I. **Nombre del Area que clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Baja California.

II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Nombre, Domicilio Particular, Teléfono Particular y/o Correo Electrónico de Particulares.

IV. **Fundamento legal y razones:** Se clasifica como **información confidencial** con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de **datos personales** concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma del titular:** RAMIRO ZARAGOZA GARCÍA

VI. **Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública. ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69**, en la sesión celebrada el 20 de ENERO de 2023.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69.pdf

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
SECTOR MINERO

PROYECTO:
APROVECHAMIENTO ARTESANAL DE CANTO RODADO EN LA ZONA FEDERAL DE PLAYA DE CASHISHI, PARCELA No. 166 Z-1 P-1, EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA.

SOLICITANTES:
JOSÉ DE JESÚS ARREOLA VEGA Y/O JOSÉ DE JESÚS ARREOLA VERA

CONSULTOR:
[redacted]

MAYO 2021

C O N T E N I D O

RESUMEN EJECUTIVO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTES
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

APENDICES

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inversión requerida
Tabla 2. Relación de obras por etapa del proyecto
Tabla 3. Cronograma de trabajo
Tabla 4. Impactos en la etapa de operación y mantenimiento
Tabla 5. Manejo de residuos
Tabla 6. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Tabla 7. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
Tabla 8. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Ley General de Vida Silvestre
Tabla 9. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
Tabla 10. Vinculación del proyecto con los objetivos nacionales del PND 2019-2024
Tabla 11. Vinculación del proyecto con las estrategias estatales de PND-BC 2020-2024.
Tabla 13. Vinculación del proyecto con el POEBC 2014
Tabla 14. Vinculación del proyecto con las NOM (s)
Tabla 15. Vinculación de la Parcela No.166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAM y zona federal marítimo terrestre con la zonificación de ANP.
Tabla 16. Cuadro de construcción del SA
Tabla 17. Cuadro de construcción de la zona de influencia
Tabla 18. Temperatura media mensual

Tabla 19. Luvia total mensual en estación Santa Catarina Sur
Tabla 20. El Rosario 31 de mayo de 2018 a las 11:45 p.m.
Tabla 21. Listado de flora con alguna categoría de protección
Tabla 22. Listado de fauna terrestre con alguna categoría de protección
Tabla 23. Matriz de identificación de impactos ambientales
Tabla 24. Impactos ambientales determinados
Tabla 25. Características y relación de los impactos determinados
Tabla 26. Medidas de prevención, mitigación o correctivas

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Referencia en macro y microescala del lugar del proyecto
Figura 2. Zonificación de ANP Valle de los Cirios
Figura 3. Relación de los contaminantes generados con las actividades
Figura 4. Ubicación del proyecto en relacion a las UGAS del POE-BC
Figura 5. Zonificación de ANP Valle en relación a la parcela No. 166 Z-1 P-1
Figura 6. Límites del SA definido para el proyecto
Figura 7. Localización de la estación meteorológica
Figura 8. Clasificación climática aplicada al SA
Figura 9. Precipitacion media anual
Figura 10. Trayectoria de los diferentes ciclones que tocaron tierra o pasaron cerca de la península de Baja California.
Figura 11. Clasificación edafológica para el SA

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1. Orientación Norte - Sur
Fotografía 2. Orientación Sur - Norte
Fotografía 3. Orientación Oeste - Este
Fotografía 4. Orientación Este - Oeste

ANEXOS

ANEXO 1. Credencial de elector de los promoventes José de Jesús Arreola Vega y José de Jesús Arreola Vera
ANEXO 2. Certificado parcelario de la parcela No. 166 Z-1 P-1
ANEXO 3. Plano de solicitud de concesión de zona federal de playa del banco, cuantificación de canto rodado
ANEXO 4. Solicitud y respuesta de información pública vía INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia)
ANEXO 5. Informe fotográfico
ANEXO 6. Cedula profesional del consultor

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

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

I.1 Proyecto

Antecedentes

El señor José de Jesús Arreola Vega cuenta con un certificado parcelario de la parcela No. 166 Z-1 P-1, Ejido Reforma Agraria Integral, partiendo de ello, los promoventes buscan aprovechar el canto rodado que se encuentra en la zona federal de playa cercana a su parcela.

Los promoventes nunca han aprovechado el banco de canto rodado definido en este proyecto, ni se tiene registro de aprovechamiento previo por alguna otra persona física o moral.

Por lo anterior, se solicita la autorización en materia de impacto ambiental por primera vez, de igual forma posteriormente se solicitará la concesión de zona federal de playa ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.

I.1.1 Nombre del proyecto

Aprovechamiento artesanal de canto rodado en la zona federal de playa de Cashishi, Parcela No. 166 Z-1 P-1, Ejido Reforma Agraria Integral, Delegación El Rosario, Municipio de San Quintín, Baja California.

I.1.2 Ubicación del proyecto

Justificación para tenencia de la tierra

El banco de canto rodado se localiza en zona federal de playa colíndate con zona federal marítimo terrestre, a su vez colindante con una franja de tierra no inscrita en el Registro Agrario Nacional (RAN) y este a su vez es colindante con la parcela No. 166 Z-1 P-1, propiedad de uno de los promoventes, Sr. José de Jesús Arreola Vega.

Ya que el banco de explotación no cuenta con autorización previa en materia ambiental ni una concesión de zona federal de playa, por ello los promoventes hacen uso de su derecho para buscar el aprovechamiento de este recurso. Recalcando que se tramitarán todos los permisos correspondientes ante la autoridad competente.

Justificación de la ubicación del proyecto

El factor clave para definir y seleccionar la ubicación del proyecto, fue la abundante presencia del recurso a explotar, en este caso el canto rodado y la cercanía con la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad de uno de los promoventes.

El volumen cuantificado de canto rodado en el banco es de 302,453.013 toneladas, considerando que los promoventes pretenden extraer 4 viajes de canto rodado por semana, serían 208 viajes por año. Si cada viaje de canto rodado es de 21 toneladas, entonces serán 4,368 toneladas por año, por lo tanto la vida útil del proyecto es de 69 años.

Se aclara que el banco (polígono donde se encuentra el canto rodado) no se encuentra dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios por lo tanto las directrices de su plan de manejo no aplican. Para establecer lo anterior, mediante el portal INFOMEX hoy PNT (Plataforma Nacional de Transparencia), se consultó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) si la zona federal de playa donde se encuentra el banco del proyecto es de su jurisdicción, la cual respondió en papel membretado con logotipo de SEMARNAT, que la zona federal de playa se encuentra fuera de su jurisdicción territorial.

Como conclusión de lo anterior, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida. Ver ANEXO 4 Solicitud y Respuesta de Información Pública vía INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia).

Ubicación del proyecto

Ubicación de Parcela No. 166 Z-1 P-1

La parcela propiedad del Sr. José de Jesús Arreola se ubica en el Ejido Reforma Agraria Integral, delegación el Rosario, municipio de San Quintín, Baja California y tiene una superficie de 7,077,390.42 m^2 (en coordenadas TME), colinda al noreste 3,448.01 mts. con la parcela 213, al sureste 2,248.96 mts. con la parcela 213, al suroeste en línea quebrada, 3,107.87 con el Océano Pacífico y al noroeste 2,805.98 mts con la parcela 213.

Para llegar vía terrestre a el banco de canto rodado en la zona federal de playa de Cashishi, se parte de El Rosario a la altura del Km. 252 Carretera Federal Transpeninsular Ensenada, B.C.-La Paz, B.C.S. se conecta con un camino de terracería de aproximadamente 60 km. de longitud, con 2 horas de recorrido, este camino de terracería cruza de forma un tanto transversal a la parcela No. 166 Z-1 P-1 del Ejido Reforma Agraria Integral, el camino de terracería al interior de la Parcela es de 2.7 Km.

La parcela 166 Z-1 P-1 se localiza dentro del área natural protegida federal, Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios, específicamente en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1 de acuerdo con lo establecido en su programa de manejo. En el ANEXO 2 se encuentra el certificado parcelario a nombre del promovente ya mencionado.

COORDENADAS DE LA PARCELA No. 166 Z-1 P-1		
VÉRTICE	COORDENADAS UTM 11R	
	m N	m E
170	653,937.812	3,274,186.250
2442	654,246.843	3,276,974.844
5209	656,692.140	3,274,544.468
178	656,033.875	3,272,394.250
177	655,605.750	3,272,816.750
176	654,945.938	3,273,079.750
175	654,652.462	3,273,076.210
174	654,456.938	3,273,203.250
173	654,322.062	3,273,155.000
172	654,335.750	3,273,253.250
171	654,174.188	3,273,684.500
SUPERFICIE= 7,071,301.528 m^2		

Ubicación de banco de canto rodado

El banco definido para el presente proyecto se ubica en zona federal de playa, adyacente a la zona federal marítimo terrestre, adyacente a una franja de tierra no inscrita en el Registro Agrario Nacional (RAN), que a su vez es colindante con la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega que se encuentra en el Ejido Reforma Agraria Integral, delegación el Rosario, municipio de San Quintín, Baja California.

Para llegar al banco se parte de El Rosario a la altura del Km. 252 Carretera Federal Transpeninsular Ensenada, B.C.-La Paz, B.C.S. se conecta con un camino de terracería de aproximadamente 60 km. de longitud, con 2 horas de recorrido, este camino de terracería cruza de forma un tanto transversal a la parcela No. 166 Z-1 P-1 del Ejido Reforma Agraria Integral, el camino de terracería al interior de la Parcela es de 2.7 Km.

COORDENADAS DE VÉRTICES EXTREMOS DE ZONA FEDERAL DE PLAYA				
VÉRTICE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM 11R	
	LATITUD	LONGITUD	m E	m N
PM1	29° 35' 15.67"	115° 24' 39.61"	653,894.932	3,274,153.019
PM76	29° 34' 16.23"	115° 23' 22.81"	655,986.732	3,272,351.575
SUPERFICIE 62,674.753 m^2				

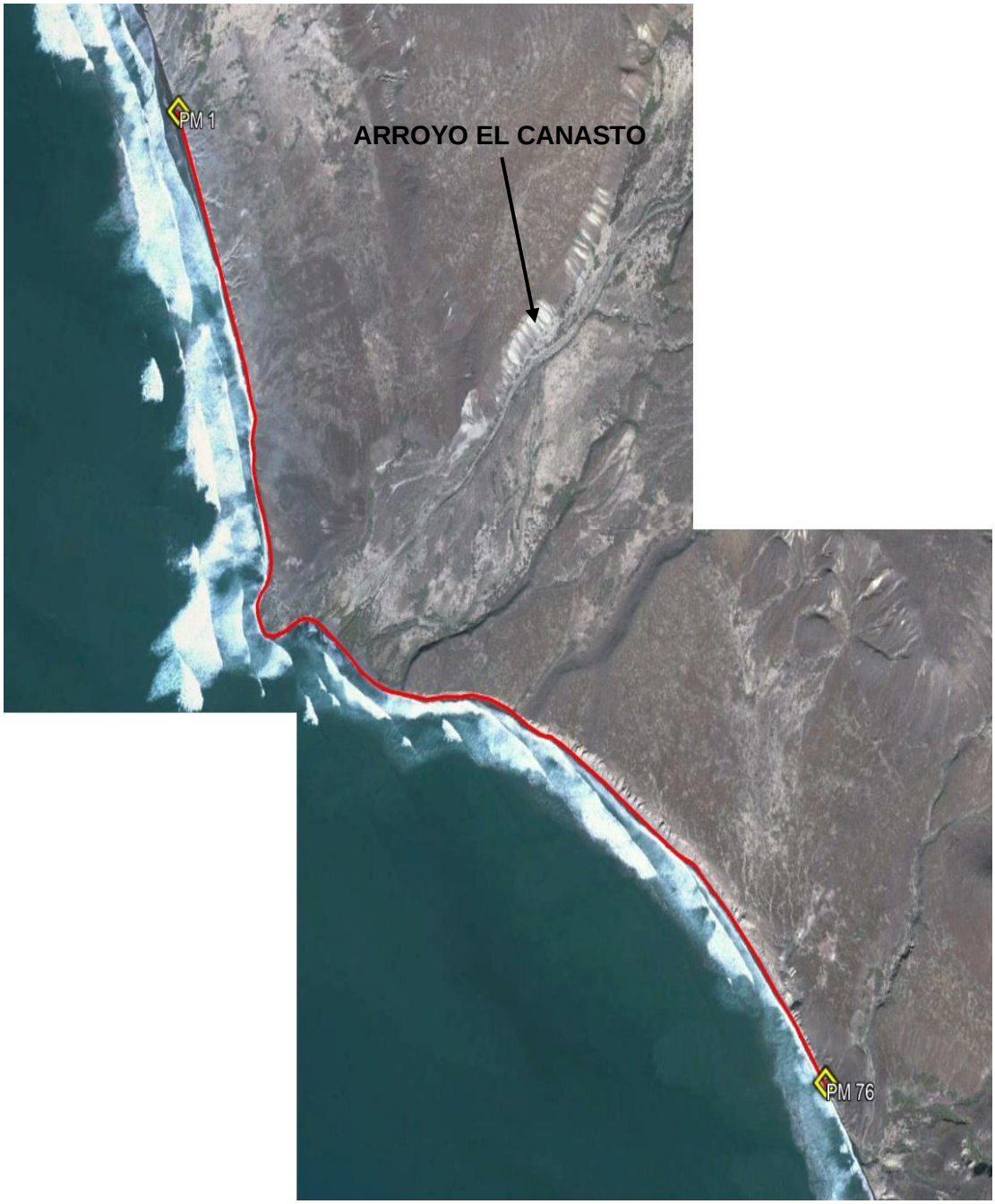


Figura 1. Referencia en macro y microescala del lugar del proyecto

I.1.3 Superficie total del proyecto

El proyecto se realizará en la zona federal de playa que tiene una superficie de 62,674.753 m^2.

I.1.4 Vida útil del proyecto

El proyecto: APROVECHAMIENTO ARTESANAL DE CANTO RODADO EN LA ZONA FEDERAL DE PLAYA DE CASHISHI, PARCELA No. 166 Z-1 P-1, EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA., tiene una vida útil de 69 años. Lo anterior considerando que no haya aportes de material pétreo por conducto del arroyo el Canasto.

Considerando que el volumen total cuantificado en el banco de pétreos a aprovechar es de 131,501.31 m^3 y conociendo que 1 m^3 equivale a 2.3 toneladas, el total en peso del material pétreo para el banco a aprovechar del proyecto es de 302,453.013 toneladas.

Estableciendo que se realizarán 4 viajes por semana, equivalente cada viaje a 21 toneladas de canto rodado (84 toneladas por semana), es igual a 4,368 toneladas al año.

Por lo tanto, en un año se extraerán 4,368 toneladas y el banco de canto rodado en su totalidad 302,453.013 toneladas, dividiendo estas cantidades se determinó el tiempo de 69 años, lo que tardaría en terminarse el material pétreo o vida útil del proyecto, considerando que no haya aportes de material pétreo por conducto de arroyos de la region.

I.1.5 Presentación de la documentación legal

El promovente a través de la presentación de este proyecto busca la autorización en materia ambiental del mismo, para después buscar la concesión de zona federal de playa.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

José de Jesús Arreola Vega y/o José de Jesús Arreola vera.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes

[redacted]

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

[redacted]

I.2.4 Registro Federal de Contribuyentes del representante legal

[redacted]

I.2.5 Clave única de Registro de Población del representante legal

[redacted]

I.2.6 Dirección de los promoventes

[redacted]

I.3 Responsable del estudio de impacto ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

[redacted]

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes

[redacted]

I.3.3 Nombre del responsable técnico

[redacted]

I.3.4 RFC del responsable técnico

[redacted]

I.3.5 CURP del responsable técnico

[redacted]

I.3.6 Cédula profesional del responsable técnico

[redacted]

I.3.7 Dirección del responsable del estudio

[redacted]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

Antecedentes

Se tiene el conocimiento de la extracción de material pétreo de distintos tamaños desde el año de 1987, en las costas del Océano Pacífico, específicamente al sur del Municipio de San Quintín, Baja California, para la cual se han dado las autorizaciones pertinentes para esta actividad.

Al momento de la presentación de este documento el promovente no cuenta con autorización en materia de impacto ambiental previa ni con la concesión de zona federal de playa, la cual se buscará tramitar una vez obtenida la autorización en materia de impacto ambiental.

II.1.1 Naturaleza del proyecto

La actividad por la que se solicita el permiso en materia ambiental consiste en la recolección de canto rodado (piedra bola nombre común) en un banco establecido por el promovente en zona federal de playa prácticamente colindante a la parcela No.166 Z-1 P-1 en el Ejido Reforma Agraria Integral propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega. La actividad se realizará conforme los siguientes puntos:

1. Se seleccionó el banco o polígono con una superficie total de 62,674.753 m^2 ya que cuenta con el recurso de interés y que es prácticamente colindante con la parcela No. 166 Z-1 P-1 el cual uno de los promoventes es el propietario.

2. Definido el polígono o banco, se cuantificó el volumen de canto rodado, el cual es de 131,501.31 m^3 transformado en toneladas son 302,453.013. Los promoventes pretenden extraer 4 viajes de canto rodado por semana, serían 208 viajes por año. Si cada viaje de canto rodado es de 21 toneladas, entonces serán 4,368 toneladas por año, por lo tanto la vida útil del proyecto es de 69 años.

3. El personal contratará personal de zonas cercanas (20 jornaleros) para la recolección, la cual será artesanal por lo que ninguna maquinaria se utilizará en esta actividad de recolección, por el contrario la recolección se hará en sacos de ixtle, cubetas de plástico y serán cargadas manualmente.

4. Una vez llenos los sacos-cubetas y con una orden de venta, estos serán sacados de la zona federal de playa (ZFP) y acercados al camino más cercano para ser cargados en un vehículo (Pick-up) para posteriormente transferir el canto rodado del vehículo (Pick-up) a una plataforma de trailer con capacidad de 22 toneladas, para ser transportadas por la Carretera Transpeninsular (Carretera Federal 1) y ser distribuidas principalmente a Estados Unidos de Norte América. El canto rodado se utiliza especialmente para la ornamentación entre otros.

5. Considerando el volumen de material cuantificado para el banco, la vida útil del proyecto es de 69 años. Lo anterior, tomando en cuenta que no haya aportes de material pétreo por conducto de los arroyos de la region principalmente del arroyo el Canasto.

6. La actividad de explotación de material pétreo en la zona requiere la autorización en materia de impacto ambiental de acuerdo con lo establecido en el Articulo 2, Fracción X de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Si bien la naturaleza de la actividad es rústica, retirar una gran cantidad de volumen de material (canto rodado) en un corto tiempo podría a largo plazo modificar el perfil de playa de la costa por lo que los promoventes, se comprometen a monitorear y registrar cualquier cambio brusco en el perfil de playa, con un informe anual*.*

II.1.2 Selección del sitio

La selección del banco se basó en que el recurso de interés se encuentra de manera abundante en este lugar y su proximidad a caminos vecinales de terracería que facilitan el movimiento del material pétreo además de la práctica colindancia con la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega uno de los promoventes de este proyecto.

El volumen cuantificado de canto rodado en el banco es de 302,453.013 toneladas, considerando que los promoventes pretenden extraer 4 viajes de canto rodado por semana, serían 208 viajes por año. Si cada viaje de canto rodado es de 21 toneladas, entonces serán 4,368 toneladas por año, por lo tanto la vida útil del proyecto es de 69 años.

Para establecer que la extracción del material pétreo no afectará a largo plazo la línea de costa se realizaron estudios de cuantificación de volumen y visitas de campo al polígono para confirmar los volúmenes, se generó un informe fotográfico para demostrar esta información por parte de los promoventes. Se consideraron los elementos ambientales que pudieran ser afectados en la ubicación de este proyecto.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

Se seleccionó el banco para la explotación de canto rodado, al cual se accede por el poblado El Rosario que se encuentra a la altura del Km. 252 Carretera Federal Transpeninsular Ensenada, B.C.-La Paz, B.C.S. se conecta con un camino de terracería de aproximadamente 60 km. de longitud, con 2 horas de recorrido, este camino de terracería cruza de forma un tanto transversal a la parcela No. 166 Z-1 P-1 del Ejido Reforma Agraria Integral, al interior de la Parcela se recorren 2.7 Km.

El banco tiene una longitud de 2.76 kilómetros en línea recta con coordenadas extremas UTM 11R PM1: 3,274,153.019 m N, 653,894.932 m E y PM 76: 3,272,351.575 m N, 655,986.732 m E. Superficie del banco de zona federal de playa es de 62,674.753 m^2 con un volumen de materia prima de 131,501.31 m^3 (302,453.013 toneladas).

Los planos de localización del banco de zona federal de playa se presentan al final del documento ANEXO 3.

Se aclara que el banco (polígono donde yace el canto rodado) no se encuentra dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios por lo tanto las directrices de su plan de manejo no aplican. Para establecer lo anterior, mediante el portal INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia), se consultó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) si la zona federal de playa donde se encuentra el banco del proyecto es de su jurisdicción, la cual respondió en papel membretado con logotipo de SEMARNAT, que la zona federal de playa se encuentra fuera de su jurisdicción territorial.

Como conclusión de lo anterior, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida. Ver ANEXO 4 Solicitud y Respuesta de Información Pública vía INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia).

La parcela No. 166 Z-1 P-1 se localiza dentro del ANP Área de protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios (Figura 2) específicamente en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1 de acuerdo con lo establecido en su plan de manejo, su vinculación con los requerimientos aplicables se presenta en el Capítulo III. Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y en su caso, con la Regularización de uso de Suelo, en el apartado III.3 Uso Actual de Suelo en el Sitio del Proyecto.

II.1.4 Inversión requerida

La inversión total requerida para el proyecto se estima en $2,074,400 pesos mexicanos. En la siguiente Tabla se presenta el desglose de la inversión del proyecto, incluyendo la inversión necesaria para aplicar las medidas de prevención y mitigación, que serán detalladas en el Capítulo VI. Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales.

Tabla 1. Inversión requerida

Etapa/Actividad	Monto*
1. Pick-up doble	$ 400,000
2. Trailer con plataforma	$ 1,634 400
3. Costales de ixtle - cubetas de plástico	$10,000
4.Gasolina para transporte	$ 10,000
5. Medidas de prevención y mitigación	$ 20,000
TOTAL	$ 2,074,400

** Pesos mexicanos*

II.1.5 Dimensiones del proyecto

Por las características de proyecto, descritas anteriormente en el apartado II.1.1 Naturaleza del proyecto, no se realizará ninguna construcción provisional o permanente en el área delimitada para la actividad manual de recolección de canto rodado y/o piedra bola.

