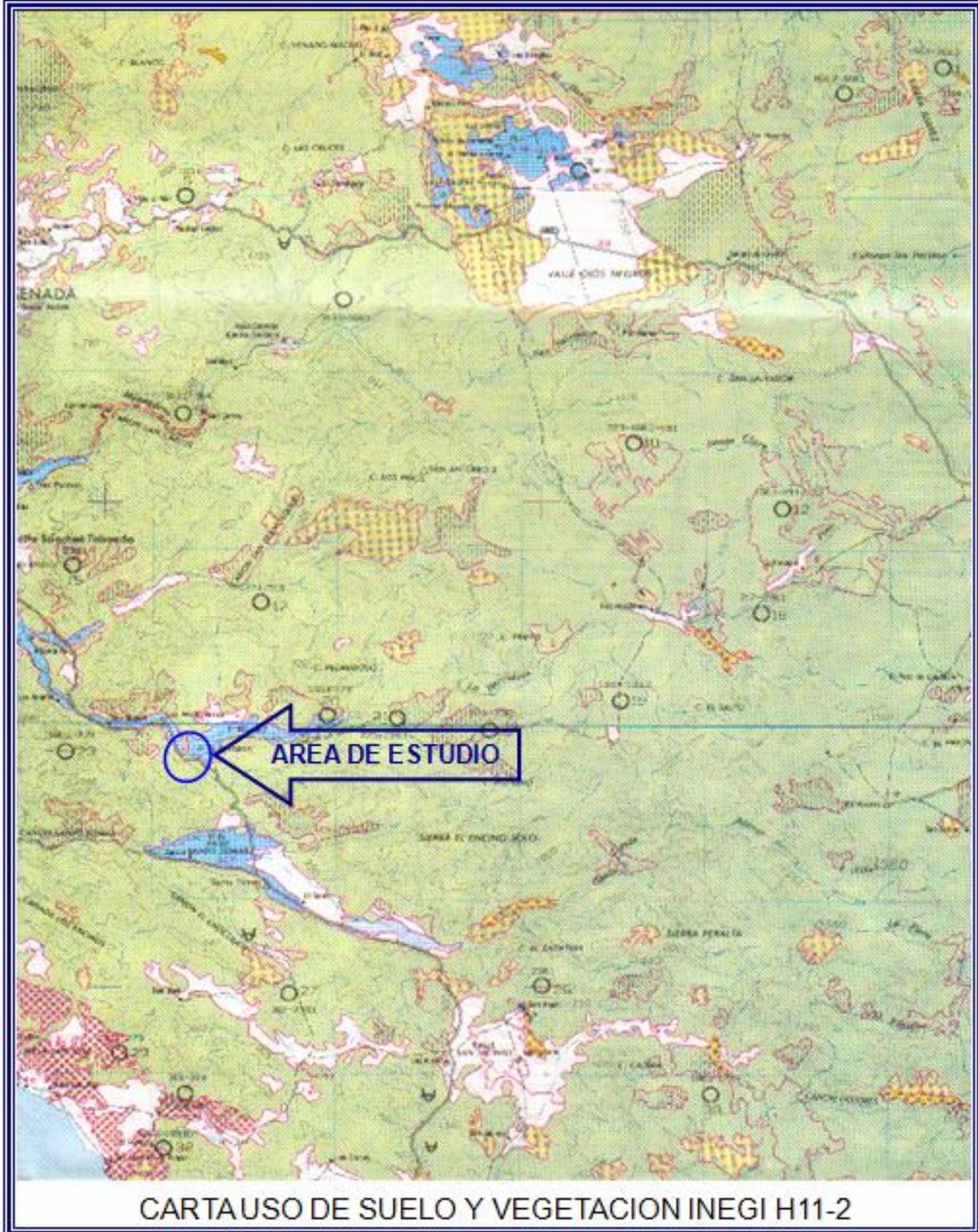
ANEXO IX. CARTA HIDROLÓGICA DE AGUAS SUPERFICIALES INEGI



ANEXO X. CARTA HIDROLÓGICA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS INEGI.



ANEXO XI. CARTA USO DE SUELO Y VEGETACIÓN INEGI.



ANEXO XIII. INFORME FOTOGRAFICO



Vista del material en el Arroyo La grulla.





Se observa la vegetación característica del área.



**Manifestación de Impacto Ambiental
Sector Minero**



Vegetación riparia característica, se observa su densidad.



Manifestación de Impacto Ambiental
Sector Minero



Se observa que la densidad de la vegetación es variable a lo largo del cauce.



Manifestación de Impacto Ambiental
Sector Minero



Vegetación riparia característica.



Manifestación de Impacto Ambiental
Sector Minero



Se puede observar el tipo de material que se pretende aprovechar.