El banco tiene una distancia lineal de sus vértices extremos (PM1-PM76) de 2.76 kilómetros, una superficie total aprovechable de canto rodado de 62,674.753 m^2, con un volumen de material de 131,501.31 m^3 (302,453.013 toneladas).

El plano de solicitud de concesión de zona federal de playa del banco, cuantificación de canto rodado ANEXO 3.

II.1.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

Si bien en la cercanía del banco y la parcela No. 166, no existe ningún cuerpo de agua dulce permanente o semi-permenente, si existe un arroyo llamado El Canasto, este arroyo es de flujo intermitente y se ubica en prácticamente a la mitad del banco.

El banco en el que se pretende realizar la actividad se encuentra en zona federal de playa (ZFP) colindante al Oeste con el Océano Pacífico, al Este con la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega.

Se aclara que el banco (polígono donde yace el canto rodado) no se encuentra dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios por lo tanto las directrices de su plan de manejo no aplican. Para establecer lo anterior, mediante el portal INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia), se consultó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) si la zona federal de playa donde se encuentra el banco del proyecto es de su jurisdicción, la cual respondió en papel membretado con logotipo de SEMARNAT, que la zona federal de playa se encuentra fuera de su jurisdicción territorial.

Como conclusión de lo anterior, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida. Ver ANEXO 4 Solicitud y Respuesta de Información Pública vía INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia).

La parcela No. 166 Z-1 P-1 si se localiza dentro del área natural protegida federal, Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios, específicamente en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1 de acuerdo con lo establecido en su plan de manejo. En el ANEXO 2 se encuentra el verificado parcelario a nombre del promovente ya mencionado.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC, 2014), establece un modelo de Unidades de Gestión Ambiental (UGAS) las cuales se rigen bajo ciertas políticas que definen las actividades permitidas y reguladas por POEBC.

Aplicando lo establecido en el POEBC por la localización de la parcela No. 166 Z-1 P-1, esta se encuentra en la UGA 12 con una política de protección y con el criterio de regulación ecológica PRO01: En las áreas naturales protegidas establecidas oficialmente, el desarrollo de obras y actividades se sujetará al decreto de creación y el programa de manejo vigente.

El programa de manejo de área de protección de flora y fauna valle de los cirios establece 8 subzonas para la ANP, el proyecto se ubica en la subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas 1, que tiene una superficie total de 2 millones 48 mil 340.45 hectáreas. Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona, se indican en el siguiente cuadro.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Agricultura[1 y 2]	1. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros al suelo o cuerpos de agua
2. Agroforestería[1 y 2]	2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitos de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies nativas
3. Aprovechamiento de materiales pétreos	3. Aprovechamiento de vida silvestre fuera de UMA
4. Aprovechamiento forestal	4. Exploración y explotación minera
5.Aprovechamiento de la vida silvestre mediante UMA	5. Fundar nuevos centros de poblacion
6. Construcción de obra pública o privada	6.Introducir especies exóticas invasoras[5]
7. Educación ambiental	7.Uso de organismos genéticamente modificados
8. Colecta científica[3]	8.Alterar el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres por cualquier medio
9. Colecta científica[4]	9.Marcar o pintar letreros en las formaciones rocosas
10. Ganaderia[1 y 2]	10.Descargar aguas residuales
11. Investigacion científica y monitoreo del ambiente	
12. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos	
13.Mantenimiento de caminos	
14. Turismo de baja impacto ambiental	

[1]Unicamente aquella que se realice con las técnicas tradicionales bajo esquemas de sustentabilidad que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, siempre que evite la degradación del suelo.[2]Incluyendo silvopastoreo.[3]Conforme a los previsto por el artículo 1 fracción VI del reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.[4]Conforme a los previsto por el artículo 1 fracción VI del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. [5]Conforme a lo establecido en las fracciones XIII y XVII del artículo 3, de la Ley General de Vida Silvestre.

Una de las diferentes actividades permitidas en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1 (para la parcela No. 166 Z-1 P-1), es el aprovechamiento de materiales pétreos, misma actividad que pretende realizar los promoventes de este proyecto.

El uso de suelo de la parcela No. 166 Z-1 P-1 está definido por el plan de manejo ANP Valle de los Cirios, como lo establece el Programa de ordenamiento ecológico de Baja California, en su criterio de regulación ecológica PRO01. Por lo anterior el uso de suelo del proyecto es Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1.

El banco que se encuentra en zona federal de playa que como se ha comentado no es de jurisdicción del ANP Valle de los Cirios y por consecuencia de los lineamientos de su plan de manejo. Cabe destacar que la zona federal marítimo terrestre se regula como se citó arriba para la parcela No. 166 Z-1 P-1 y en términos de la Ley General de Bienes Nacionales y está administrada por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, que depende de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

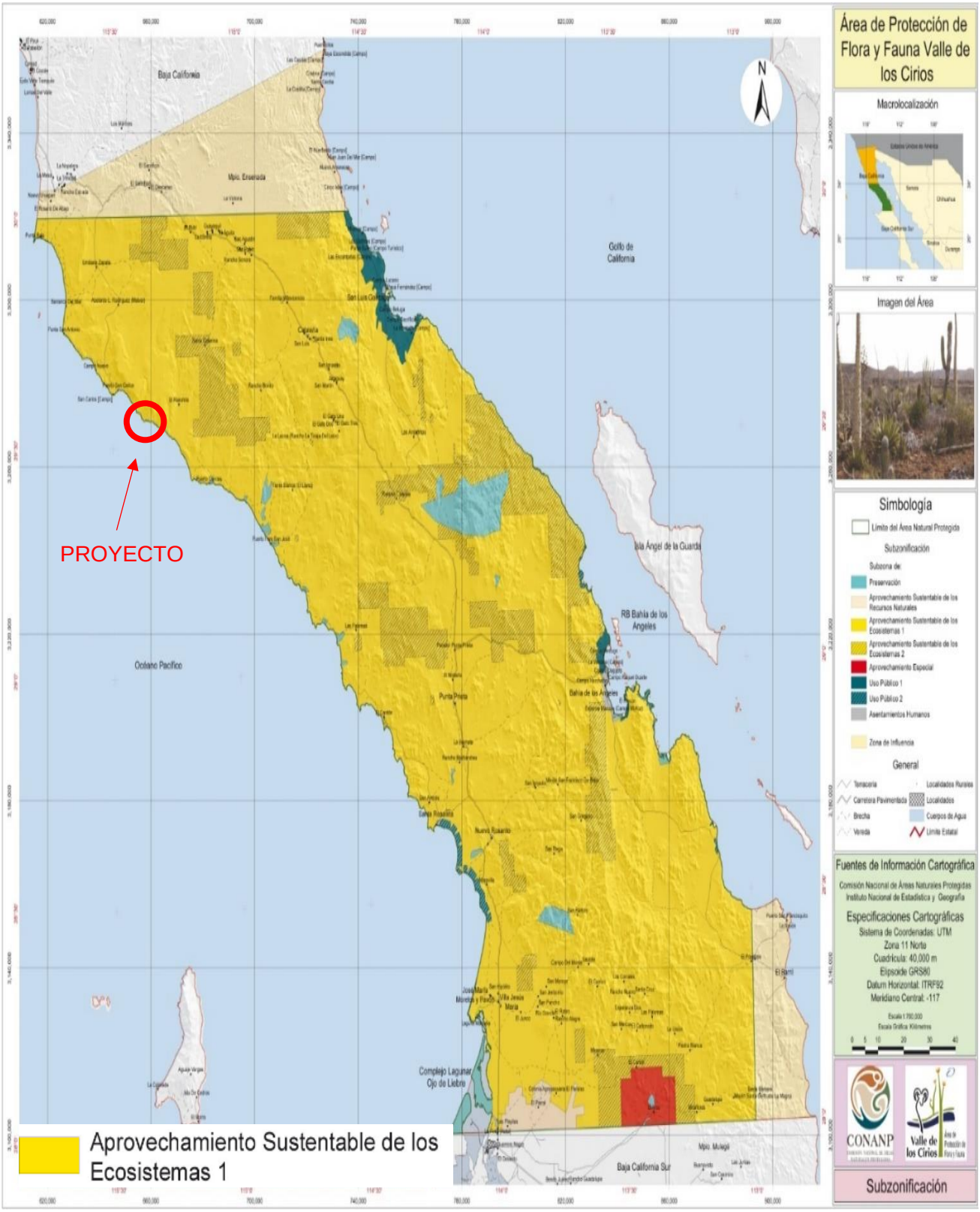


Figura 2. Zonificación de ANP Valle de los Cirios

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La actividad del proyecto consiste en la recolección manual de la materia prima ya mencionada en Zona Federal de Playa. No se realizará ningún tipo de obra provisional o permanente en el banco propuesto, así como tampoco alrededor de estos, sin embargo si se instalará una letrina seca en la parcela No. 166 Z-1 P-1, con coordendas UTM 11R 654,336 m E y 3,273,188 m N.

Urbanización del área

El proyecto se realizará en zona federal de playa casi colindante a la parcela No. 166 Z-1 P-1, en general el proyecto se localiza en una zona aislada, con casi nulo desarrollo o cualquier tipo de urbanización por ello el sitio se encuentra bien conservado.

Descripción de los servicios requeridos

Es una zona que no dispone de los servicios básicos, por su aislamiento y muy baja densidad poblacional. En los alrededores de la parcela No. 166 Z-1 P-1, se restringen las actividades y servicios ofrecidos a lo establecido en el programa de manejo de la ANP Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios, ya que la parcela si está dentro de la ANP.

El proyecto es compatible con la zona ya que, por su naturaleza los servicios requeridos serán asumidos por los mismos promoventes. En este caso los servicios requeridos son la recolección de basura y disponibilidad de la letrina seca para los trabajadores.

Recolección de basura

Los promoventes llevarán al área de trabajo botes de plástico con tapadera capacidad de 200 litros para la basura generada que serán residuos sólidos urbanas (basura doméstica, tabla 5). Los botes serán tapados y recogidos por los promoventes una vez terminada la jornada de trabajo.

Servicio sanitario de primera necesidad

Los promoventes instalarán una letrina seca en la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega, dicha letrina será ubicada en las siguientes coordenadas UTM 11R 3,273,188 m N, 654,336 m E y será para el uso de los trabajadores.

II.2 Características particulares del proyecto

El presente proyecto se caracteriza por ser manual. Para la selección y recolección del canto rodado no se realizará ningún tipo de obra o alteración del medio.

Tabla 2. Relación de obras por etapa del proyecto

Etapas del proyecto	Obras*
Preparación del sitio	
1.Selección del polígono	No aplica
Construcción	
2.Letrina seca	Asociada
Operación-mantenimiento	
3.Traslado de personal al polígono en ZFP	No aplica
4.Selección y recolección manual de canto rodado	
5.Transporte de canto rodado en costales de ixtle-cubetas, de la zona de recolección (playa) al camino de terracería más cercano, el transporte será en pick up incluyendo personal y el bote de basura de tipo doméstica	
6.Traspaso de costales-cubetas de canto rodado, de pick-up a tráiler	
7.Traslado de tráiler a punto de distribución	
8.Traslado de punto de distribución a punto de venta	
Post-operación o abandono	
No aplica	

** Obras permanentes, asociadas y/o provisionales*

II.2.1 Programa general de trabajo

Programa de trabajo

Las etapas y actividades ordenadas se ilustran en la tabla 2.

Cronograma de trabajo

El tiempo que requieren las actividades de cada etapa del proyecto se representan por días en la siguiente tabla.

Tabla 3. Cronograma de trabajo

Etapas del proyecto	Días						
	1	2	3	4	5	6	7
Preparación del sitio							
Selección del polígono	■						
Construcción							
Letrina seca	■	■	■	■	■		
Operación-mantenimiento							
Traslado de personal al polígono en ZFP		■					
Selección y recolección manual de canto rodado			■	■			
Transporte de canto rodado en costales de ixtle/cubetas, de la zona de recolección (playa) al camino de terracería más cercano, el transporte será en pick up incluyendo personal y el bote de basura de tipo domestica				■			
Traspaso de costales/cubetas de canto rodado, de pick-up a tráiler					■		
Traslado de tráiler a punto de distribución						■	
Traslado de punto de distribución a punto de venta							■
Post/operación o abandono							
No aplica							

II.2.2 Preparación del sitio

En este caso la actividad en la etapa de preparación del sitio fue establecer el banco de aprovechamiento del proyecto, la cual no generó ningún contaminante al medio ambiente. Como el canto rodado es móvil y abrasivo entre sí, carece de fauna y flora, por lo que la fauna y flora asociada alrededor de las playas no se verá dañada ni se removerá del sitio, esto tanto en la etapa de preparación del sitio como en todas las demás etapas del proyecto.

II.2.3 Construcción de obras mineras

Se recalca que la actividad de recolección manual de canto rodado pertenece al sector minero. Por las características del proyecto no se realizará ninguna construcción minera (permanente o provisional) sin embargo a continuación se mencionan los parámetros para este apartado.

a) Exploración: No aplica

b) Explotación

- Sistema de ventilación: No aplica
- Acceso a los niveles subterráneos: No aplica
- Sub niveles: No aplica
- Rampas de acceso a bancos: Se recalca que no se modificará el terreno cercano a el banco de ZFP, ya que no se hará ningún tipo de rampa. El material pétreo será transportado del banco de canto rodado al camino de terracería más cercano por los trabajadores caminando al punto de traslado.

Tajo: No aplica

c) Beneficio: No aplica

II.2.4 Construcción de obras asociadas o provisionales

La única obra será de tipo asociada y es la letrina seca que se ubicará en la parcela No. 166 Z-1 P-1 **(**UTM 11R 3,273,188 m N, 654,336 m E) para uso de los trabajadores. Se aclara también que no se producirán subproductos de la explotación del material pétreo, éste al ser seleccionado y recolectado sale al mercado. El programa de trabajo se ilustra en la Tabla 2.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

La mayoría de las actividades de este proyecto se realizan en esta etapa. Consiste en seleccionar manualmente y retirar el canto rodado de las playas, para después ser transportado en pick up dentro de costales de ixtle al camino de terracería más cercano, después se carga el tráiler y se transporta al punto de distribución o punto de almacenamiento, y finalmente se enviará el canto rodado a los diferentes puntos de venta principalmente en el extranjero (E.U.A).

La etapa de operación y mantenimiento del proyecto requiere de 23 personas (un Administrador, un Supervisor de campo, un distribuidor y veinte jornaleros), con una jornada de trabajo de 8 horas, de 8:00 AM - 4:00 PM.

En esta etapa se utilizarán pick-ups por 5 horas/día de operación, para el transporte de personal, materia prima y tibores de basura, además de costales de ixtle cubetas plástico de rehusó por su durabilidad. Los costales y botes de plástico no llevarán ningún tipo de etiquetas o marcas y el número preciso de ellos no se puede especificar, ya que se maneja por peso y depende del pedido del comprador. En la siguiente tabla, se mencionan el tipo y los impactos generados en esta etapa del proyecto.

Tabla 4. Impactos en la etapa de operación y mantenimiento

Operación y mantenimiento	
Residuos sólidos urbanos	Basura doméstica
Emisiones a la atmósfera	*Partículas de CO^2 y diferentes HC
Recursos	Modificación del escenario paisajístico
Socio-económico	Generación de empleos

**Proceso de combustión interna de vehículos utilizados en el* proyecto

II.2.6 Etapa de abandono de sitio (post-operación)

No aplica. Por la naturaleza del proyecto, no se realizarán actividades u obras de rehabilitación, compensación y/o restitución, ya que el método de colecta manual es compatible con el medio ambiente.

II.2.7 Utilización de explosivos

No aplica. Para este tipo de actividad y método de recolección no se usará ningún tipo de explosivo.

II.2.8 Otros insumos

No aplica, no se necesita otro insumo que la materia prima, además de recalcar que no se generarán subproductos.

II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmosfera

Residuos sólidos

Se generará un tipo de residuos sólidos urbanos en la etapa de operación y mantenimiento. Corresponden únicamente a los generados por los trabajadores que participarán en la recolección. Estos residuos serán almacenados temporalmente en tibores de plástico de 200 litros con tapa, para su posterior disposición final en el tiradero a cielo abierto del poblado El Rosario. Otro tipo de residuos serán los fecales, los cuales se contendrán en una letrina seca, ubicada en la parcela No. 166 Z-1 P-1 del Sr. José de Jesús Arreola Vega, se dará mantenimiento con cal.

Residuos líquidos

No se generarán residuos líquidos en ninguna de las etapas del proyecto.

Emisiones a la atmosfera

Se generará contaminación atmosférica en la etapa de operación y mantenimiento. Los vehículos de trabajo generarán los contaminantes ya que emitirán emisiones de gases de combustión con relación al tiempo de uso de ellos.

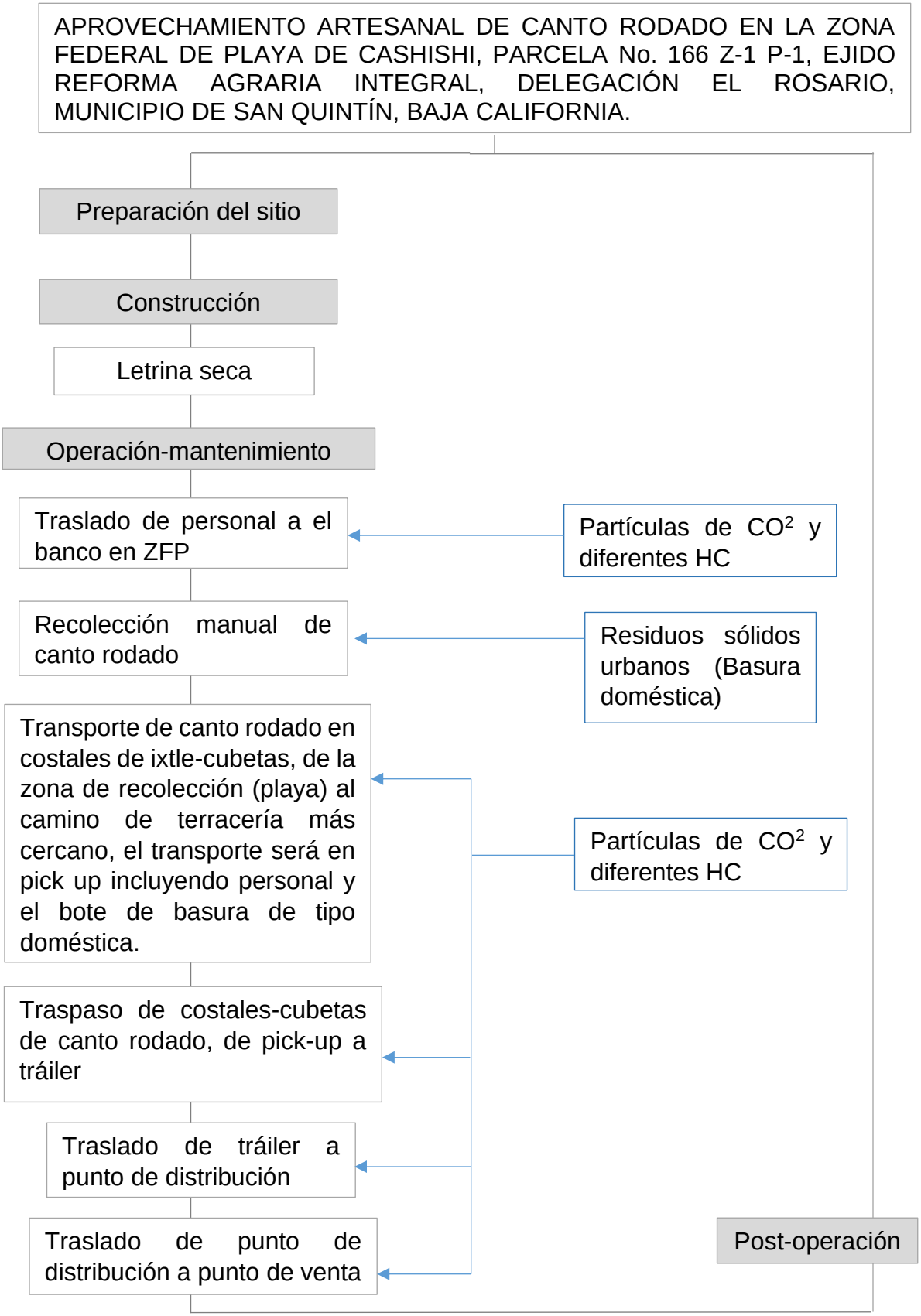


Figura 3. Relación de los contaminantes generados con las actividades

II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Los residuos sólidos urbanos (basura generada por los trabajadores) se almacenarán temporalmente en tibores de plástico de 200 litros con tapadera. Posteriormente serán transportados fuera de la ZFP y enviados al tiradero a cielo abierto del poblado El Rosario.

El tipo de residuos fecales, se contendrán en una letrina seca, ubicada en la en la parcela No. 166 Z-1 P-1 la cual será tratada periódicamente con cal.

Por las características de los contaminantes atmosféricos ya descritos en la parte superior del documento, no se generará una infraestructura ni se dispondrá de los mismos en un lugar específico, sin embargo solo se utilizarán los vehículos hasta que se alcance la cuota de pedido de venta, con ello se evitarán viajes innecesarios al banco de ZFP.

Tabla 5. Manejo de residuos

Residuo	Forma de manejo	Disposición final	Factibilidad de reciclarse
Residuos sólidos urbanos (basura doméstica)	Tibor de plástico de 200 litros con tapadera	Tiradero a cielo abierto de El Rosario	No reciclable
Residuos sanitarios	Letrina seca	Parcela propiedad de uno de los promoventes	No reciclable
Partículas de CO_2	Movimiento efectivo y mantenimiento	No aplica	No aplica

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO

III.1 Información sectorial

La explotación del material pétreo en este caso el canto en zona federal de playa es una actividad que se viene realizando desde1983, en lo anteriormente era el Sur del municipio de Ensenado, porque ha representado un impulso a la economía local y a la demanda sobre todo internacional del producto.

III.2 Analisis de instrumentos jurídicos-normativos

III.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Capítulo I

De los Derechos Humanos y sus Garantías

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, 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. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

Tabla 6. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Vinculación, afectación positiva o negativa del proyecto, describir incidencia
Capítulo I. De los Derechos Humanos y sus Garantías	
Artículo 25.	El proyecto dirigido por JOSÉ DE JESÚS ARREOLA VEGA Y/O JOSÉ DE JESÚS ARREOLA VERA afecta de manera positiva al área del proyecto ya que atraerá inversión a una zona del municipio marginada y de bajos recursos.

III.2.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Sección V. Evaluacion del Impacto Ambiental

Artículo 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.-Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.-Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III.-Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

IV.-Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.-Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VII.-Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.-Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.-Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.-Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo;

XI.-Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

XII.-Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.-Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Tabla 7. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Vinculación, afectación positiva o negativa del proyecto, describir incidencia
Sección V. Evaluacion del Impacto Ambiental	
Artículo 28.	Los promoventes se someten a la evaluación de impacto ambiental competente por la actividad que se pretende realizar.

III.2.3 Ley General de Vida Silvestre

Título II

Política Nacional en Materia de Vida Silvestre y su Hábitat

Artículo 5. El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país.

En la formulación y la conducción de la política nacional en materia de vida silvestre se observarán, por parte de las autoridades competentes, los principios establecidos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Además dichas autoridades deberán prever:

I. La conservación de la diversidad genética, así como la protección, restauración y manejo integral de los hábitats naturales, como factores principales para la conservación y recuperación de las especies silvestres.

IV. La difusión de la información sobre la importancia de la conservación de la vida silvestre y su hábitat, y sobre las técnicas para su manejo adecuado, así como la promoción de la investigación para conocer su valor ambiental, cultural y económico como bien estratégico para la Nación.

V. La participación de los propietarios y legítimos poseedores de los predios en donde se distribuya la vida silvestre, así como de las personas que comparten su hábitat, en la conservación, la restauración y los beneficios derivados del aprovechamiento sustentable.

Tabla 8. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Ley General de Vida Silvestre

Ley General de Vida Silvestre	Vinculación, afectación positiva o negativa del proyecto, describir incidencia
Título II Política Nacional en Materia de Vida Silvestre y su Hábitat. Artículo 5.	
I. La conservación de la diversidad genética, así como la protección, restauración y manejo integral de los hábitats naturales, como factores principales para la conservación y recuperación de las especies silvestres.	Los promoventes aclaran que en el lugar donde se encuentra el banco de canto rodado, existe baja riqueza de especies por el tipo de sustrato rocoso y el constante golpe del oleaje por lo que el presente proyecto no impactará a la diversidad genética o hábitat de la zona federal de playa. Sin embargo en los alrededores de la parcela No. 166 Z-1 P-1 existe la posibilidad que se distribuyan especies que estan dentro de los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se instruirá al personal para evitar el hostigamiento de cualquier tipo de flora o fauna. Las especies con distribución potencial dentro del sistema ambiental mas adelante definido en este documento, se presentan el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.
IV. La difusión de la información sobre la importancia de la conservación de la vida silvestre y su hábitat, y sobre las técnicas para su manejo adecuado, así como la promoción de la investigación para conocer su valor ambiental, cultural y económico	Existe poca información disponible sobre el valor ambiental específicamente del banco de interés de este proyecto, sin embargo los promoventes, se comprometen a que en dado caso que aparezca alguna especie de importancia, se le comunicará a la administración de la ANP Valle de los Cirios para su manejo adecuado.

como bien estratégico para la Nación.	Se hará difusión con letreros de madera donde se prohibirá la caza, así como la destrucción de la flora.
V. La participación de los propietarios y legítimos poseedores de los predios en donde se distribuya la vida silvestre, así como de las personas que comparten su hábitat, en la conservación, la restauración y los beneficios derivados del aprovechamiento sustentable, así como la promoción de la investigación para conocer su valor ambiental, cultural y económico.	Los promoventes buscan la aprobación en materia de impacto ambiental mediante la presentación de este manifiesto, para después buscar la concesión de zona federal de playa. Los letreros que indiquen la protección de flora y fauna, serán instalados por los promoventes.

III.2.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos

Capítulo V

Responsabilidad acerca de la Contaminación y Remediación de Sitios

Artículo 68. Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes. Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a su reparación y, en su caso, a la compensación correspondiente, de conformidad a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Artículo 70.- Los propietarios o poseedores de predios de dominio privado y los titulares de áreas concesionadas, cuyos suelos se encuentren contaminados, serán responsables solidarios de llevar a cabo las acciones de remediación que resulten necesarias, sin perjuicio del derecho a repetir en contra del causante de la contaminación.

Tabla 9. Vinculación del proyecto con los artículos aplicables de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.	Vinculación, afectación positiva o negativa del proyecto, describir incidencia
Capítulo V. Responsabilidad acerca de la Contaminación y Remediación de Sitios	
Artículo 68.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.	Los promoventes se hacen responsables de que los residuos sólidos urbanos (basura doméstica) generada por los trabajadores serán llevados a su disposición final por los promoventes al tiradero a cielo abierto del poblado de El Rosario. También que a la letrina seca se le añadirá cal como forma de mantenimiento. Por lo anterior los promoventes estan enfocados a evitar la contaminación y/o producir algún deterioro a la salud de los trabajadores y al medio ambiente.
Artículo 70.- Los propietarios o poseedores de predios de dominio privado y los titulares de áreas concesionadas, cuyos suelos se encuentren contaminados, serán responsables solidarios de llevar a cabo las acciones de remediación que resulten necesarias, sin perjuicio del derecho a repetir en contra del causante de la contaminación.	Para el caso de la letrina que se mencionó en el párrafo anterior, esta se ubica en la parcela No. 166 Z-1 P-1 y se le dará mantenimiento con cal.

III.2.7 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El nuevo plan de desarrollo del país, impulsado por la nueva administración se basa en tres ejes fundamentales, los cuales son 1. Política y gobierno, 2. Política social y 3. Economía.

El eje de economía es aplicable al presente proyecto, específicamente la temática llamada a impulsar la reactivación económica además del mercado interno y el empleo, a continuación, el presente proyecto se vincula con esta temática.

Temática: Impulsar la reactivación económica además del mercado interno y el empleo. De acuerdo a lo establecido en esta temática, se fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que general la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

Tabla 10. Vinculación del proyecto con los objetivos nacionales del PND 2019-2024

Capitulo II. Economía	Vinculación, afectación positiva o negativa del proyecto, describir incidencia
Temática: Impulsar la reactivación económica además del mercado interno y el empleo	
Objetivo: Impulsará las modalidades de comercio justo y economía social y solidaria.	El presente proyecto permitirá aumentar la competitividad de San Quintín. La marginación, migración y pobreza son las características de esta zona del municipio. La realización del presente proyecto impulsará la microeconomía del lugar generado empleo a escala local.

III.2.8 Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2020-2024 (PED-BC)

Este Plan Estatal de Desarrollo tiene como finalidad establecer los objetivos estatales, las estrategias y las prioridades que durante el periodo 2020-2024 deberán regir la acción del Gobierno del Estado de Baja California, el cual está estructurado en políticas públicas operativas y transversales, nos enfocaremos en las operativas, las cuales son las siguientes:

1. Bienestar social

2. Seguridad y paz para todos

3. Dinamismo económico, igualitario y sostenible

4. Desarrollo urbano y ordenamiento del territorio

5. Gobierno austero y hacienda ordenada

6. Política y gobernabilidad democrática

Las políticas que aplican al presente proyecto son 3. Dinamismo económico, igualitario y sostenible específicamente en sus puntos 3.1 Economía sustentable y 3.3 Medio ambiente y desarrollo sustentable.

A continuación, se presenta la vinculación del proyecto: Aprovechamiento artesanal de canto rodado en la zona federal de playa de Cashishi, parcela No. 166 Z-1 P-1, ejido Reforma Agraria Integral, delegación El Rosario, municipio de San Quintín, Baja California con las estrategias y/o líneas de acción aplicables, descritas en el PED-BC 2020-2024.

Tabla 11. Vinculación del proyecto con las estrategias estatales de PND-BC 2020-2024.

3. Dinamismo económico, igualitario y sostenible	Vinculación, afectación positiva o negativa del proyecto, describir incidencia
3.1 Economía sustentable	
3.1.1 Promoción de la inversión Estrategia 2. Fortalecer la atracción de proyectos de inversión pública y privada, que impulsen el desarrollo económico sustentable en el Estado.	El presente proyecto permitirá aumentar la competitividad de la zona sur del municipio de San Quintín. La marginación, migración y pobreza son las características de esta zona del municipio. La realización del presente proyecto impulsará la microeconomía del lugar generado empleo a escala local.
3.3 Medio ambiente y desarrollo sustentable	
3.3.2 Políticas públicas ambientales Estrategia 2. Contribuir a la protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en Baja California.	Los promoventes son conscientes y buscan cumplir con toda la normatividad ambiental que le corresponde al proyecto y la presentación de este manifiesto de impacto ambiental es una muestra de ello.

III.2.8 Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC, 2014)

El banco en el que se pretende realizar la actividad se encuentra en zona federal de playa (ZFP) colindante al Oeste con el Océano Pacífico, al Este con la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega.

Se aclara que el banco (polígono donde se encuentra el canto rodado) no se encuentra dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios por lo tanto las directrices de su plan de manejo no aplican. Para establecer lo anterior, mediante el portal INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia), se consultó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) si la zona federal de playa donde

se encuentra el banco del proyecto es de su jurisdicción, la cual respondió en papel membretado con logotipo de SEMARNAT, que la zona federal de playa se encuentra fuera de su jurisdicción territorial.

Como conclusión de lo anterior, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida. Ver ANEXO 4 Solicitud y Respuesta de Información Pública vía INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia).

La parcela No. 166 Z-1 P-1 si se localiza dentro del área natural protegida federal, Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios, específicamente en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1 de acuerdo con lo establecido en su plan de manejo. En el ANEXO 2 se encuentra el certificado parcelario a nombre del promovente ya mencionado.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC) es el instrumento regulador e indicador de la política ambiental que contribuye a la toma de decisiones en materia de planificación del uso del suelo y de gestión ambiental de actividades productivas en el territorio, contribuyendo al aprovechamiento sustentable y la conservación de los recursos naturales.

El proyecto pertenece a la UGA 12 la cual tiene una política ambiental de protección, como rasgo de identificación es la area natural protegida: Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios. El criterio de regulación ecológica es PRO01: En las areas naturales protegidas establecidas oficialmente, el desarrollo de obras y actividades se sujetará al decreto de creación y el programa de manejo vigente.

Tabla 13. Vinculación del proyecto con el POEBC 2014

UGA o UGAS donde se ubicará el proyecto.
La Parcela No.166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAN y zona federal marítimo terrestre se ubican en la UGA 12.
Líneas compatibles con el proyecto. Precisando si es liso y llano o se interpreta el espíritu del mismo. Discutiendo en cada punto
UGA 12 Protección La política tiene por objeto resguardar aquellas unidades de gestión ambiental 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. 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. También puede aplicar en aquellas zonas con riesgos naturales altos y muy altos. Aplica en unidades de gestión ambiental con ecosistemas de relevancia ecológica, que cuentan con recursos naturales únicos y de importancia económico regional que ameritan ser salvaguardados. El uso consuntivo y no consuntivo de los recursos naturales requieren contar con estudios técnicos, y realizarse bajo programas de manejo integral, y en las Áreas Naturales Protegidas de acuerdo a lo establecido en su declaratoria y en su Programa de Conservación y Manejo oficialmente decretado. El proyecto “APROVECHAMIENTO ARTESANAL DE CANTO RODADO EN LA ZONA FEDERAL DE PLAYA DE CASHISHI, PARCELA No. 166 Z-1 P-1, EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTÍN A, BAJA CALIFORNIA.” es compatible con la política de protección.
Análisis ambiental con medidas que cumplen de forma complementaria o paralela a las restricciones
Dentro del POEBC los Criterios de Regulación Ecológica (CRE) se establecen para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales por ello todo proyecto debe estar alineado a estos criterios. UGA 12 Protección CRE: PRO01 En las áreas naturales protegidas establecidas oficialmente, el desarrollo

de obras y actividades se sujetará al decreto de creación y al programa de manejo vigente. El POE-BC establece un marco de mínimo para el ordenamiento ecológico de esta UGA, sin embargo es el programa de manejo de la ANP la es que establece la restricciones o limitantes de todo su poligonal. Como ya se ha mencionado el banco de canto rodado en zona federal de playa no se encuentra dentro de la ANP Valle de los Cirios, sin embargo la Parcela No.166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAN y zona federal marítimo terrestre sí se localizan dentro de la ANP.
Los planteamientos serán congruentes con el diseño del proyecto o con las características del proceso del Capítulo II
Los planteamientos generales y específicos de la UGA 12 bajo criterio de regulación ecológica de protección es compatible con el presente proyecto, ya que los promoventes buscan realizar una actividad de explotación de material pétreo de forma artesanal, donde los trabajadores extraerán de forma manual la materia prima, sin ayuda de maquinaria. Sí se realizará obra asociada, la instalación de una letrina seca en la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad de uno de los promoventes.
Los planteamientos se enfocarán para prevenir y mitigar los impactos ambientales que se propongan en el Capítulo VI
Los promoventes han alineado el presente proyecto de acuerdo con los criterios de regulación ecológica para la UGA 12, por lo que cumple con estos criterios además las medidas de prevención y mitigación propuestas en este documento están alineadas con estos criterios, por lo que la naturaleza del proyecto está enfocada en cumplir los lineamientos establecidos en el POEBC (2014).

Figura 4. Ubicación del proyecto en relación a las UGAS del POE-BC

III.2.12 Normas Oficiales Mexicanas

La Tabla presenta la vinculación del proyecto con todas la Normas Oficial Mexicanas de las diferentes areas aplicables al mismo.

Tabla 14. Vinculación del proyecto con las NOM (s)

NOM (s)	Vinculación con el proyecto	Forma en que se dará cumplimiento con la NOM para prevenir y mitigar los impactos ambientales que se propongan en el Capítulo VI	Presencia de especies con estatus de protección en la Zona de Influencia (ZI) del proyecto	Acciones para evitar que la afectación de dichas especies no ocurra, las acciones están relacionadas al marco jurídico	Presencia de especies con estatus de protección en el Sistema Ambiental (SA) del proyecto	Acciones para evitar que la afectación de dichas especies no ocurra, las acciones están relacionadas al marco jurídico
NOM-031-STPS-2011 Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Esta norma es aplicable para todo el personal contratado, en la actividad de la etapa de construcción que será la instalación de la letrina sea en la parcela No. 166 Z-1 P-1	Se dará mantenimiento a la letrina seca con cal además de ser colocada en una parcela propiedad de uno de los promoventes.	Las especies que tienen distribución potencial en el ZI se enlistan en el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.	Se mantendrá una observación constante para asegurar la seguridad de los trabajadores que instalen la letrina seca.	Las especies que tienen distribución potencial en el SA se enlistan en el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.	Considerando que en la etapa de construcción se instalará la letrina seca, se informará a los trabajadores la importancia de conservar la diversidad del lugar.
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	El proyecto no requiere de la apertura de nuevos caminos de terracería, por lo que no implica la fragmentación del ecosistema.	Aunque no es una conducta habitual, se le brindará capacitación al personal para evitar perturbar a la fauna y flora del lugar. Asi mismo se fomentará la cultura de denuncia ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) cuando sean testigos	Las especies que tienen distribución potencial en el ZI se enlistan en el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.	A todo el personal que participe en este proyecto se le dará una plática informativa sobre las especies de flora y fauna que podrían estar presentes en el lugar Se les recalcará a todo el	Las especies que tienen distribución potencial en el SA se enlistan en el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.	A todo el personal que participe en este proyecto se le dará una plática informativa sobre las especies de flora y fauna que podrían aparecer en el lugar, por lo que el personal deberá de estar informado de su importancia además de estar protegidas por normativas vigentes.

especies en riesgo.		de faltas.		personal que trabaje en el proyecto la prohibición de caza o maltrato de flora o fauna del lugar de la ZI.		Se les recalcará a todo el personal que trabaje en el proyecto la prohibición de caza o maltrato de flora o fauna del lugar
NOM-041-SEMARNAT-2015 Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible.	Uno de los mayores contaminantes al medio será el uso de transporte en este caso de camiones y pick up. Por ello solo se utilizarán cuando el volumen del pedido de venta se cumpla y con ello restringir el uso de vehículos en el proyecto.	Los vehículos recibirán servicio de mantenimiento en los talleres cercanos al Rosario BC para que trabajen eficientemente.	Las especies que tienen distribución potencial en el ZI se enlistan en el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.	Se tendrá especial atención por parte de los conductores a algún tipo de falla en el motor que influya en un mayor escape de gases contaminantes, ademas de evitar atropellamientos de fauna y flora silvestre.	Las especies tiene distribucion potencial en el SA se enlistan en el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.	Se tendrá especial atención por parte de los conductores a algún tipo de falla en el motor que influya en un mayor escape de gases contaminantes, además de evitar atropellamientos de fauna silvestre.

III.3 Uso actual de suelo en el sitio del proyecto

Para establecer el uso de suelo del proyecto se buscaron todos los ordenamientos aplicables a la zona.

Banco de canto rodado en la zona federal de playa (ZFP)

El banco de canto rodado en el que se pretende realizar la actividad se encuentra en zona federal de playa (ZFP) colindante al Oeste con el Océano Pacífico, al Este con la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega.

Se aclara que el banco de canto rodado, polígono de zona federal de playa no se encuentra dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios por lo tanto las directrices de su plan de manejo no aplican. Para establecer lo anterior, mediante el portal INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia), se consultó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) si la zona federal de playa donde se encuentra el banco del proyecto es de su jurisdicción, la cual respondió en papel membretado con logotipo de SEMARNAT, que la zona federal de playa se encuentra fuera de su jurisdicción territorial.

Como conclusión de lo anterior, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida. Ver ANEXO 4 Solicitud y Respuesta de Información Pública vía INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia).

Parcela No. 166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAN y zona federal marítimo terrestre

La parcela No. 166 Z-1 P-1 sí se localiza dentro del área natural protegida federal, Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios, específicamente en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1 de acuerdo con lo establecido en su plan de manejo. En el ANEXO 2 se encuentra el certificado parcelario a nombre del promovente ya mencionado.

Uno de los ordenamientos principales para el estado de Baja California en proyectos relacionados con el aprovechamiento de recursos naturales es el POE-BC. La parcela se ubica en la UGA 12, tiene una política de protección y un criterio ecológico PRO01, el cual establece que en las areas naturales protegidas establecidas oficialmente, el desarrollo de las obras y actividades se sujetaran al decreto de creación y el programa de manejo vigente.

El programa de manejo de la ANP Valle de los Cirios establece una zonificación ademas de establecer las actividades permitidas y no permitidas. El programa de manejo divide el ANP en 8 subzonas, y la Parcela No.166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAN y zona federal marítimo terrestre y se localiza en la subzona Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas 1, por lo anterior ese es su uso de suelo.

La subzona contempla el aprovechamiento de materiales pétreos como una actividad permitida, por lo anterior el presente proyecto es compatible con el uso de suelo establecido por el programa de manejo de la ANP.

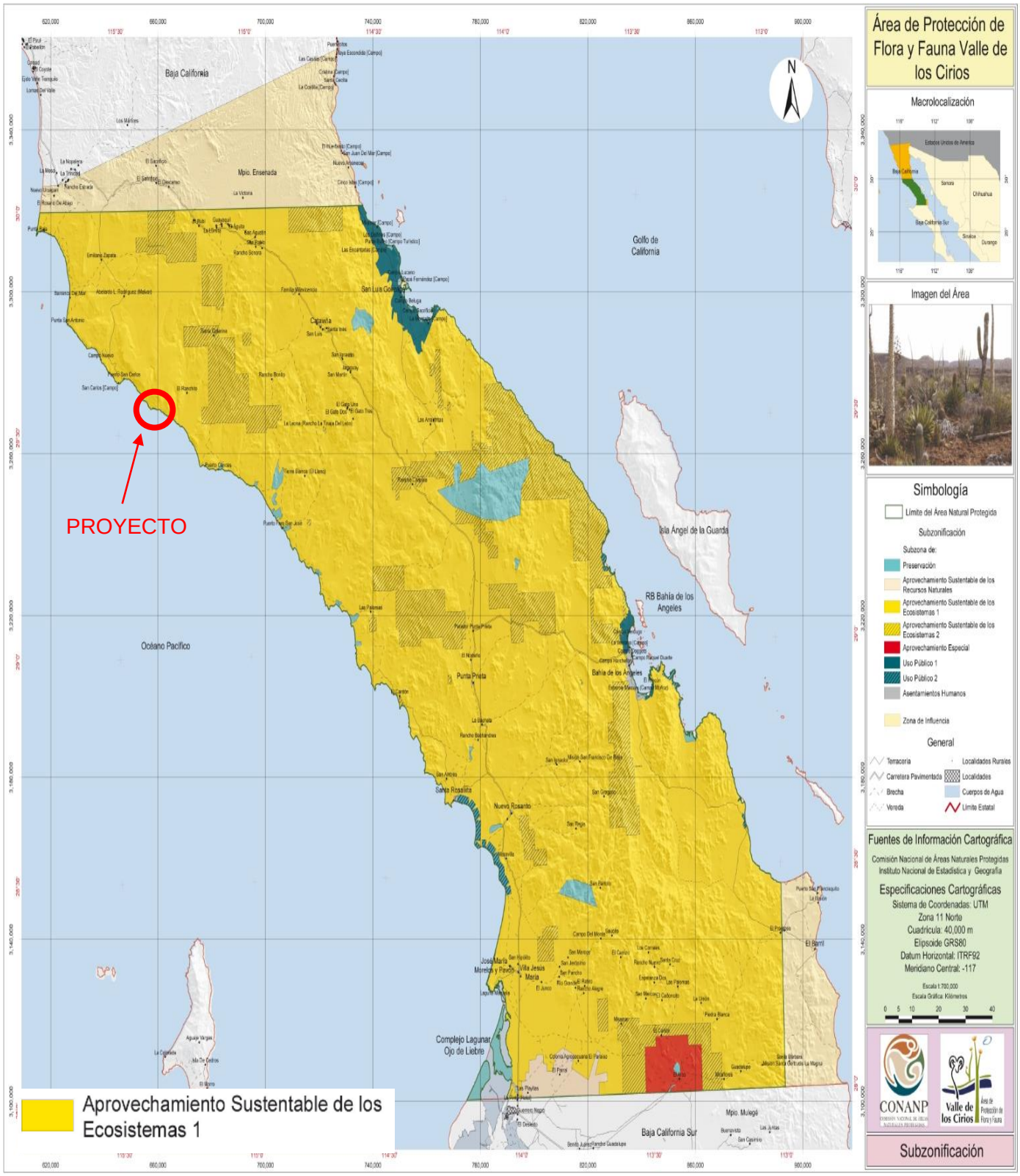


Figura 5. Zonificación de ANP Valle de los Cirios en relación a la parcela No. 166 Z-1 P-1

III.3.1 Área Natural Protegida, Area de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios (APFFSVC)

La política general para las Áreas Naturales está enfocada al desarrollo sustentable, por lo que se pretende potenciar las acciones de conservación y gestión ambiental asi como el ordenamiento de las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales incluyendo el ordenamiento zonificado y regulado del territorio nacional.

Este esquema técnico administrativo busca ofrecer a las diferentes comunidades y sectores productivos, alternativas de desarrollo económico, para llevar a cabo un mejor manejo y conservación de sus propios recursos.

La declaratoria de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios (1980) y la publicación de su Programa de Manejo (2013), son los instrumentos normativos que rigen los criterios para el aprovechamiento sustentable de los recursos dentro de la ANP.

Se hace referencia que dentro del polígono de la ANP, se localizan 3 sitios terrestres prioritarios para la conservacion (Sierra de la Libertad - La Asamblea, Valle de los Cirios y El vizcaíno - El Barril) además del sitio RAMSAR Corredor la Asamblea - San Francisquito, recalcando que ninguno de los sitios mencionados están cerca del proyecto, por el contrario, estan orientados muy cerca de la costa del Golfo de California y no al Océano Pacífico.

El programa de manejo de Valle de los Cirios plantea 5 objetivos específicos, de los cuales uno es vinculable con el proyecto:

- Manejo. Determinar las actividades y acciones para la conservación, protección, aprovechamiento sustentable, investigación, producciones de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable, a fin de lograr la operación adecuada y uso sustentable de los sistemas y recursos naturales que constituyen el APFFSVC.

El Plan de Manejo presenta un subprograma de conservación que a su vez se subdivide en 6 subprogramas (protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión). El subprograma de manejo en su componente de actividades mineras y extractivas orientadas a la sustentabilidad tiene varios objetivos específicos, de los cuales el siguiente se vincula con el presente proyecto.

- Garantizar que el aprovechamiento de minerales y materiales pétreos sea acorde con esquemas de desarrollo sustentable y genere beneficios a los pobladores del Area Natural Protegida, mediante la aplicación del cumplimiento de los instrumentos legales y reglamentarios ambientales.

En este caso la parcela No. 166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAN y zona federal marítimo terrestre, cumple con lo establecido en los objetivos específicos del componente de actividades mineras y extractivas orientadas a la sustentabilidad del subprograma de manejo, del Programa de Manejo de la ANP, aclarando que el banco de extracción de material pétreo se encuentra en ZFP fuera de la ANP no utilizando maquinaria para su remoción, sino de forma manual y conforme a lo establecido en la cuantificación previa, además de asegurar que en caso de un cambio repentino en el perfil de playa se suspenderán las actividades hasta nuevo aviso y se hará del conocimiento de lo ocurrido a la adminsitracion de la ANP.

Zonificación y subzonificación

La zonificación y subzonificación del Plan de Manejo establece qué actividades son permitidas y en qué zonas de la ANP. Existen 8 subzonas, I. Subzona de preservación, II. Subzona de aprovechamiento sustentable de recursos naturales, III. Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas 1. IV. Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas 2. V. Subzona de aprovechamiento especial, VI. Subzona de uso público 1, VII. Subzona de uso público 2, VIII. Subzona de asentamientos humanos.

La parcela No. 166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAN y zona federal marítimo terrestre, se localizan en la subzona III. Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas 1, que se encuentra comprendida en 7 polígonos, los cuales se mencionan a continuación:

Nombre del polígono	Superficie en hectáreas
Polígono 1 Dunas El Costeño - VJM A	2,037,024.13
Polígono 2 Santa Catarina	44.81
Polígono 3 Valle de los Cirios A	10,862.57
Polígono 4 Valle de los Cirios B	1.95
Polígono 5 Valle de los Cirios C	209.77
Polígono 6 Valle de los Cirios D	19.54
Polígono 7 Dunas El Costeño - VJM B	177.68

En estas superficies la agricultura es la actividad más destacada en los dos ejidos “pequeños”: el Morelos y el Villa Jesús María y en la Colonia Agrícola Emiliano Zapata. También contiene superficies agrícolas en el Ejido Revolución y en El Costeño. Esta superficie agrupa a las superficies con usos agrícolas y pecuarios en predios que cuentan con aptitud para este fin, así como aquéllos en los que dichas actividades se realizan de manera cotidiana; también incluye predios con actividades de agroforestería y silvopastoriles.

En esta subzona se busca que las actividades puedan realizarse, orientándolas a la sustentabilidad, mediante la disminución de la erosión y evitando la degradación de los suelos, por lo cual las prácticas agrícolas, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización.

En la Tabla 15 se presenta el análisis de la vinculación entre la parcela No. 166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAM y zona federal marítimo terrestre y los objetivos del Plan de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios (APFFSVC).

Tabla 15. Vinculación de la Parcela No.166 Z-1 P-1, franja de tierra no inscrita en el RAM y zona federal marítimo terrestre con la zonificación de ANP.

APFFSVC	Vinculación con el proyecto
Plan de Manejo: Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas 1	
Actividad permitida 3. Aprovechamiento de materiales pétreos.	Los promoventes pretenden realizar la actividad de aprovechamiento de materiales pétreos en zona federal de playa prácticamente colindante con la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega uno de los promoventes del proyecto, siempre recalcando que el aprovechamiento será manual y no con maquinaria. Por lo anterior el proyecto se alinea con lo establecido para la subzona que le corresponde.

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

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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio (Sistema Ambiental, SA)

El proyecto se desarrollará en un banco con una superficie de 62,674.753 m^2. Se delimitó el sistema ambiental considerando lo establecido en el POE-BC, pero principalmente destacando los rasgos ambientales que rodean a la parcela No. 166 Z-1 P-1 y la zona federal de playa, lo anterior compaginándolo con las características particulares del proyecto.

A partir de lo anterior se delimitó el sistema ambiental representado en la siguiente figura.

Figura 6. Límites del SA definido para el proyecto

Tabla 16. Cuadro de construcción del SA

EL SISTEMA AMBIENTAL ESTA DETERMINADO POR LA PARCELA 166 Z-1 P-1, LA CUAL SE ENCUENTRA COMO LOTE BALDIO (EN SU ESTADO NATURAL). EL SISTEMA AMBIENTAL INCLUYE UNA FRANJA DE TIERRA (QUE NO SE CERTIFICO POR EL REGISTRO AGRARIO NACIONAL –RAN-) LA CUAL QUEDA ENTRE LA PARCELA Y LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, CUYAS COORDENADAS UTM WGS84 SON:		
VÉRTICE	X	Y
170	653,937.812	3,274,186.250
2442	654,246.843	3,276,974.844
5209	656,692.140	3,274,544.468
178	656,033.875	3,272,394.250
177	655,605.750	3,272,816.750
176	654,945.938	3,273,079.750
175	654,652.462	3,273,076.210
174	654,456.938	3,273,203.250
173	654,322.062	3,273,155.000
172	654,335.750	3,273,253.250
171	654,174.188	3,273,684.500
PARCELA 166 Z-1 P-1 SUPERFICIE = 7,071,301.528 m^2		
ZF1	653,937.812	3,274,186.250
170	653,937.812	3,274,186.250
171	654,174.188	3,273,684.500
172	654,335.750	3,273,253.250
173	654,322.062	3,273,155.000
174	654,456.938	3,273,203.250
175	654,652.462	3,273,076.210
176	654,945.938	3,273,079.750
177	655,605.750	3,272,816.750
178	656,033.875	3,272,394.250
ZF78	656,003.101	3,272,363.066
ZF1	653,937.812	3,274,186.250
FRANJA DE TIERRA (QUE NO SE CERTIFICO POR EL RAN) SUPERFICIE = 83,082.830 m^2		

TRAZO DE LA UNIDAD RIPARIA DEL ARROYO EL CANASTO, DICHO ARROYO PASA POR LA PARCELA 166 Z-1 P-1 Y SU CAUCE TIENE UNA TRAYECTORIA CERCANA AL CAMINO DE TERRACERIA (ENROCADO). CUYAS COORDENADAS UTM WGS84 SON:		
Vértice	X	Y
C1	656,205.633	3,275,028.007
C2	655,982.316	3,274,923.933
C3	655,697.498	3,274,663.311
C4	655,425.724	3,274,460.832
C5	655,451.607	3,274,361.746
C6	655,392.582	3,274,175.842
C7	655,268.558	3,274,135.454
C8	654,968.894	3,273,697.415
C9	654,928.985	3,273,559.251
C10	654,950.270	3,273,463.599
C11	654,968.894	3,273,338.720
C12	654,859.810	3,273,245.724
C13	654,790.635	3,273,189.927
C14	654,789.748	3,273,014.228
RECORRIDO POR LA PARCELA 166 Z-1 P-1 DEL ARROYO EL CANASTO LONGITUD = 2,705.958 metros		

El sistema ambiental es la Parcela 166 Z-1 P-1, del Ejido Reforma Agraria Integral, cuyo propietario es Sr. José de Jesús Arreola Vega. Dicha Parcela tiene una superficie de 7,071,301.528 m^2, esto es una amplia superficie dentro del sistema de Parcelas inscritas en el Registro Agrario Nacional (RAN), también el Sistema Ambiental incluye una franja de tierra (83,082.830 m^2) que no se certificó por el RAN la cual queda entre la Parcela y la Zona Federal Marítimo Terrestre. Por el interior del Sistema Ambiental pasa una parte del Arroyo El Canasto, el cual lleva una trayectoria hacia el Suroeste, recorriendo 2,705.958 metros. Por ello se considera esta parte del Arroyo El Canasto como una Unidad Riparia ubicada al Sureste del trazo del camino de terracería, camino que en este Sistema Ambiental se encuentra enrocado, esto significa que está compuesto de rocas de enorme dimensión que afloran en todo el Sistema Ambiental.

El Sistema Ambiental se encuentra como lote baldío (en su estado natural) y donde solo se desarrollarán actividades relacionadas a la letrina seca.

Si bien es cierto, el Sistema Ambiental está compuesto casi en su totalidad por afloramientos de rocas de enormes dimensiones, el Sistema Ambiental carece de material de canto rodado, no sirve para el propósito del proyecto, ya que se requiere canto rodado cuyas aristas se encuentren pulidas por la abrasión entre los clastos debido al movimiento que produce de forma natural el oleaje y las mareas. Por lo que en la Sistema Ambiental no se hará ningún tipo de aprovechamiento.

Se aclara que el banco (polígono donde se encuentra el canto rodado) se encuentra fuera del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios y por lo tanto las directrices de su plan de manejo no aplican. Para establecer lo anterior, mediante el portal INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia), se consultó a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) si la zona federal de playa donde se encuentra el recurso a aprovechar (canto rodado) es de su jurisdicción, la cual respondió en papel membretado con logotipo de SEMARNAT, que la zona federal de playa se encuentra fuera de su jurisdicción territorial.

Como conclusión a lo anterior, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida. Ver ANEXO 4 Solicitud y Respuesta de Información Pública vía INFOMEX hoy en día PNT (Plataforma Nacional de Transparencia).

IV.1.1 Zona de Influencia (ZI)

La ZI para este proyecto es la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT), la cual por definición es una franja de tierra seca, la cual inicia de la pleamar máxima teniendo 20 metros de ancho en dirección a la Parcela No. 166 Z-1 P-1. Ya que se considera que la ZFMT al ser colindante con la zona federal de playa ambas tienen una definición en la Ley General de Bienes Nacionales y tienen una intrínseca relación. Cabe precisar que la ZFMT es colindante con la Zona Federal de Playa (ZFP) que contiene el banco de canto rodado de la playa de Cashishi.

La Zona de Influencia se encuentra como lote baldío (en su estado natural) y donde no se desarrolla ninguna actividad.

La ZFMT carece de material de canto rodado y lo que allí pudiera encontrarse, no sirve para el presente propósito, ya que se requiere canto rodado cuyas aristas se encuentren pulidas por la abrasión entre los clastos debido al movimiento que produce de forma natural el oleaje y las mareas. Por lo que en la ZFMT no se hará ningún tipo de aprovechamiento.

Tabla 17. Cuadro de construcción de la zona de influencia

ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE COLINDANTE A LA ZONA FEDERAL DE PLAYA (DONDE SE ENCUENTRA EL BANCO DE CANTO RODADO). LA CUAL SE ENCUENTRA COMO LOTE BALDIO (EN SU ESTADO NATURAL) Y DONDE NO SE DESARROLLA NINGUNA ACTIVIDAD. CUYAS COORDENADAS DE VERTICES EXTREMOS UTM WGS84 SON:		
Vértice	X	Y
ZF1	653,937.812	3,274,186.250
ZF78	656,003.101	3,272,363.066
PM76	655,986.732	3,272,351.575
PM1	653,894.932	3,274,153.019
ZF1	653,937.812	3,274,186.250
SUPERFICIE = 62,599.081 m^2		

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental (SA)

Caracterización

El SA destaca por su alto estado de conservación, esto por su aislamiento a centros poblacionales ya que no se ha registrado ningún tipo de actividad de aprovechamiento en el polígono. Por lo anterior el SA presenta la mayoría de las especies de flora y fauna asociadas al valle de los cirios.

No existen actividades económicas en el SA. Desde el punto de vista social y cultural, las posibles ocupaciones en el SA se relacionan directamente o indirectamente con actividades al aire libre turismo sustentable. El centro de poblacion más cercano al SA es El Rosario, el cual tiene una densidad poblacional baja.

Análisis

Por su estado de conservacion el SA presenta un balance en sus procesos biológicos característicos de áreas no impactadas o poco impactadas por actividades antropogénicas agresivas con el medio ambiente.

Es un área con nulo desarrollo económico además de proyecciones en inversión y crecimiento económico bajo esto por las limitantes de servicios disponibles y la distancia con los centros poblacionales más cercanos.

IV.2 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA

El SA en general ha sufrido pocos cambios en su composición y calidad ambiental con el transcurso del tiempo, es un área que no se han registrado actividades de aprovechamiento en el pasado, por ello el estado de conservacion es alto. La flora y fauna es originaria del valle de los cirios.

El sistema ambiental se encuentra en aislamiento, con prácticamente nulo flujo y presencia de personas, no existe un poblado cercano al SA, por lo que no ha crecido el número de habitantes.

IV.2.1 Aspectos abióticos

Todos los datos de temperatura, precipitacion y viento se tomaron de la estación meteorológica de Santa Catarina sur (id_identificación: 2058, Latitud: 29.721944 Longitud: -115.130278, Altitud: 317m, Cuenca: Arroyo Santa Catarina - Rosarito).

Figura 7. Localización de la estación meteorológica

A) Clima

Clasificacion climática

De acuerdo con clasificación de Köppen modificada por E. García para la república mexicana el tipo y subtipo de clima que impera en la zona del proyecto es el BWhs los principales aspectos climáticos es muy semicálido, temperatura entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18° C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C; lluvias en invierno mayores al 36% anual.

Los climas del grupo B son secos en los que la evaporación excede a la precipitación, por lo que ésta no es suficiente para alimentar corrientes de agua permanentes como de hecho es el caso en torno a la Laguna Manuela. Los climas BW son áridos o desérticos. El subtipo h se debe a que en la zona la temperatura media anual es menor a los 18° C, en la figura tal se presentan las demás regiones climáticas presentes en Baja California.

Temperatura. Por su condición de desierto las temperaturas más altas se presentan en verano y las más bajas en invierno.

Tabla 18. Temperatura media mensual

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2012	15.29	15.51	16.05	17.18	18.41	20.8	21.42	23.41	22.76	19.17	17.28	
1954-2012												
Mínima	9.80	16.64	11.16	10.81	11.54	13.75	15.89	12.85	18.13	15.61	12.28	9.62
Máxima	21.08	19.82	22.19	24.45	24.67	28.13	32.22	32.90	30.35	26.61	22.46	20.11
Media	13.75	14.60	15.75	17.21	19.04	22.05	25.46	26.48	25.20	20.78	16.92	14.11
Desv.Estan	2.38	2.25	2.55	2.39	2.5	2.52	2.65	2.84	2.47	2.32	2.44	2.50

Fuente: Sistema Meteorológico Nacional. Informacion estadística Climática. Temperatura en ºC.

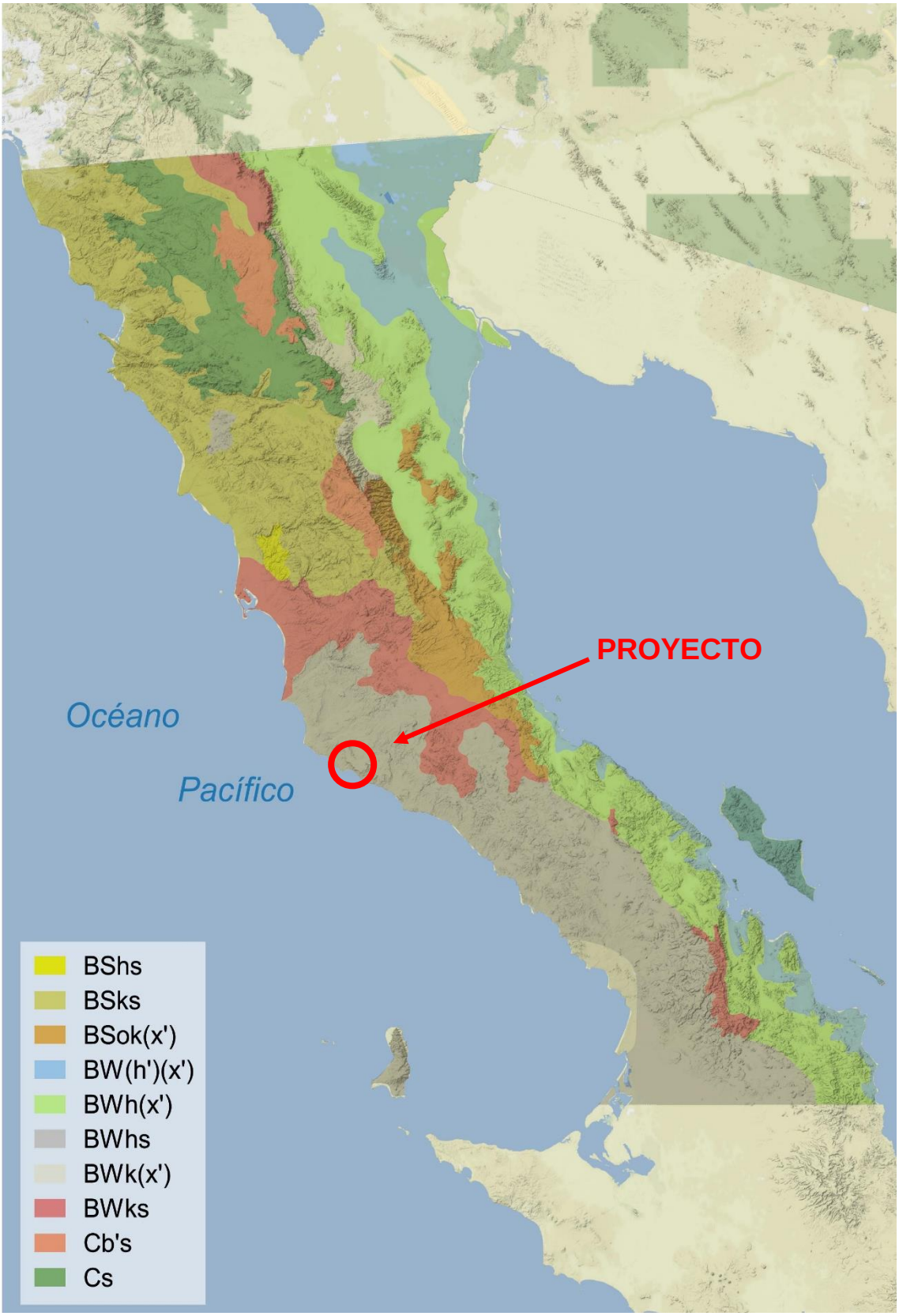


Figura 8. Clasificación climática aplicada al SA

Precipitación. En general la precipitación es escasa ya que el área delimitada se encuentra en valle de los cirios. Las lluvias se presentan de forma variada, siendo septiembre el mes con mayor precipitación en 2012.

Tabla 19. Lluvia total mensual en estación Santa Catarina Sur

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2012	0	10	20	2	0	0	0	24	56	0	0	6
1954-2012												
Mínima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máxima	181.1	148	85.5	31	16	9	24	51	94	81	59.5	143.1
Media	26.66	25.9	20.42	4.18	1.15	0.35	1.13	2.86	8.82	10.09	10.61	28.72
Desv.Estan	37.98	31.42	23.53	6.84	3.33	1.57	3.95	8.47	18.68	19.24	14.84	38.67

Fuente: Sistema Meteorológico Nacional. Informacion estadística Climática.

Figura 9. Precipitación media anual

Vientos dominantes. En este caso la información se obtuvo de la estación El Rosario administrada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

Tabla 20. El Rosario 31 de mayo de 2018 a las 11:45 p.m.

Velocidad del viento máxima	18.67 km / hr
Velocidad del viento mínima	2.00 km / hr

A.1) Frecuencia de climáticos extremos

Ciclones Tropicales. Debido a la localización geográfica de la zona, la actividad ciclónica es de poca ocurrencia. Sin embargo, toda la región, está sujeta a la influencia directa de huracanes. Como puede verse en las siguientes figuras la afectación por huracanes no es tan severa, ocasionalmente y dependiendo de las condiciones atmosféricas y oceanográficas algunos huracanes alcanzan a llegar a la zona.

Un ciclón tropical es una gran masa de aire cálido y húmedo con fuertes vientos que giran en forma de espiral alrededor de una zona de baja presión. Se originan en el mar entre las latitudes 5° a 15°, tanto en el hemisferio norte como en el sur, en la época en que la temperatura del agua es mayor o igual a 26° C. Cuando éstos se ubican en el hemisferio norte, giran en el sentido contrario a las manecillas del reloj. Los ciclones tropicales tienen un área circular con la presión más baja en el centro, transportan gran cantidad de humedad y frecuentemente se trasladan con velocidades comprendidas entre los 10 a 40 km/h.

Los ciclones tropicales se clasifican de acuerdo con la presión que existe en su centro o a la velocidad de sus vientos. Se les denomina depresión tropical (presión de 1008 a 1005 mb o velocidad de los vientos menor que 63 km/h), tormenta tropical (presión de 1004 a 985 mb o velocidad del viento entre 63 y 118 km/h) y huracán (presión menor que 984 mb o velocidad del viento mayor que 119 km/h).

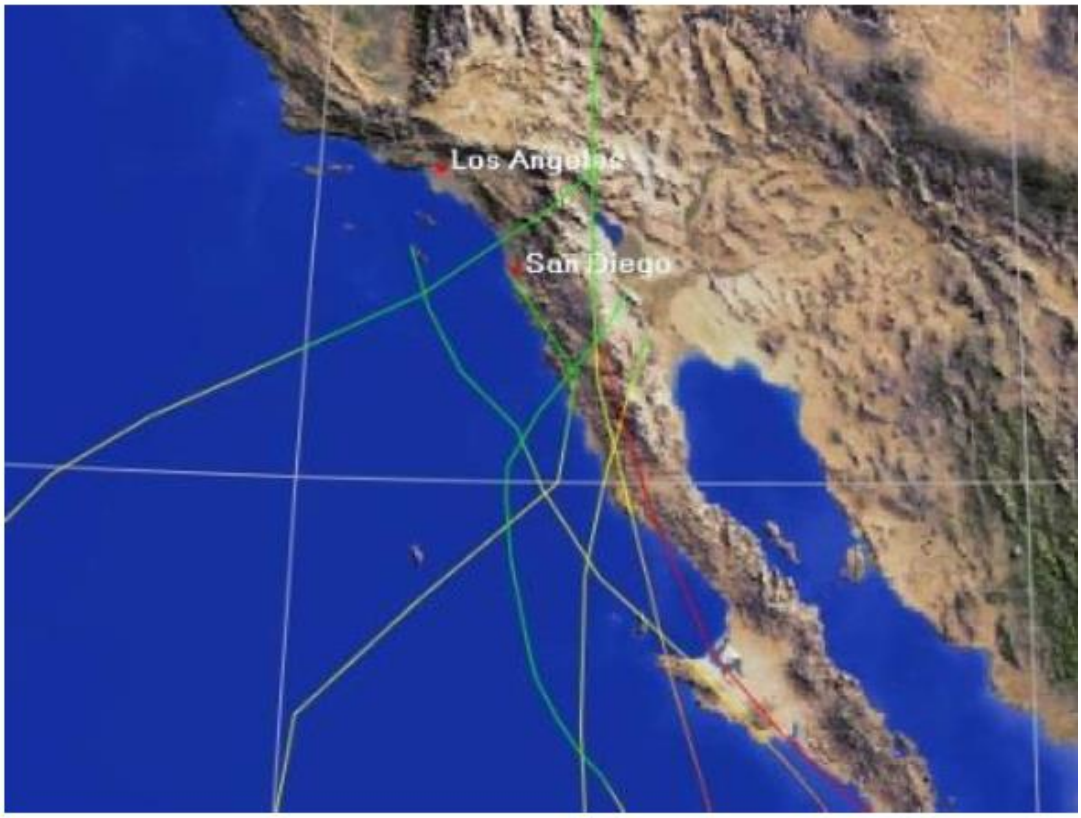


Figura 10. Trayectoria de los diferentes ciclones que tocaron tierra o pasaron cerca de la península de Baja California.

B) Geología y geomorfología

Las rocas prebatolíticas de la región costera del Océano Pacífico están constituidas por rocas principalmente volcánicas y volcanoclásticas de edad Mesozoico. Durante el período de las rocas postbatolíticas, las cordilleras peninsulares se levantaron, enfriaron y erosionaron dando lugar a una gran cantidad de sedimentos que fueron arrastrados hacia el Océano Pacífico y depositados cerca de la actual línea de costa (Gastil et al. 1975).

Las rocas de la Península de California corresponden principalmente a dos periodos geológicos, el Mesozoico medio y el Cenozoico medio, el primero abarca desde el jurásico hasta el Cretácico medio. Al final de este período (100 Ma), se llevó a cabo el emplazamiento del batolito peninsular, una intrusión magmática que corre a lo largo de la península originado la Cordillera peninsular, la cual modificó con profundas deformaciones estructurales (levantamientos y metamorfismo) la geología preexistente. El segundo período, el Cenozoico medio involucra la acumulación de una amplia variedad de rocas volcánicas, un menor grado de metamorfismo y de emplazamientos graníticos.

Este período no fue una continuación del período del Mesozoico, sino más bien, fue un período de dilatación que culminó con el fracturamiento de la corteza terrestre dando lugar a bloques que se hundieron, inclinaron y en algunos lugares se comprimieron (Gastil et al., 1975; Wong, 1980). El emplazamiento batolítico del mesozoico divide a las rocas. Todas las rocas que se formaron antes y durante el emplazamiento del batolito se conocen como rocas prebatolíticas y todas aquellas que se formaron después del emplazamiento batolítico se conocen como rocas postbatolíticas (Gastil et al., 1975).

Las rocas prebatolíticas de la región costera del Océano Pacífico están constituidas por rocas principalmente volcánicas y volcanoclásticas de edad Mesozoico. Durante el período de las rocas postbatolíticas, las cordilleras peninsulares se levantaron, enfriaron y erosionaron dando lugar a una gran cantidad de sedimentos que fueron arrastrados hacia el Océano Pacífico y depositados cerca de la actual línea de costa (Gastil et al., 1975).

La topografía actual nos muestra el paso de los períodos geológicos y tectónicos sufridos en épocas anteriores, las terrazas más jóvenes se conservaron esencialmente horizontales, tal como las observamos ahora. Dentro del SA (Figura 6), donde se localiza el proyecto no se presenta geoformas distintivas.

C) Suelos

De acuerdo con el mapa mundial de suelos de la FAO/UNESCO (1988), los tipos de suelo dominantes que existe en el área delimitada para el proyecto son: Litosoles (I) y Xerosoles (Xerosoles háplicos, Xh)

Litosol (L). Suelos muy delgados, su espesor es menor de 10 cm, descansa sobre un estrato duro y continuo, tal como roca, tepetate o caliche. Se encuentra principalmente en pendientes abruptas, en donde poco o ningún material madre se encuentra acumulado (Ortíz y Ortíz, 1987). De acuerdo con datos de campo de la carta SPP (1982) este tipo de suelo tiene solamente un horizonte A, presenta una textura mediana y su forma tiene una estructura en bloques subangulares, de tamaño medio con un desarrollo moderado

Xerosol (X). Se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de matorral y pastizal y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en el país (9.5%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial. Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. El uso pecuario es frecuente sobre todo en los estados de Coahuila, Chihuahua y Nuevo León. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad. **Xerosol háplico (Xh).** Del griego haplos: simple. Suelos que no presentan características de otras subunidades existentes en ciertostipos de suelo. Unidades de suelo: Castañozem, Chernozem, Feozem, Xerosol y Yermosol.

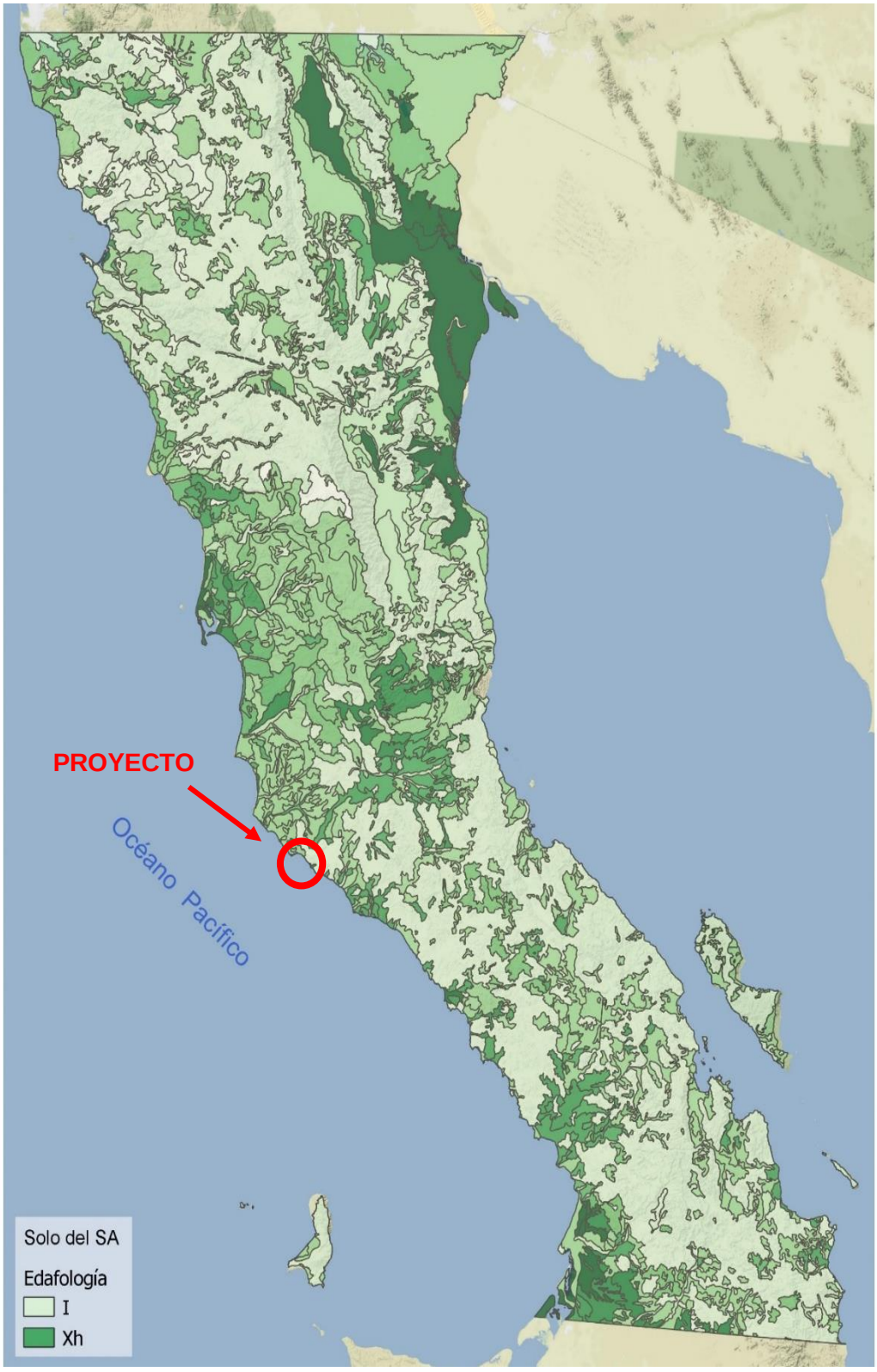


Figura 11. Clasificación edafológica para el SA

D) Hidrología superficial y subterránea

Las corrientes principales de la región desembocan en la Costa del Pacífico de norte a sur, esto es comenzando con el río Tijuana y terminando con el arroyo del Rosario - Cañón de San Fernando.

El SA se localiza dentro de la red hidrográfica (CONABIO) cuenca Santa Catarina - Rosario que tiene un área de 2112.77 km^2, (subcuenca Punta Pietra) con un perímetro de 332.03.

Hidrología superficial. La hidrología superficial está relacionada directamente con el régimen de precipitación pluvial, por lo que la presencia de escurrimientos permanentes en el área del es moderada**.** La principal característica es la presencia de arroyo El Canasto que pasa justo por el medio de la parcela No. 166 Z-1 P-1, el arroyo ya mencionado es intermitente y no permanente.

Hidrología subterránea. Si bien no existe una corriente subterránea constante en el área delimitada, si existen los escurrimientos cercanos intermitentes relacionados a la morfología de las sierras de San Francisco, Santa Clara y San José de Castro.

Existe un escurrimiento natural subterráneo esto por presentar un desnivel entre la mesa San Carlos y mesa Santa Catarina, zona por el cual fluye de forma superficial el arroyo El Canasto.

IV.2.2 Aspectos bióticos

A) Vegetación terrestre

El Valle de los Cirios es un rico mosaico de diversos tipos de vegetación. Predominan las plantas del Desierto Sonorense, aunque también es significativa la presencia de vegetación de la Provincia Florística Californiana, que tiene su límite sur dentro de la ANP área de protección de flora y fauna Valle de los Cirios. Adicionalmente, existen porciones menores de vegetación halófita, riparia, oasis de palmas y vegetación de dunas y marismas (Plan de manejo, 2013).

De acuerdo con la información disponible, la flora total del Valle de los Cirios está conformada por 840 taxa, incluyendo las especies y sus subdivisiones (773 especies y 195 subespecies) agrupadas en 103 familias y 389 géneros (Plan de manejo, 2013). La familia Asteraceae (compuestas) es la más diversa, con 64 géneros y 129 especies. La familia Fabaceae (leguminosas) una de las mejor representadas en los desiertos de Norteamérica, ocupa el segundo lugar con 25 géneros y 70 especies. La familia Poaceae se ubica en el tercer lugar con 23 géneros y 35 especies y en cuarto lugar está la familia Cactaceae (cactáceas) con 15 géneros y 48 especies. Diez familias concentran el 57 por ciento del total de las especies (Plan de manejo, 2013).

La Provincia Florística Californiana, cuyo límite norte está en Oregón, E.E.U.U., finaliza en su parte sur dentro del Valle de los Cirios, para dar paso al Desierto Sonorense. Esta confluencia de dos regiones biogeográficas importantes contribuye a enriquecer la diversidad biológica del área. Denomina a esta región desierto sarcófilo (de hojas suculentas) en referencia a la abundancia de mezcales (*Agave* spp.) palmillas (*Yucca* spp.) y siemprevivas (*Dudleya* spp.). Sin embargo, la especie más representativa de esta subdivisión es el cirio (*Fouquieria columnaris*), planta de apariencia singular que puede llegar hasta los 20 metros de altura (Delgadillo, 1998).

Además del cirio, las plantas más notables de esta zona son el torote (*Pachycormus discolor*), el cardón (*Pachycereus pringlei*), la gobernadora (*Larrea tridentata*) y los géneros *Ambrosia, Agave* y *Yucca.* En los sitios con influencia de los rocíos y neblinas del Pacífico, como los valles de Santa Ana y San Julián, existe una notoria abundancia de epífitas como el toji *(Tillandsia recurvata)* y líquenes foliosos *(Ramalina menziesii)* (Spjut, 1996).

Un grupo particularmente atractivo es el de las palmas, de las cuales encontramos tres especies en arroyos y oasis del área. La palma azul (*Brahea armata*) y la de abanico de Baja California (*Washingtonia robusta*) son endémicas de la península. Adicionalmente, encontramos la palma de abanico de California (*Washingtonia filifera*) cuya área de distribución inicia en California y tiene en el Valle de los Cirios su límite meridional.

Dunas costeras

Las dunas costeras constituyen comunidades con una alta heterogeneidad espacial, en términos a la gran diversidad de microambientes que presentan los cuales están básicamente determinados por la topografía. Los suelos son sustratos móviles de tipo arenosos, con baja disponibilidad de nutrientes, amplias fluctuaciones de temperatura, y salinidad elevada por su cercanía con el mar. Todas estas condiciones extremas son toleradas por un mínimo reducido de especies vegetales postradas, de poca altura y suculentas (Delgadillo, 1998).

Las planicies arenosas del Llano del Berrendo están dominadas por hierba reuma (*Frankenia palmeri*) palmilla (*Yucca valida*) y saladillo (*Atriplex julacea*).

Especies de flora en alguna categoría de protección

El valle de los cirios presenta una gran diversidad florística de gran valor ecológico por su nivel de conservación y endemismos. La Tabla 21 presenta la relación de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 con distribución potencial dentro del SA.

Tabla 21. Listado de flora con alguna categoría de protección

Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría
Cactaceae	Echinocereus	*Lindsayi*	Organillo de jaraguay	P
Cactaceae	Ferocactus	*Cylindraceus*	Biznaga barril cilíndrica	Pr
Cactaceae	Lophocereus	*Schottii / monstrosus*	Garambullo	Pr
Cactaceae	Mammillaria	*Angelensis*	Biznaga angelica	Pr
Cactaceae	Mammillaria	*Biossfeldiana*	Biznaga de Blossfeld	Pr
Cactaceae	Cylindropuntia	*Californica / rosarica*	Cholla del rosario	Pr
Cupressaceae	Juniperus	*Californica*	Enebro de California	Pr
Juncaginaceae	Triglochin	*Concinnum*	Zacate flecha	A
Fabaceae	Olneya	*Tesota*	Palo fierro	Pr
Pinaceae	Pinus	*Monophylla*	Pino piñero de hoja simples	Pr

Abreviaturas. Categorías: (P) Peligro de Extinción; (A) Amenazada y (Pr) Protección Especial. Fuente: Plan de manejo, 2013.

B) Fauna terrestre

Avifauna

El Valle de los Cirios forma parte del Corredor Migratorio del Pacífico y es usado por algunas aves migratorias neotropicales en su desplazamiento a sitios de hibernación y reproducción. Los oasis y algunos arroyos en el Valle de los Cirios son utilizados por las aves migratorias para descansar y recuperarse de las prolongadas distancias.

La avifauna se compone de 215 especies, distribuidas en 17 órdenes, 52 familias y 136 géneros, de las cuales 62 especies, incluyendo migratorias y residentes, se reproducen en el Valle de los Cirios. En cuanto al número de especies, sobresalen los órdenes Passeriformes (gorriones, cenzontles, entre otros) y Charadriiformes (gaviotas y playeros) con 113 y 32 respectivamente. Todos los demás órdenes están representados por menos de 14 especies (Plan de manejo, 2013).

Mastofauna

*No se consideraron los mamíferos marinos dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La diversidad de mamíferos en la Península de Baja California no es grande en comparación con otros lugares del pais, pero es el área en donde existe la mayor cantidad de subespecies endémicas por área de distribución (Álvarez-Castañeda 1997).

La mastofauna del Valle de los Cirios está compuesta por 55 especies. De acuerdo con la clasificación taxonómica en el Valle de los Cirios están representados seis órdenes, 16 familias y 34 géneros, todos ellos de afinidad neártica. Llama la atención la cantidad de subespecies presentes en la zona (74 subespecies) lo cual sugiere que el Valle de los Cirios es un importante centro de especiación (Plan de manejo, 2013).

Esto resulta más evidente en la familia de los geómidos (tuzas) ya que en la zona hay una especie (*Thomomys bottae*) con siete subespecies. El grupo con mayor número de especies es el de los roedores con 20, seguido de los murciélagos con 17. El grupo de los insectívoros (musarañas) incluye solo dos especies. Este grupo, a pesar de encontrarse ampliamente distribuido, es raro debido a su tamaño poblacional pequeño y a sus hábitos fosoriales, lo que hace que sea muy difícil documentar su presencia. Existen además siete subespecies de roedores endémicas del Valle de los Cirios (Plan de manejo, 2013).

Entre los mamíferos terrestres más sobresalientes en el Valle de los Cirios están los siguientes:

- El borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) es una de las especies de mayor carisma en la región, siendo la especie emblemática del estado de Baja California y de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Se considera que las sierras orientales de la parte central del Valle de los Cirios constituyen la región de traslape de las dos subespecies peninsulares del borrego cimarrón: O. c. cremnobates y O. c. weemsi (Salmón-Peralta et al., 2001).
- El venado bura (*Odocoileus hemionus*) es el único cérvido que se distribuye en la península de Baja California. Dos subespecies: O. h. fuliginatus y O. h. peninsulae se distribuyen en el Valle de los Cirios (Ríos, 2000). La primera tiene su distribución en la parte norte de la península y la segunda en la parte sur.
- El puma o león de montaña (Puma concolor) cuenta con tres subespecies en la península. Las poblaciones de dos de ellas, P. c. browni y P. c. improcera, se traslapan en el Valle de los Cirios (Ríos, 2000). El puma habita principalmente en las zonas escabrosas y en las partes altas.

Herpetofauna

La herpetofauna presente en el valle de los cirios se compone de un total de 60 especies; siete anfibios y 53 reptiles. Los anfibios están contenidos en cuatro familias y cinco géneros. Las especies de reptiles están contenidas en 14 familias y 36 géneros. El 41 por ciento de las especies de herpetofauna se comparten con Estados Unidos de América y México, 21 por ciento solo con Estados Unidos de América y 38 por ciento restante son endémicas de la península de Baja California en los términos geográficos que maneja Grismer (Plan de manejo, 2013).

En el Valle de los Cirios, los únicos reptiles venenosos que podemos encontrar son las víboras de cascabel (cinco especies); las lagartijas y el resto de las serpientes (14 especies) son inofensivas. De las 22 especies de reptiles endémicas de la península, cuatro están restringidas al estado de Baja California y una al Valle de los Cirios, siendo la lagartija *Urosaurus lahtelai* conocida solamente en las vecindades de Cataviñá, del Oasis Santa María y Las Arrastras.

Especies totales en alguna categoría de protección.

La Tabla presenta la relación de especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 con distribución potencial dentro del SA.

Tabla 22. Listado de fauna terrestre con alguna categoría de protección

Orden	Familia	Especie	Categoría
Insectivora	Soricidae	*Notiosorex crawfordi crawfordi*	A
Chiroptera	Phyllostomidae	*Choeronycteris mexicana*	A
		Leptonycteris curasoae yerbabuenae	A
Charadriiformes	Laridae	*Larus heermanni*	Pr
		Larus livens	Pr
	Sternidae	*Sterna elegans*	Pr
Ciconiiformes	Ardeidae	*Egretta rufescens dickeyi*	Pr
Falconiformes	Accipitridae	*Accipiter cooperi*	Pr
		Parabuteo unicinctus	Pr
		Buteo lineatus	Pr
		Buteo albonotatus	Pr
		Aquila chrysaetos	A
	Falconidae	*Falco mexicanus*	A
		Falco peregrinus anatum	Pr
Gruiformes	Rallidae	*Rallus limicola*	A
	Corvidae	*Nucifraga columbiana*	P
	Sylviidae	*Polioptila californica atwoodi*	A
	Vireonidae	*Vireo belii pusillus*	P
Carnivora	Canidae	*Urocyon cinereoargenteus peninsularis*	A
		Vulpes macrotis	A
	Mustelidae	*Taxidea taxus berlandier*	A

Abreviaturas: Categorías: (P) Peligro de Extinción; (A) Amenazada y (Pr) Protección Especial. Fuente: Plan de manejo, 2013.

IV.2.3 Paisaje

El paisaje se analizó desde dos enfoques, el paisaje como un todo lo que significa todas las características del medio físico existentes y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje (SA) a los efectos derivados de la realización de este proyecto (remoción sustrato del perfil de playa, en este caso canto rodado).

Visibilidad

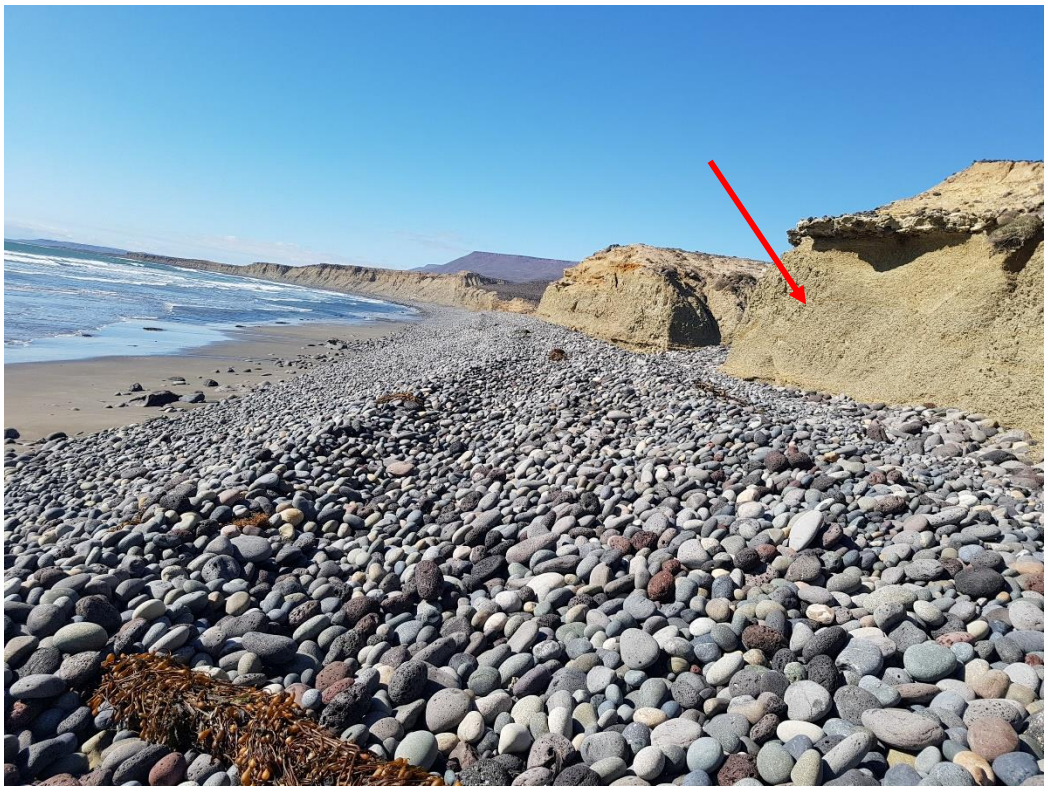
Partiendo que el análisis se realizó orientando la vista hacia los cuatro puntos cardinales. En la fotografía con orientación norte - sur se observa la formación de una pendiente continua por la acumulación del mismo canto rodado en la playa, sin embargo representa un obstáculo visual. La orientación sur - norte presenta un acantilado de areniscas con alto grado de erosión típicas de la zona, que bloquea casi en su totalidad el grado de visibilidad. La fotografía con orientación oeste - este, muestra claramente el canto rodado acumulado con una pendiente que obstaculiza la visibilidad, la orientación este - oeste está totalmente libre ya que se observa el Océano Pacífico sin ninguna estructura natural o antropogénica que limite la vista hacia el mar.

Elementos paisajísticos a destacar

Los elementos principales en el banco de aprovechamiento establecido para este proyecto, el acantilado de 90º, que bloquea la vista casi en su totalidad, el otro elemento es el grado de pendiente en algunas partes del banco por la acumulación de canto rodado.

Los dos elementos son naturales, no existe ninguna estructura no natural en el banco.

Fotografía 1. Orientación Norte-Sur



Fotografía 2. Orientación Sur-Norte

Fotografía 3. Orientación Oeste-Este

Fotografía 4. Orientación Este-Oeste

Calidad paisajística

El SA no sufrirá un mayor cambio en su calidad paisajística por la realización del presente proyecto, el cual no contempla la realización de ningún tipo de obra temporal o parcial en ninguna de sus etapas, se removerá el canto rodado de la escena paisajística, pero no se aprovechará ningún otro elemento del paisaje. Los promoventes reconocen que el proyecto a largo plazo y bajo controles normales de operación no causará una reducción de la calidad paisajística del SA definido.

Fragilidad

La fragilidad del paisaje es la capacidad del ambiente para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad del paisaje dentro del Sistema Ambiental hacia los cuatro puntos cardinales es alto, esto porque el SA en general es una zona aislada y con un alto grado de conservacion, por lo que no existen elementos no naturales que impacten el paisaje.

Frecuencia de presencia humana

La frecuencia de presencia humana es muy baja ya que el centro de poblacion más cercano es El Rosario. El SA es una zona muy aislada y poco frecuentada.

Singularidades paisajísticas

La principal singularidad en general, es el alto estado de conservación de la mayoría de los elementos paisajísticos del SA.

IV.2.4 Medio socioeconómico

Baja California representa el 3.6 % de la superficie total del país. El Estado colinda al norte con la frontera de EE. UU. al Este con el estado de Sonora y el Golfo de California; al Sur con el estado de Baja California Sur; al Oeste con el Océano Pacífico, está constituido por 6 municipios, entre los que destaca San Quintín por su extensión y zona de importancia para la conservacion de especies.

El estado se caracteriza por la migración de personas del interior del país y el extranjero ademas de actividades económicas con productos o subproductos de exportación.

A.1) Demografía

La poblacion total de habitantes en el poblado de El Rosario es de 3,086, hombres 1,568 y mujeres 1,518. Fuente: INEGI censo de población y vivienda 2010.

A.2) Estructura de la población

La población de El Rosario, tiene una relación hombres-mujeres (hombres por cada 100 mujeres) de 103. La población con discapacidad es de 213 personas y una población de 79 de 15 años analfabetas.

A.3) Natalidad

No existen datos disponibles sobre natalidad para el poblado El Rosario.

A.4) Migración

No existen datos disponibles sobre la migración para el poblado El Rosario, sin embargo, por ser un poblado de perfil rural se puede suponer que el porcentaje de migración es alta en El Rosario.

A.5) Población económicamente activa y principales actividades económicas

La Poblacion económicamente activa en El Rosario son 1,240 personas y desocupadas 28 ademas de la población económicamente activa son 1,022 personas.

A.6) Vivienda

Existen 836 viviendas particulares habitadas y 76 viviendas particulares deshabitadas ademas de 31 viviendas particulares de uso temporal.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

El SA es una zona rica en recursos naturales y con un estado de conservacion alto, esto por la mínima frecuencia de presencia humana y la no realización de actividades productivas en la zona.

En general no existe deterioro en la vegetación ni migración de fauna a otras zonas, por lo anterior la posibilidad que se registre la presencia de una especie-subespecie enlistada en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del SA es alta.

Las actividades del presente proyecto no se realizarán dentro del SA, serán en la zona federal de playa, que carece de flora además de mencionar que la extracción del canto rodado de la playa será de forma manual por parte de los trabajadores, sin el apoyo de ningún tipo de maquinaria.

La vulnerabilidad del SA se centra en la posible creación, crecimiento irregular y descontrolado de poblados cercanos al SA. La vulnerabilidad en la escala de 1 al 10, donde 1 es la minina y 10 la máxima, es de 8.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Los resultados de este apartado se generaron a partir de visitas al banco de canto rodado a aprovechar y a la parcela No. 166 Z-1 P-1, en diferentes meses del año 2019, con la finalidad de conocer el estado actual del banco de canto rodado, SA, el grado y tipo de desarrollo en las zonas colindantes, además de registrar el estado de la flora y fauna del predio (la caracterización de la flora y fauna del sistema ambiental se encuentra en el apartado IV.2.2 Aspectos bióticos) de esta forma se estableció la valoración de los posibles impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto: APROVECHAMIENTO ARTESANAL DE CANTO RODADO EN LA ZONA FEDERAL DE PLAYA DE CASHISHI, PARCELA No. 166 Z-1 P-1, EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA. La metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales generados por el presente proyecto se describe en forma de listado cronológico a continuación:

1. Primero se documentó exhaustivamente los aspectos relacionados al proyecto: aprovechamiento artesanal de canto rodado en la zona federal de playa de Cashishi, parcela No. 166 Z-1 P-1, ejido Reforma Agraria integral, delegación El Rosario, municipio de San Quintín, Baja California. Con esta información se establecieron las etapas y se elaboró la lista de actividades para cada una de las etapas. Las actividades por etapa se presentan en la Tabla 2. Relación de obras por etapa del proyecto.

2. Una vez definida la posición del banco de canto rodado que se aprovechará y las actividades de este proyecto, se realizó la investigación biológica y socioeconómica (definidos en la matriz como atributos ambientales). Para la descripción de los componentes biológicos y socioeconómicos del área cuyas características se consultaron en diversas fuentes de información, las fuentes se mencionan en el capítulo de bibliografía. En esta etapa se realizaron visitas a campo para determinar la validez y vigencia de la información bibliográfica.

3. Con el respaldo bibliográfico de las características biológicas y socioeconómicas, además de la referencia de campo se estableció el polígono del sistema ambiental (SA) y su respectiva zona de influencia (ZI) de acuerdo con sus características más importantes.

4. Para identificar los posibles impactos del presente proyecto se utilizó una matriz de impacto. Para generar la matriz en los renglones se colocaron los aspectos más adecuados que pudieran ser impactados por el proyecto que se pretende realizar con base en la guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental sector minero modalidad particular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

   Estos aspectos se dividieron por las siguientes temáticas: calidad del aire, ruido, geología y geomorfología, hidrología superficial y/o subterránea, suelo, vegetación terrestre, fauna, residuos, puntos de interés, sector primario, sector secundario. La aplicación de la matriz de impacto se genera cruzando todas las temáticas de impactos con las actividades de cada etapa del proyecto previamente definidas en el punto 1.

5. La aplicación de matriz de impactos (tabla 24), busca los posibles impactos que pueda causar las actividades del proyecto en las diferentes temáticas. Las interacciones en las que se encontraron impactos, se marcaron con un número consecutivo mediante el cual se elaboró la lista de impactos determinados que se muestra en la tabla 25.

   El número asignado a los impactos en la matriz de impactos no significa su grado de impacto, solo es un número consecutivo asignado a los impactos, para una mayor facilidad de descripción en los diferentes apartados.

6. Para caracterizar, clasificar y evaluar lo impactos ambientales del proyecto se establecieron los criterios por los cuales se definieron los indicadores de impacto del punto V.1.1, con base en la guía para la presentación del manifiesto de impacto ambiental sector minero modalidad particular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), los criterios son los siguientes:

   - **Representatividad**: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra, por lo que se asignan valores.
   - **Relevancia:** la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
   - **Excluyente:** no existe una superposición entre los distintos indicadores.
   - **Cuantificable**: medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
   - **Fácil identificación:** definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

7. Una vez considerados los criterios que deben tener los indicadores de impacto se seleccionaron los siguientes:

- **Naturaleza del impacto:** Se utilizó este criterio para determinar si el impacto es adverso o benéfico con base a las siguientes categorías:

  Impacto positivo: se refiere a los impactos que propician un mejoramiento a cambio positivo en el atributo ambiental en el que inciden.

  Impacto negativo: son los impactos cuya ocurrencia provocan un deterioro del atributo ambiental y que en consecuencia, requiere de la implementación de medidas de prevención y/o mitigación.

  Impacto reglamentado: en esta categoría se clasificaron los impactos negativos que por estar ampliamente identificados y documentados, se encuentran contemplados dentro de algún instrumento normativo (ley, reglamento, norma oficial mexicana, etc.). Por tal razón, se considera que independientemente de las medidas de prevención y mitigación que se propongan, los impactos mencionados cuentan ya con medidas preestablecidas para su prevención y/o mitigación. Lo anterior no significa que dichos impactos no sean negativos, simplemente se cuenta ya con una medida de mitigación a priori adicional a las que se determinen.

- **Duración o temporalidad del impacto:** este criterio para clasificar a los impactos de acuerdo con las siguientes categorías:

  Temporal: la alteración del atributo ambiental cesa cuando la actividad o actividades que la causan cesan.

  Permanente: la alteración del atributo permanece aunque la actividad que ocasiono e impacto cese.

- **Reversibilidad**: este criterio se utilizó para diferenciar entre los impactos cuyos efectos sobre los atributos ambientales pueden revertirse de la capacidad de autodepuración del medio y los que ocasionan afectaciones que no pueden revertirse. Los impactos se clasificaron en dos categorías:

Reversible: cuando la alteración causada por el impacto sobre el atributo ambiental puede ser asimilada por el entorno en un tiempo determinado debido al funcionamiento de procesos naturales de sucesión ecológica y/o de los mecanismos de autodepuración del medio.

Irreversible: supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existentes antes de que se realizaran la acción que produce el impacto.

Importancia o significación del impacto: este criterio se refiera a la significancia que tiene el impacto considerando los siguientes aspectos: a) La condición en que se encuentra el atributo impactado, b) La relevancia de la o las funciones ambientales del atributo impactado, c) La incidencia del impacto en los procesos de deterioro, d) La capacidad de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema e) La concordancia con los usos de suelo actuales y/o proyectados exista o no una regulación formal. De acuerdo con lo anterior, se establecieron las siguientes categorías para los impactos que hayan sido catalogados como negativos o reglamentados:

- **Muy alto:** se refiere a los impactos con afectación sobre atributos en condiciones prístinas, que tengan funciones ambientales relevantes y con una nula capacidad de asimilación del impacto o de regeneración de las condiciones iniciales. Además, los impactos deberán tener una incidencia directa en los procesos de deterioro y estar en conflicto con los usos de suelo determinados para la zona o bien con el uso actual.
- **Alto:** supone impactos con incidencia directa sobre los procesos de deterioro de los atributos ambientales y que actúan sobre atributos con poca capacidad de asimilación y/o de regeneración pero que no tienen funciones ambientales relevantes. Estos impactos pueden estar o no en conflicto con el uso de suelo determinado o existente.

- **Medio:** se refiere a los impactos que actúan sobre atributos ya mencionados, que no tienen funciones relevantes y que tienen una alta capacidad de asimilación y/o de regeneración. Aplica cuando no implica un conflicto de los usos del suelo.

Para el caso de los impactos positivos, la importancia o significativa se definió en base a las siguientes categorías:

- **Muy alto:** se refiere a impactos que impliquen la regeneración o mejoramiento de atributos ambientales dañados o en malas condiciones y que sean relevantes. Así mismo que tengan una incidencia directa en el mejoramiento del atributo impactado y que ayuden a mitigar conflictos en el uso de los recursos naturales.
- **Alto**: Impactos que influyan en mejoramiento de atributos ambientales dañados o en malas condiciones aún y cuando no sean relevantes. Que tengan una incidencia directa en el mejoramiento del atributo impactado.
- **Medio**: se refiere a impactos que influyan en el mejoramiento de atributos ambientales que no se encuentren dañados pero que mejorarán su calidad gracias al impacto. Se requiere que el impacto tenga una incidencia directa en el atributo.
- **Bajo:** Aquellos impactos que influyan en el mejoramiento de atributos ambientales que no se encuentren dañados y que mejorarán su calidad gracias al impacto. Sin embargo, estos impactos no tienen una incidencia directa sobre el atributo.

8. Posteriormente a la clasificación y evaluación de los impactos, se procedió a elaborar las medidas de prevención y/o mitigación que se proponen para los impactos negativos (incluyendo los reglamentados). En el caso de los impactos positivos, no se proponen medidas de mitigación por obvias razones.

7. Como siguiente acción, se elaboró la Tabla 25 que presenta las Características y relación de los impactos determinados. Con base a los resultados expresados en dicha tabla, tanto con el proyecto como con las características del medio circundante, se procedió a elaborar las conclusiones, recomendaciones y redacción del presente manifiesto de impacto ambiental.

V.1.1 Indicadores de impacto

Se consideraron los indicadores ambientales que mejor representan las características el SA y ZI. Lo anterior, debido a que cumplen con los criterios de representatividad, relevancia, exclusión y fácil identificación.

V.1.2 Lista indicativa de Indicadores de impacto

Se utilizó una metodología ad hoc basada en la matriz de Leopold *et al.,* (1971) modificada (descrita en el apartado V.1), en la cual se le incorporaron los indicadores ambientales.

Para el presente proyecto se establecieron los indicadores generales ya descritos en el apartado anterior sin embargo, se seleccionaron indicadores específicos para ciertos rubros a evaluar, a continuación se describen los impactos específicos.

Calidad del aire. Emisión a la atmósfera.
Ruidos. Niveles sonoros de acuerdo con la NOM-081-SEMARNAT- 1994.
Geología y geomorfología. Puntos de interés geológico afectados, Contraste de relieve, Grado de erosión, Inestabilidad del terreno y Riesgo geológico.
Hidrología superficial y/o subterránea. Cauces superficiales interceptados (tramo alto, medio o bajo del cauce), Superficie afectada por infraestructura en zona de recarga de acuíferos y Caudales afectados por cambio en calidad del agua.
Suelo. Superficie de suelo de distintas a calidad que se verá afectado, Riesgo de erosión y Riesgo de erosión.

Vegetación terrestre. Formaciones vegetales afectadas, Especies protegidas o endémicas, Riesgo de incendios, Especies sensibles a la contaminación atmosférica o hídrica y Sucesión vegetal.

Fauna. Barrera por infraestructura, Comunidades faunísticas directamente afectadas, Especies protegidas o endémicas, Lugares sensibles (reproducción, alimentación, etc.), Riesgo de atropellamiento y Generación de fauna nociva.

Residuos. Residuos de manejo especial y Residuos sólidos urbanos.

Puntos de interés. Puntos de interés paisajístico y Bloqueo de visibilidad por infraestructura.

Factores socioculturales. Empleos locales, impulso a la migración, valor cultural, afectaciones a las traducciones y patrimonio-artístico.

Sector primario. Cambio de uso de suelo, generación de empleos.

Sector secundario. Demanda del servicio e Incremento de actividad comercial en comunidades vecinas en consecuencia del proyecto.

V.1.2 Criterios y metodologías de evaluación

Para la identificación, descripción y evaluación de los impactos se utilizó una metodología basada en la matriz de Leopold *et al.,* (1971) cual incorporaron indicadores (atributos) ambientales definidos por los siguientes criterios anteriormente descritos, mismo que fue evaluado de acuerdo con los lineamientos ya descritos en el apartado V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

V.1.3 Impactos identificados

Tabla 23. Matriz de identificación de impactos ambientales

- **Impacto negativo** (rojo)
- **Impacto reglamentado** (azul)
- **Impacto positivo** (verde)

ETAPA	ACTIVIDAD	Calidad del aire	Ruido	Geología y geomorfología					Hidrología superficial y/o subterránea			Suelos			Vegetación terrestre					Fauna						Residuos		Puntos de interés		Factores socioculturales					Sector primario		Sector secundario		
		Emisión a la atmósfera	Niveles sonoros acorde a la NOM-081-SEMARNAT-1994	Puntos de interés geológico afectados	Contraste de relieve	Grado de erosión	Inestabilidad del terreno	Riesgo geológico	Cauces superficiales interceptados (tramo alto, medio o bajo del cauce)	Superficie afectada por infraestructura en zona de recarga de acuíferos	Cualidades afectadas por cambio en calidad del agua	Superficie de suelo de distinta calidad que se verá afectado	Riesgo de erosión	Riesgo de contaminación por filtración	Formaciones vegetales afectadas	Especies protegidas o endémicas	Riesgo de incendios	Especies sensible a la contaminación atmosférica o hídrica	Sucesión vegetal	Barrera por infraestructura	Comunidades faunísticas directamente afectadas	Especies protegidas o endémicas	Lugares sensibles (reproducción, alimentación, etc.)	Riesgo de atropellamiento	Generación de fauna nociva	Residuos de manejo especial	Residuos sólidos urbanos	Puntos de interés paisajístico	Bloqueo de visibilidad por infraestructura	Empleos locales	Impulso a la migración	Valor cultural	Afectaciones a las traducciones	Patrimonio histórico-artístico	Cambio de uso de suelo	Generación de empleos	Variación del valor del suelo en zonas aledañas	Demanda de servicio	Incremento de actividad comercial en comunidades vecinas en consecuencia del proyecto

Preparación del sitio	**Selección del banco**	**La selección del banco como actividad no genera ningún tipo de impacto, ya sea negativo, reglamentario o positivo, esto porque la actividad es meramente administrativa y una decisión de los promoventes.**																																					
Construcción	**Letrina seca**		1																																2			
Operación-mantenimiento	**Traslado de personal al polígono en ZFP**	3																																				
	Selección y recolección manual de canto rodado												4														5	6											
	Transporte de canto rodado en costales de ixtle-cubetas, de la zona de recolección (playa) al camino de terracería más cercano, el transporte será en pick up incluyendo personal y el bote de basura de tipo domestica	3	1																																2		7	8
	Traspaso de costales-cubetas de canto rodado, de pick-up a tráiler	3	1																																		7	8
	Traslado de tráiler a punto de distribución	3																																			7	8

	Traslado de punto de distribución a punto de venta	**3**	**1**																																			**7**	**8**
Post-operació	**No aplica**																																						

V.1.4 Criterios

Los criterios de valoración de impacto aplicados al proyecto son los siguientes: Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra, por lo que se asignan valores.

- **Relevancia**: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- **Excluyente:** no existe una superposición entre los distintos indicadores.
- **Cuantificable:** medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- **Fácil identificación:** definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

V.1.5 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Se utilizó la matriz de Leopold *et al* (1971) ya que se basa en una matriz causa-efecto y es la más utilizada en las evaluaciones de impacto ambiental (Cotán-Pinto, 2007). Los criterios y la metodología de evaluación se adaptaron al tipo de proyecto y se describen en el apartado V.1

V.1.6 Impactos identificados

La matriz de identificación de impactos se presenta (Tabla 24) y los impactos ambientales determinados identificados para este proyecto, se describen a continuación.

Tabla 24. Impactos ambientales determinados

Etapa	No.	Descripción del impacto	Atributo	Tipo de impacto
Preparación del sitio	No se generarán impactos			
Construcción	1	Generación de ruido por el uso de herramientas para instalar la letrina seca en la parcela No. 166 Z-1 P-1	Ruido	Reglamentado
	2	Generación de empleos locales, que generan activación económica	Sector primario	Positivo
Operación y mantenimiento	3	Modificación de la calidad del aire por la generación de partículas de combustión interna del transporte utilizado.	Calidad del aire	Negativo
	4	Aumento de la posibilidad de erosión	Suelo	Negativo
	5	Generación de residuos sólidos urbanos de tipo doméstico por parte de los trabajadores	Residuos	Negativo
	6	Extracción de un elemento del paisaje, reduciendo calidad paisajística	Punto de interés paisajístico	Negativo
	7	Se cumplirá con la demanda del producto	Sector secundario	Positivo
	8	Servicios externos necesarios serán en el poblado de El Rosario	Sector secundario	Positivo
Post operación	No se generarán impactos			

V.1.7 Descripción de los impactos identificados

La matriz de identificación de impactos se presenta (Tabla 23) y los impactos ambientales determinados se presentan en la Tabla 24. A continuación, se da una descripción detallada de los impactos ambientales identificados:

Ruido

Impacto 1. Niveles sonoros de acuerdo con la NOM-089-SEMARNAT-1994

Etapa. Construcción

El proyecto instalará una letrina seca en la parcela No. 166 Z-1P-1, propiedad de uno de los promoventes. Por lo anterior se generará ruido al momento de instalar la letrina.

- Impacto 1 se evaluó como reglamentado, temporal, reversible, de baja significancia y con cobertura puntual.

Sector primario

Impacto 2. Generación de empleos

Etapa. Construcción

El proyecto generará empleos locales o regionales. Por las características del proyecto, no se utilizará ningún tipo de maquinaria para mover el canto rodado entonces el personal debe tomar y mover el canto rodado, por lo que se considera un empleo demandante físicamente.

- El impacto 2 se evaluó como positivo, permanente, irreversible, de alta significancia y con cobertura puntual

Calidad del aire

Impacto 3. Emisión a la atmosfera

Etapa. Operación y mantenimiento

El presente proyecto generará una modificación en la calidad de aire por el uso de diferentes vehículos (pick-up y tráiler). La pluma de contaminación generada por los vehículos es mínima no significativa, esto por la frecuencia de los viajes se limitará a lo necesario.

- El impacto 3 se evaluó como negativo, temporal, irreversible, de baja significancia y con cobertura puntual

Suelos

Impacto 4. Riesgo de erosión

Etapa. Operación y mantenimiento

Remover el canto rodado de la playa o cambiar bruscamente el perfil de playa, como consecuencia generará el proceso de erosión del suelo, por lo tanto el presente proyecto aumenta la posibilidad de generar erosión en la zona federal de playa y zona federal marítimo terrestre.

- El impacto 4 se evaluó como negativo, permanente, irreversible, de alta significancia y con cobertura puntual.

Residuos

Impacto 5. Residuos sólidos urbanos

Etapa. Operación y mantenimiento

Del proyecto se generarán residuos sólidos de tipo doméstico por los trabajadores, estos residuos serán depositados en un tibor de plástico con tapa la cual será llevado al principio de la jornada laboral y una vez terminado el día, el medio de transporte que lleva a los trabajadores de igual forma se llevará el tibor para después una vez lleno el tibor se depositarán estos residuos en el tiradero a cielo abierto de El Rosario.

- El impacto 5 se evaluó como negativo, temporal, reversible, de baja significancia y con cobertura puntual.

Puntos de interés paisajístico

Impacto 6. Puntos de interés paisajístico

Etapa. Operación y mantenimiento

El presente proyecto removerá uno de los elementos (canto rodado) reduciendo la calidad paisajística del sistema ambiental. Los volúmenes removidos de la playa obedecen a la previa cuantificación del material, por lo que los promoventes están conscientes que este es uno de los impactos más importantes del presente proyecto.

- El impacto 6 se evaluó como negativo, permanente, irreversible, de alta significancia y con cobertura puntual.

Sector secundario

Impacto 7. Demanda de servicio

Etapa. Operación y mantenimiento

El presente proyecto responde a una demanda del mercado sobre todo en el extranjero (EE.UU.), por lo que el servicio propuesto por los promoventes está lineado con las necesidades del mercado actual.

- El impacto 7 se evaluó como positivo, permanente, irreversible, de alta significancia y con cobertura puntual.

Sector secundario

Impacto 8. Incremento de actividad comercial en comunidades vecinas en consecuencia del proyecto

Etapa. Operación y mantenimiento

Si bien el proyecto es de tipo artesanal-manual, no se utilizará ningún tipo de maquinaria para tomar el canto rodado de la playa, pero si se utilizará un pick-up y un trailer para mover el material. El mantenimiento de este equipo se realizará en el poblado de El Rosario y en caso necesario en el poblado de San Quintín.

- El impacto 8 se evaluó como positivo, permanente, irreversible, de alta significancia y con cobertura puntual.

Tabla 25. Características y relación de los impactos determinados

No.	NATURALEZA	DURACIÓN Y TEMPORALIDAD	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA O SIGNIFICANCIA	EXTENSIÓN O COBERTURA	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
1	R	T	R	B	P	Generación de ruido por el uso de herramientas para instalar la letrina seca en la parcela No. 166 Z-1 P-1
2	P	P	I	A	P	Generación de empleos locales, que generan activación económica
3	N	T	I	B	P	Modificación de la calidad del aire por la generación de partículas de combustión interna del transporte utilizado.
4	N	P	I	A	P	Aumento de la posibilidad de erosión
5	N	T	R	B	P	Generación de residuos sólidos urbanos de tipo doméstico por parte de los trabajadores
6	N	P	I	A	P	Extracción de un elemento del paisaje, reduciendo calidad paisajística
7	P	P	I	A	P	Se cumplirá con la demanda del producto
8	P	P	I	A	P	Servicios externos necesarios serán en el poblado de El Rosario

Naturaleza P - Impacto positivo
N - Impacto negativo
R - Impacto reglamentado

Reversibilidad R - Reversible
I - Irreversible

Duración T - Temporal
P - Permanente

Importancia MA - Muy alto
A - Alto
M - Medio
B - Bajo

Extensión T - Total
E - Extendido
C - Confinado
P - Puntual

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación por componente ambiental

En este apartado se describen las medidas de prevención, mitigación o correctivas propuestas por el promovente, de acuerdo con los impactos descritos en el Capítulo V.

Tabla 26. Medidas de prevención, mitigación o correctivas

Etapa	No.	Descripción del impacto	Atributo	Mitigación propuesta
Preparación del sitio	No se generarán impactos			
Construcción	1	Generación de ruido por el uso de herramientas para instalar la letrina seca en la parcela No. 166 Z-1 P-1	Ruido	Se equipará a las personas que instalen la letrina seca con tapones para usar en caso de que lo consideren necesario.
	2	Generación de empleos locales, que generan activación económica	Sector primario	Los promoventes se comprometen a buscar y emplear a personas que vivan lo más cerca al sistema ambiental o en su caso haciendo nula distinción de sexo
Operación y mantenimiento	3	Modificación de la calidad del aire por la generación de partículas de combustión interna del transporte utilizado.	Calidad del aire	Se dará mantenimiento constante a los vehículos utilizados por los promoventes y se realizarán viajes una vez el pedido esté completo. Con las propuestas de mitigación este impacto será menor sin embargo no podrá ser erradicado por completo considerando que los vehículos no son totalmente nuevos, pero si verán

				disminuido el volumen de contaminantes liberados a la atmósfera.
	4	Aumento de la posibilidad de erosión	Suelo	Se cuidará en todo momento el perfil de playa y línea de costa con estudios topográficos. Cuando los promoventes noten algún cambio se suspenderá la explotación o si ocurre alguna contingencia ambiental que ponga en riesgo a los trabajadores
	5	Generación de residuos sólidos urbanos de tipo domestico por parte de los trabajadores	Residuos	Se colocará un tibor etiquetado de 200 litros de plástico con tapa en una zona determinada, para que los trabajadores coloquen su basura en los tibores. Una vez terminada la jornada de trabajo los tibores serán retirados y llevados en pick-up y una vez llenos los tibores, los residuos de tipo doméstico serán depositados de forma final en el tiradero a cielo abierto de El Rosario.
	6	Extracción de un elemento del paisaje, reduciendo calidad paisajística	Punto de interés paisajístico	Los promoventes se comprometen a cumplir con los volúmenes de extracción por viaje establecidos en el Capítulo II. Además de ser totalmente consiente de la importancia de no sobreexplotar el canto rodado para evitar

				cambiar drásticamente el perfil de playa, para eso el canto rodado se extraerá de diferentes puntos de los polígonos con ello no se cargará la extracción a un punto específico del polígono
	7	Se cumplirá con la demanda del producto	Sector secundario	Los promoventes son conscientes que se está explotando un recurso no renovable y lo importante de mantener un balance entre la extracción y el recurso económico que pudiera beneficiarlos. Por ello siempre se buscará el balance de acuerdo con el volumen cuantificado para el banco.
	8	Servicios externos necesarios serán en el poblado de El Rosario	Sector secundario	Todos los servicios externos como el mantenimiento del equipo ser hará en el poblado más cercano, El Rosario y en caso necesario en algún otro pablado de la region y con ello se intentará beneficiar de alguna manera con este proyecto a las comunidades cercanas
Post operación	No se generarán impactos			

Se menciona también que a todo el personal que participe en este proyecto se le dará una plática informativa sobre las especies de flora y fauna que tiene distribucion potencial en el SA y en caso de observar alguna anomalía en la zona federal de playa o el perfil de playa se dará aviso a su superior. Además de la plática informativa, se colocarán letreros alusivos a las buenas prácticas.

Recalcando que el volumen cuantificado de canto rodado en el banco es de 302,453.013 toneladas, considerando que los promoventes pretenden extraer 4 viajes de canto rodado por semana, serían 208 viajes por año. Si cada viaje de canto rodado es de 21 toneladas, entonces serán 4,368 toneladas por año, por lo tanto la vida útil del proyecto es de 69 años.

VI.1 Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas correctivas o de mitigación. De los proyectos en general, es un hecho que muchos impactos carecen de medidas de mitigación o correctivas, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de la medida propuesta, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud.

Como se menciona anteriormente en el Capítulo II. El presente proyecto en sus actividades no generará ningún tipo de agua residual. Se recalca que existirá una letrina seca en la parcela No. 166 Z-1 P-1 propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega uno de los promoventes de este proyecto.

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

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

VII.1 Pronóstico del escenario

La realización del proyecto: APROVECHAMIENTO ARTESANAL DE CANTO RODADO EN LA ZONA FEDERAL DE PLAYA DE CASHISHI, PARCELA No. 166 Z-1 P-1, EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA, podría generar a largo plazo una modificación no significativa del perfil del playa por un excesivo aprovechamiento de canto rodado.

Si el presente proyecto se apega en su totalidad a los volúmenes de extracción calculados de acuerdo con los volúmenes cuantificados para el banco establecido y partiendo que a largo plazo no exista una contingencia medio ambiental que afecte la cantidad de canto rodado que es aportada por los arroyos y marejadas, y se mantenga la extracción de forma manual-artesanal, se contempla un escenario donde la actividad propuesta por los promoventes no supone un cambio negativo para la mayoría de las características más importantes del sistema ambiental además de mencionar que el proyecto no es una amenaza a la flora o fauna de la zona.

Se repite la información:

El volumen total cuantificado es de 302,453.013 toneladas del banco de canto rodado, por lo que se calcula que la vida útil del proyecto es de 69 años.

Los promoventes pretenden extraer 4 viajes de canto rodado por semana, que serían 208 viajes por año.

Si cada viaje de canto rodado es de 21 toneladas, entonces serían 4,368 toneladas por año.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

El promovente implementará un programa de vigilancia ambiental enfocado a la interacción de los trabajadores con los elementos bióticos y abióticos del sistema ambiental. Este programa busca asegurar que se cumpla lo establecido en el Capítulo VI en el que se indican las obligaciones de los promoventes y también las actitudes de respeto hacia los elementos bióticos y abióticos de la zona por parte de los trabajadores.

Las actividades del programa de vigilancia son las siguientes:

1. Tramitar la concesión de la zona federal de playa para el banco (polígono) a aprovechar.
2. Aviso ante SEMARNAT del inicio de actividades
3. Selección de sitios estratégicos para la colocación de carteles informativos de “No cazar”, y “Cuidado de flora y fauna”.
4. Colocación de letreros en sitios previamente seleccionados.
5. Plática informativa y de sensibilización a los trabajadores sobre la importancia del paisaje local.
6. Realización de caminata informativa por parte del instructor a los trabajadores para observar los letreros.
7. Una vez que el presente proyecto se encuentre en la etapa de operación y mantenimiento, se colocarán tibores de plástico con capacidad de 200 litros con tapadera para los residuos sólidos urbanos (basura doméstica), al final de la jornada de trabajo uno de los encargados realizará una verificación para que no exista basura en el lugar de trabajo.
8. Se calendarizarán rondas de verificación a los carteles informativos colocados por los promoventes una vez que el proyecto alcance la etapa de operación y mantenimiento.
9. Los promoventes llevarán una bitácora de rondas de verificación, del comportamiento de los trabajadores hacia los elementos del paisaje además de algún tipo de encuentro o avistamiento de alguna especie de flora o fauna de la zona.

10. En caso de encontrar una o varias personas incurriendo en algún tipo de delito ambiental, se realizará la correspondiente denuncia en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
11. Se realizarán servicios de mantenimiento periódico a los vehículos en talleres cercanos, principalmente en el poblado El Rosario, para minimizar lo más posible la contaminación atmosférica, asi como reducir la emisión de ruido y con ello tener unidades en buenas condiciones y alargar su vida útil.
12. Se llevará una bitácora de explotación sobre la cantidad de canto rodado aprovechado en toneladas.
13. Se elaborará y presentará un informe anual, para dar a conocer la bitácora de explotación, el promedio de una cuantificación de volumen de canto rodado para la estación de verano y otra de invierno, apoyada con material fotográfico, lo anterior ante SEMARNAT Y PROFEPA.

Con la aplicación del programa de vigilancia ambiental de los promoventes asegura el correcto uso de la zona y el respeto a los diferentes elementos presentes en el sistema ambiental.

VII.3 Conclusiones

De acuerdo al análisis ambiental realizado en el Capítulo V, las actividades del proyecto no ocasionarán impactos ambientales críticos al sistema ambiental ni a la zona de influencia. Por lo que se procede a desarrollar el apartado VII.3 correspondiente a conclusiones.

El proyecto: APROVECHAMIENTO ARTESANAL DE CANTO RODADO EN LA ZONA FEDERAL DE PLAYA DE CASHISHI, PARCELA No. 166 Z-1 P-1, EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTÍN, BAJA CALIFORNIA es un proyecto el cual generará empleos en la zona, lo que permitirá impulsar la economía a escala local en corto o mediano plazo, esto por la vida útil el proyecto, recalcando que se trata de una zona del municipio poco desarrollada y nulos servicios públicos disponibles. El aprovechamiento artesanal de canto rodado, atenderá la

demanda del mercado internacional principalmente. Para el aprovechamiento del producto se han establecido medidas preventivas para reducir o evitar impactos al medio ambiente, establecidos anteriormente en este documento.

Como se ha visto en la matriz de impactos, las actividades por realizar para el aprovechamiento del canto rodado tienen un efecto negativo no significativo sobre algunos parámetros del medio ambiente natural, generando un efecto positivo significativo sobre los parámetros del medio socioeconómico. Lo anterior por tratarse de un aprovechamiento artesanal (manual).

Respecto a los impactos negativos que conlleva la realización del proyecto, en su mayoría pueden ser mitigables si se aplican las medidas establecidas en la Tabla 26. Medidas de prevención, mitigación o correctivas.

De acuerdo a las características y dinámica costera de la zona donde se pretende aprovechar el canto rodado, considerando que los promoventes pretenden extraer 4 viajes de canto rodado por semana, serían 208 viajes por año. Si cada viaje de canto rodado es de 21 toneladas, entonces serán 4,368 toneladas por año, por lo tanto la vida útil del proyecto es de 69 años aun presentando pérdidas por extracción, no deformará el perfil de playa.

Sin embargo, los promoventes se comprometen a informar a SEMARNAT sobre cambios de improviso que se generen a lo largo de la zona federal de playa, tales como socavación o variaciones en los depósitos del banco. Por lo anterior, se puede concluir que, con base a la información proporcionada por los promoventes, a la evaluación del área de interés y a todo lo descrito en el presente documento, el proyecto es viable en los términos expuestos.

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

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

La presentación del Manifiesto de Impacto Ambiental Modalidad Particular del Sector Minero por parte de los promoventes José de Jesús Arreola Vega y José de Jesús Arreola Vera se presentan ante la autoridad correspondiente de acuerdo con el artículo 19 de Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluacion de Impacto Ambiental.

VIII.1.1 Planos definitivos

El presente Manifiesto de Impacto Ambiental Modalidad Particular del Sector Minero, por parte de los promoventes, incluye planos que se elaboraron de acuerdo con la NOM-146-SEMARNAT-2017 ya que establece la metodología para la identificación, delimitación y representación cartográfica que permite la ubicación geografica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados a la mar.

VIII.1.2 Fotografías

El presente Manifiesto de Impacto Ambiental contiene un informe fotográfico del banco y sus alrededores en el ANEXO 5.

VIII.1.3 Videos

Para la realización de este Manifiesto de Impacto Ambiental no se recurrió a la generación de videos ya que no se consideró necesario aclarando que el ANEXO 5 presenta un informe fotográfico como respaldo visual del proyecto.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

En el presente proyecto se enlistan las especies de flora y fauna con distribución potencial dentro del sistema ambiental definido en la Figura 6.

Los listados se encuentran en el Capítulo IV, apartado IV.2.2 Aspectos bióticos.

VIII.2 Listado de anexos

A continuación, se presenta la siguiente información solicitada en forma de ANEXOS del Manifiesto de Impacto Ambiental Modalidad Particular del Sector Minero por parte de los promoventes José de Jesús Arreola Vega y/o José de Jesús Arreola Vega.

ANEXO 1. CREDENCIAL DE ELECTOR DE LOS PROMOVENTES JOSÉ DE JESÚS ARREOLA VEGA Y JOSÉ DE JESÚS ARREOLA VERA

ANEXO 2. CERTIFICADO PARCELARIO PARCELA No. 166 Z-1 P-1

ANEXO 3. PLANO DE SOLICITUD DE CONCESIÓN DE ZONA FEDERAL DE PLAYA DEL BANCO DE CANTO RODADO, CUANTIFICACIÓN DEL BANCO DE CANTO RODADO

ANEXO 4. SOLICITUD Y RESPUESTA DE INFORMACIÓN PÚBLICA VÍA INFOMEX HOY EN DÍA PNT (PLATAFORMA NACIONAL DE TRANSPARENCIA).

ANEXO 5. INFORME FOTOGRÁFICO

ANEXO 6. CEDULA PROFESIONAL DEL CONSULTOR

VIII.3 Glosario de términos

1. Tipos de impacto

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

Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente, resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impacto ambiental significativo o relevante. 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.

Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

2. Características de los impactos

A continuación, se presentará la Caracterización, clasificación y evaluación de los impactos determinados, definieron los siguientes criterios:

Naturaleza del impacto. Se utilizó este criterio para determinar si el impacto es adverso o benéfico con base a las siguientes categorías:

- Impacto positivo: Se refiere a los impactos que propician un mejoramiento o cambio positivo en el atributo ambiental en el que inciden.

- Impacto Negativo: Son los impactos cuya ocurrencia provoca un deterioro del atributo ambiental y que en consecuencia, requieren de la implementación de medidas de prevención y/o mitigación.

• Impacto reglamentado: En esta categoría se clasificaron los impactos negativos que por estar ampliamente identificados y documentados, se encuentran contemplados dentro de algún instrumento normativo (Ley, reglamento, norma oficial etc.). Por tal razón, se considera que independientemente de las medidas de prevención y mitigación que se propongan. Los impactos mencionados cuentan ya con medidas preestablecidas para su prevención y/o mitigación. Lo anterior no significa que dichos impactos no sean negativos, simplemente, se cuenta ya con una medida de mitigación a priori adicional a las que se determinen.

Duración o temporalidad del impacto. Este criterio se utilizó para clasificar a los impactos de acuerdo con las siguientes categorías:

• Temporal: La alteración del atributo ambiental cesa cuando la actividad o actividades que la causan cesan.

• Permanente: La alteración del atributo permanece, aunque la actividad que ocasionó el impacto cese.

Reversibilidad: Este criterio se utilizó para diferenciar entre los impactos cuyos efectos sobre los atributos ambientales pueden revertirse a través de la capacidad de auto depuración del medio y los que ocasionan afectaciones que no pueden revertirse. Los impactos se clasificaron en dos categorías:

• Reversible: Cuando la alteración causada por el impacto sobre el atributo ambiental puede ser asimilada por el entorno en un tiempo determinado debido al funcionamiento de procesos naturales de sucesión ecológica y/o de los mecanismos de auto depuración del medio.

• Irreversible: Supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se realizara la acción que produce el impacto.

Importancia o significancia del impacto: Este criterio se refiere a la significancia que tiene el impacto considerando los siguientes aspectos: a) La condición en que se encuentra el atributo impactado, b) La relevancia de la o las funciones ambientales del atributo impactado, c) La incidencia del impacto en los procesos de deterioro, d) La capacidad de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema e) La concordancia con los usos de suelo actuales y/o proyectados exista o no una regulación formal. De acuerdo con lo anterior, se establecieron las siguientes categorías para los impactos que hayan sido catalogados como negativos o reglamentados:

• Muy alto: Se refiere a los impactos con afectación sobre atributos en condiciones prístinas, que tengan funciones ambientales relevantes y con una nula capacidad de asimilación del impacto o de regeneración de las condiciones iniciales. Además, los impactos deberán tener una incidencia directa en los procesos de deterioro y estar en conflicto con los usos de suelo determinados para la zona o bien con el uso actual.

• Alto: Supone impactos con incidencia directa sobre los procesos de deterioro de los atributos ambientales y que actúan sobre atributos con poca capacidad de asimilación y/o de regeneración pero que no tienen funciones ambientales relevantes. Estos impactos pueden estar o no en conflicto con el uso de suelo determinado o existente.

• Medio: Aquellos impactos que actúan sobre atributos ya impactados y que además, no tiene una función ambiental relevante. Aplica si los atributos tienen una capacidad de asimilación y/o de regeneración media. Estos impactos pueden estar o no en conflicto con el uso de suelo determinado o existente.

• Bajo: Se refiere a los impactos que actúan sobre atributos ya impactados, que no tienen funciones relevantes y que tienen una alta capacidad de asimilación y/o de regeneración. Aplica cuando no hay implica un conflicto de los usos del suelo. Para el caso de los impactos positivos, la importancia o significancia se definió base a las siguientes categorías:

- Muy alto: Se refiere a impactos que impliquen la regeneración o mejoramiento de atributos ambientales dañados o en malas condiciones y que sean relevantes. Así mismo que tengan una incidencia directa en el mejoramiento del atributo impactado y que ayuden a mitigar conflictos en el uso de los recursos naturales.

- Alto: Impactos que influyan en mejoramiento de atributos ambientales dañados o en malas condiciones aún y cuando no sean relevantes. Que tengan una incidencia directa en el mejoramiento del atributo impactado.

- Medio: Se refiere a impactos que influyan en el mejoramiento de atributos ambientales que no se encuentren dañados pero que mejorarán su calidad gracias al impacto. Se requiere que el impacto tenga una incidencia directa en el atributo.

- Bajo: Aquellos impactos que influyan en el mejoramiento de atributos ambientales que no se encuentren dañados y que mejorarán su calidad gracias al impacto. Sin embargo estos impactos no tienen una incidencia directa sobre el atributo.

Para la identificación, descripción y evaluación de los impactos se utilizó una metodología basada en la matriz de Leopold *et al*., (1971).

3. Medidas de prevención y mitigación

Medidas de prevención. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoverte para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoverte para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

4. Sistema ambiental

▪ Sistema ambiental. Delimitación geográfica de la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

▪ Componentes ambientales críticos. Serán definidos con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

▪ Componentes ambientales relevantes. Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como las interacciones proyecto – ambiente prevista.

▪ Especies de difícil generación. Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

▪ Daño ambiental. Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

▪ Daño a los ecosistemas. Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

▪ Daño grave al ecosistema. Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesiones del ecosistema.

▪ Desequilibrio ecológico grave. Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas

BIBLIOGRAFÍA

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

INEGI. 2015. Anuario Estadístico y Geográfico de Baja California.

INEGI, CONABIO, 1998. Carta Climas de México. Carta escala 1:1000000

INEGI 1981. Carta Climática de Baja California.

INEGI, CONABIO. Carta edafológica Carta escalas 1:250000-1:1000000

INEGI, CONABIO 1998. Carta Hidrológica cuencas Carta escala 1:250000

INEGI 1980. Carta de uso de suelo y vegetación.

INEGI 2002. Cuaderno Estadístico Municipal. Ensenada.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Sección V. Evaluación del Impacto Ambiental

Ley General de Vida Silvestre. Título II Política Nacional en Materia de Vida Silvestre y su Hábitat

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Capítulo V.

Responsabilidad acerca de la Contaminación y Remediación de Sitios

Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.2014.

NOM-041-SEMARNAT-2015. Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

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.

NOM-146-SEMARNAT-2017. Metodología para la identificación, delimitación y representación cartográfica que permitan la ubicación geográfica de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2020-2024

Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC, 2014)

Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California en Materia de Impacto Ambiental.2014

SEMARNAT 2015. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

SEMARNAT 2014. Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Plan de manejo de Area de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de los Cirios (APFFSVC)

APÉNDICE I

OBRAS Y ACTIVIDADES MINERAS

Indicar y describir, cuando sea el caso, la información que se indica en la Tabla A.

Tabla A. Obras y actividades mineras

Obra o actividad	**Información**
Construcción de las obras de desarrollo y auxiliares	Describa e indique en un plano las siguientes obras de desarrollo y preparación Tiros y/o socavones Frentes y niveles Contrapozos Rampas Chutes Metaleras Subniveles Tajo Asimismo, en el mismo plano indique y describa las siguientes obras auxiliares: Caminos de acceso Líneas de agua Vías férreas Funículos
No aplica, este proyecto minero no cuenta con obras de desarrollo como son tiros, rampas, chutes, metaleras, etc. Se pretende extraer canto rodado de forma manual, por lo que no se requieren ningún tipo de obras o infraestructura.	
Construcción de instalaciones	De acuerdo con diseño del proyecto, indicar y describir las siguientes instalaciones: Oficinas Regaderas (duchas) Talleres Almacenes La colonia (campamento obrero, canchas deportivas, comedor, etc.) Planta de beneficio
Este proyecto no pretende construir instalaciones, ya que trata de la extracción de canto rodado de forma manual por parte de los trabajadores.	
Construcción de la presa de Jales y/o Colas.	Describa la ingeniería de detalle para la construcción de la presa de jales y explique los criterios considerados para los siguientes aspectos: Ubicación Extensión Tipo de recubrimiento Además, se considerarán los aspectos ambientales contemplados para su diseño.

	Incluir los resultados de los estudios de Estratigrafía donde se indique la porosidad, permeabilidad y nivel del manto freático. Indicar los componentes químicos y las características tóxicas que se estima presenten los jales y mencione la forma en que se hizo la estimación.
Este proyecto no pretende construir presa de jales y/o colas	
Construcción de Patios de Lixiviación.	Presente la ingeniería de los patios de lixiviación e indique su ubicación, el tipo de recubrimiento, la extensión y los resultados de los estudios de Estratigrafía donde se indique la porosidad, permeabilidad y nivel del manto freático. Indicar los componentes químicos y las características tóxicas que se estima presenten los lixiviados y mencione la forma en que se hizo la estimación.
Este proyecto no pretende construir patios de lixiviación, el proyecto no lo requiere ya que se trata de la recolección de canto rodado de forma manual por trabajadores.	
Construcción de polvorines	Indique la ubicación de los polvorines y su capacidad de almacenamiento.
En este proyecto no se pretende construir polvorines, este proyecto minero no lo requiere	
Descripción de las actividades del programa de extracción, operación de la planta de beneficio y mantenimiento	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, etc. Anexar un diagrama de flujo general agregando una descripción general de los procesos de extracción, beneficio y almacenamiento.
Durante las actividades de este proyecto no se requiere programa de extracción de minerales.	

Minería superficial	Planos ver puntos 1, 2, 3 y 4 del apéndice VIII Planos de proyecto. Describir el perfil de cada uno de los sitios de depósito de material estéril o fértil. Presentar los resultados de los análisis realizados para determinar: • Determinar el potencial de que los taludes del tajo y las tepetateras, al quedar expuestos al intemperismo ambiental del sitio, pudieran generar escurrimientos ácidos o tóxicos. Indicar • Estimación del volumen de material total que será extraído. • Estimación del volumen de material que será extraído por año. • Destino que se dará al material extraído no aprovechable (estéril o tepetate). • 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. • En caso de que se pretenda disponer en laderas, barrancas, colinas, se anexará un plano topográfico detallado y el perfil topográfico de los sitios de depósito. Plano 4 apéndice VIII.
El presente proyecto pretende explotar material pétreo depositado naturalmente en la zona federal de playa, delimitada y con sus permisos necesarios, ir al ANEXO 3 para ampliar la información sobre la cuantificación del banco	

No aplica ninguno de los incisos del Apéndice I, debido a que este tipo de proyecto no necesita obras auxiliares, instalaciones, presa de jales y/o colas, patios de lixiviación, polvorines, ni actividades de programa de extracción de metales. El canto rodado al ser extraídos de la zona federal de playa sale directamente al mercado.

APÉNDICE II

OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES Y ASOCIADAS

Tabla B. Obras y actividades provisionales y asociadas

Tipo de Infraestructura	**Información especifica**
Construcción de caminos de acceso	Longitud, ancho del camino (corona), características constructivas y materiales requeridos, longitud, ancho del camino, características de construcción y materiales requeridos. Especificar si el camino será de terrecería o asfaltado así como el tiempo de vida.
No aplica, este proyecto no construirá caminos de acceso, se utilizará la terrecería existente que conectan al banco.	
Construcción de caminos de acceso (solo cuando sean construidos por el promovente), vías férreas, espuelas de ferrocarril, etc.	a) Se indicará si se tiene un Estudio de Impacto Ambiental exclusivo para las carreteras o vialidades. En caso afirmativo se mencionará el nombre de la MIA correspondiente, la fecha de entrega, el número de identificación o de recepción y nombre de la autoridad que la recibió y no se responderán los siguientes incisos B y C. Si no existe un Estudio de Impacto Ambiental exclusivo para las carreteras y vialidades, se procederá a responder los incisos B y C. b) Longitud, ancho del camino (corona), características constructivas y materiales requeridos, p. j. terrecería o asfaltado, durmientes, rieles, etc. c) Se especificarán las obras civiles para la construcción de vialidades que se conecten a una carretera, autopista o vía férrea principal. d) Se indicarán los tramos de aceleración y desaceleración, así como si se requiere de tréboles y derechos de vía.
No se pretende construir caminos de acceso, se utilizará el camino de terrecería existente.	
Descripción de los laboratorios de control y análisis.	Tipo de laboratorio, análisis a realizar. Infraestructura e insumos requeridos.
No aplica, no se utilizarán laboratorios, por las características del proyecto no lo requiere.	
Descripción de centros de telecomunicaciones y cómputo	Indicará su ubicación, los servicios que ofrecerán.
Se utilizará la oficina de para oír y recibir notificación establecida por los promoventes.	
Almacenes, bodegas y talleres	Características constructivas, dimensiones, superficie requerida. Mecanismos aplicables para el control de derrames de productos químicos, combustibles, aceites y

	lubricantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.
No aplica, no se utilizarán ni almacenarán materiales o residuos peligrosos. Se recalca que el proyecto se trata de la extracción de canto rodado de forma manual sin ningún tipo de maquinaria o infraestructura.	
Zonas residenciales, comerciales, recreativas. (cuando se construyan como parte del proyecto)	Describir: • Características. • Ubicación exacta. • Políticas de crecimiento. • Servicios. Anexar planos constructivos y topográficos. Anexar en su caso, autorización de uso de suelo. La información sobre el consumo de agua potable y la generación de aguas residuales y residuos sólidos se presentará de forma desglosada de acuerdo con lo solicitado en las secciones correspondientes de la guía.
No se pretende construir alguna zona residencial o comercial, el lugar del proyecto no lo necesita por las características propias del mismo. Delimitación del sistema ambiental para conocer el contexto socioeconómico del sistema ambiental.	
Instalaciones sanitarias	Sistemas de drenaje y destino de las aguas residuales. Especificar si son instalaciones provisionales (letrinas portátiles) o permanentes.
Los trabajadores del presente proyecto tendrán acceso a una letrina seca que se encontrará en la parcela [redacted] propiedad del Sr. José de Jesús Arreola Vega uno de los promoventes del proyecto, los cuales darán constante mantenimiento con cal.	
Bancos de material	Indicar el número de bancos de materiales seleccionados para obtener material para el relleno, la nivelación y la construcción en el predio. Presentar un anexo fotográfico del(os) banco(s) seleccionado(s), los volúmenes y el tipo de material a extraer. Describir el método de extracción.
El banco de material a explotar se encuentra en Zona Federal de Playa, motivo por el cual se presenta el manifiesto de impacto ambiental. Los volúmenes de material del polígono se pueden ver en el ANEXO 3, además de ver el informe fotográfico en el ANEXO 5.	
Planta de tratamiento de aguas residuales.	Describir detalladamente las características del diseño y la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, flujos, capacidad y eficiencia. Describir el programa de mantenimiento y la forma de manejo y disposición de los lodos residuales.
No aplica, no se pretende instalar alguna planta de tratamiento de aguas residuales, este proyecto no la contempla.	
Instalaciones para la generación, transformación y conducción de energía	Ubicación en un plano, características constructivas, técnicas, dimensiones, superficie requerida.
No aplica, este proyecto no necesita energía eléctrica.	
Helipuertos, aeródromos, u otras vías de comunicación	Incluir la información que se solicita en el capítulo II y el apéndice de la Guía Sectorial de Vías de Comunicación.

No aplica, este proyecto no necesita helipuertos, aeródromos, solo caminos de acceso de terrecería ya existentes y la carretera transpeninsular.	
Otras (captaciones de agua pluvial, plantas potabilizadoras, etc.	En caso de que se pretenda realizar obras provisionales u obras asociadas que no estén especificadas en esta tabla, detallar la información que se considere pertinente. Para tal fin puede apoyarse con la información solicitada en el capítulo II y el apéndice de las diferentes guías sectoriales.
No aplica, este proyecto no necesita captaciones de agua pluvial, ni plantas potabilizadoras, solo agua para consumo humano.	

No aplica ningún inciso de los indicados en el Apéndice II. No se pretende construir obras civiles, ya que no existen actividades asociadas en este proyecto. Los caminos de acceso al banco a aprovechar son caminos vecinales ya establecidos.

APÉNDICE III

ACTIVIDADES DEL PROYECTO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO

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.*

No se realizará ninguna de las anteriores.

A. Desmontes, despalmes

Proporcionar la siguiente información:

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

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

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.

d) Señalar si se eliminarán ejemplares de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-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.

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

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-ECOL-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.

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

B. Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones

Describir y detallar la siguiente información:

a) Métodos que se van a emplear para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad de taludes (describir).

b) Obras de drenaje pluvial que se instalarían con el propósito de conservar la escorrentía original del terreno

c) Volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno.

d) Volumen de material sobrante o residual que se generará durante el desarrollo de estas actividades.

C. Cortes

Indicar la siguiente información:

a) Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.

b) Técnica constructiva y de estabilización (describir).

c) Métodos para emplear para garantizar la estabilidad de los taludes (describir).

d) Volumen de material por remover.

e) Forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.

D. Rellenos en zona terrestre

Detallar la siguiente información:

a) Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno.

b) Volumen de material requerido para efectuar el relleno.

c) Tipo de material que se empleará. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.

d) Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.

En cuerpos de agua y zonas inundables

a) Tipos de comunidades de flora y fauna que podrían ser afectados.

b) Ubicación, en un plano, de los sitios en donde se realizarán los rellenos, con indicación del nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar.

c) Superficie total del predio o cuerpo de agua que será afectada (hectáreas o metros cuadrados).

d) Porcentaje de la superficie total del cuerpo de agua o zona inundable afectada.

e) Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno (ubicarlos en un plano).

f) Volumen de material requerido para efectuar el relleno.

g) Tipo de material por emplear. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.

h) Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.

i) Técnica constructiva (describir).

E. Dragados

Indicar la siguiente información:

a) Ubicación, en un plano, del o los sitios en donde se realizarán los dragados. Indicar el nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar, así como la profundidad y superficie de la zona que sería dragada.

b) Técnica por emplear, tanto en la extracción como en la disposición del material (especificar qué tipo de draga se va a utilizar, su capacidad, etcétera).

c) Tipo y volumen de material por extraer. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio en donde se disponga. Anexar los resultados de los análisis del CRETIB para proyectos ubicados en la zona costera y la descripción del diseño del muestreo. Los análisis no son aplicables para la zona marina.

d) Descripción de la intensidad, dirección y altura del oleaje predominante, así como el de las corrientes costeras y las mareas (sólo para proyectos que se ubiquen en la zona costera).

e) Evaluación de las posibles modificaciones que causarán las obras de dragado a la dinámica local de erosión - depositación de sedimentos.

f) Batimetría de la zona por dragarse, en un plano donde se indiquen los límites del trabajo y suficientes números de puntos de sondeo para que se pueda dictaminar el sitio y el volumen a dragar.

g) Métodos que se emplearán para minimizar la modificación de los patrones de drenaje o hidrodinámica natural de la zona.

h) Tipos de comunidades de flora y fauna (terrestre y acuática) que podrían ser afectados tanto en la zona de dragado como en los sitios de disposición del material.

i) Ubicación, en un plano, de la(s) zona(s) de tiro y superficie total por afectar. Explicar los criterios técnicos para su selección, así como la forma de manejo y traslado del material dragado.

j) Cuando la zona de tiro sea en un vaso de captación, presentar plano(s) a escala adecuada donde se muestre su localización. Éstos deberán contener los datos topográficos de la poligonal con la que se determinó su área, la memoria de cálculo que se efectuó para definir la cantidad de volumen que se almacenará, y las dimensiones de los bordos (base, corona y altura). Indicar si en la construcción de éstos se empleará material de préstamo o de banco, así como la calidad de este y el sitio donde se localizará el vertedor para drenar el agua.

k) Se deberá contar con la documentación de la propiedad del terreno donde se localizará el vaso de captación. En caso de requerirse, realizar con oportunidad los trámites de indemnización previos al trabajo de dragado. Presentar, en su caso, carta compromiso donde el dueño del lugar da su aprobación para depositar el material.

F. Desviación de cauces

En caso de que las obras contemplen el desvío de cauces de algún cuerpo de agua, incluir la siguiente información:

a) Justificación.
b) Nombre y ubicación del cuerpo de agua.
c) Descripción de los trabajos de desvío. Anexar planos.
d) Gasto promedio que será desviado y porcentaje con respecto al volumen total.
e) Tipos de comunidades de flora y fauna acuática que podrían ser afectados.

G. Otros

En caso de que el promovente realice actividades que no están especificadas en los incisos anteriores, deberá describir en detalle en qué consiste dicha actividad o actividades.

Conclusión de este apartado:

No se pretende realizar ninguna de las anteriores debido a que este tipo de proyectos no lo requiere.

APÉNDICE IV

SUSTANCIAS

Tabla C. Sustancias peligrosas

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
--	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	C R E T I B	NA		NA	NA
--	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N A N A N A N A N A N A	NA		NA	NA

1.CAS: Chemical Abstract Service.

2.CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla D.

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

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

Conclusiones de la Tabla C

Esta tabla no aplica, no se manejarán sustancias peligrosas para la realización de las actividades del presente proyecto el cual pretende extraer canto rodado de forma manual sin la ayuda de maquinaria y ningún tipo de infraestructura.

Tabla D. Sustancias tóxico

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

Los datos deberán presentarse en las siguientes unidades: CL_{50} en mg/l o en mg/m^3 DL_{50} 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

Conclusiones de la Tabla D

Esta tabla no aplica, no se manejarán sustancias peligrosas para la realización de las actividades del presente proyecto.

APÉNDICE V

GENERACIÓN, MANEJO Y DIPOSICIÓN DE EMISIONES Y RESIDUOS

Incluir los datos del proyecto de acuerdo con la opción que corresponda, sobre la base de lo señalado en el inciso c del apartado II, denominado: “Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretenda llevar a cabo”.

OPCIÓN A

Presentar la siguiente información:

a) Análisis de los residuos sólidos, emisiones atmosféricas y descargas de aguas residuales que se producirán en cada una de las etapas del proyecto. El análisis deberá considerar, por lo menos, la fuente, el volumen o peso generado por unidad de tiempo y las características generales e indicar si su generación es continua o temporal (cíclica o eventual), el manejo y la disposición final (con la ubicación del sitio o del cuerpo receptor, según sea el caso).

b) Medidas de control que se pretende llevar a cabo para minimizar las emisiones y descargas.

OPCIÓN B

Para cada etapa del proyecto, describir los tipos de residuos a generar, sus características, volumen, forma y/o lugar de disposición, así como la infraestructura y formas de recolección, manejo y disposición final. Asimismo, señalar la disponibilidad de servicios e infraestructura en la localidad y/o en la región para su manejo y disposición adecuados.

1. Clasificación

Para fines de este estudio, los residuos se clasifican de la siguiente manera:

1.1. Residuos sólidos

De materiales (suelo, roca, arena, sedimentos, de construcción, entre otros).

Domésticos.

Orgánicos (en caso de aprovechamiento de recursos naturales, como pueden ser material vegetal, residuos orgánicos de animales, conchas, etcétera).

Reutilizables y/o reciclables (papel y cartón, plásticos, metálicos, aceites y lubricantes, etcétera).

Residuos peligrosos (incluidos algunos que se encuentran en la categoría de reutilizables y/o reciclables, como aceites y lubricantes).

Otros.

1.2. Aguas residuales

Pluviales.

De proceso.

Sanitarias.

Otras.

1.3. Emisiones atmosféricas

De combustión.

Orgánicos volátiles.

Sólidos suspendidos.

Ruido.

Radiaciones (calor, luminosas).

Otras.

2. Residuos peligrosos

En caso de producir residuos peligrosos, explicar los mecanismos a desarrollar para dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos, así como en las normas oficiales mexicanas y en otras disposiciones jurídicas aplicables:

3. Infraestructura para la minimización de residuos

Para cada tipo de residuos, en su caso, describir la infraestructura con la que se contará para su manejo y tratamiento, incluida la siguiente información:

Tipo y características de la infraestructura requerida.

Capacidad.

Eficiencia.

Diagrama de flujo del proceso y el manejo.

Insumos requeridos.

Residuos finales.

Asimismo, señalar la disponibilidad de servicios e infraestructura en la localidad y/o en la región para el manejo y disposición adecuados de los residuos y descargas, tales como rellenos sanitarios, plantas de tratamiento municipal de aguas residuales municipales, servicios de manejo y tratamiento de residuos, entre otros. Indicar, además, si estos servicios son suficientes para cubrir las demandas presentes y futuras.

De apegarse a los supuestos II y III del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente –y del artículo 29 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental–, señalar las especificaciones de protección ambiental que en ellos se establecen para prevenir y controlar la contaminación.

4. Medidas de seguridad

Presentar los planes o programas que se prevea ejecutar en cada una de las etapas del proyecto para prevenir cualquier accidente, emergencia o contingencia ambiental generada por el desarrollo de sus actividades. Incluir la siguiente información:

Programas de emergencia en caso de contingencias provocadas tanto por factores internos como por fenómenos naturales.

Programa sanitario preventivo y correctivo.

OPCIÓN C

1. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos

1.1 Generación

1.1.1. Residuos sólidos peligrosos

Presentar la información sobre residuos peligrosos generados en las diferentes etapas del proyecto, como se muestra en la tabla E.

Tabla E. Residuos sólidos peligrosos

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	CAS[1]	Características CRETIB	Volumen	Efectos cancerígenos y otros daños a la salud[1]	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte	Sitio de disposición final
Preparación del sitio	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Operación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Post-operación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

[1]. Marcar esta columna sólo en caso de que el residuo sólido sea cancerígeno o provoque otro tipo de daños a la salud.

Conclusión de la Tabla E

Esta tabla no aplica (NA), no se manejarán sustancias peligrosas para la realización de las actividades de este proyecto, por lo que no se generarán residuos peligrosos.

1.1.2. Residuos sólidos no peligrosos

Especificar qué residuos sólidos no peligrosos se generarán. Indicar su tipo y clasificarlos de acuerdo con sus características:

Materiales: suelo, roca, arena, sedimentos de construcción, entre otros.

Domésticos.

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

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

Para cada uno de ellos, indicar la etapa y actividad en la cual se generan, el sitio donde se almacenarán de forma definitiva o el uso final que se les dará. Se puede presentar esta información en forma de tabla.

1.2. Manejo

Hacer una descripción general y por etapas del manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, incluido el acopio y almacenamiento temporal.

1.3. Disposición

Señalar la ubicación y las coordenadas de los sitios de depósito o disposición final. Para los confinamientos y rellenos sanitarios, indicar la empresa o autoridad responsable del sitio. En el caso de los rellenos, informar también la capacidad útil y los sitios alternativos de depósito (incluir fotografías).

2. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos

Describir las descargas de residuos líquidos que serán generadas en cada una de las etapas del proyecto y hacer una estimación cuantitativa sobre su volumen. Señalar sus fuentes y los cuerpos receptores donde serán vertidas e indicar qué tratamiento se le dará (si se presenta el caso).

2.1. Generación

2.1.1. Residuos líquidos peligrosos

Tabla F. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos peligrosos

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	Características CRETIB	Volumen	Efectos cancerígenos y otros daños a la salud[1]	Tipo de envase	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte	Origen [2]	Sitio de disposición final
Preparación del sitio	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Operación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Post-operación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

1. Marcar esta columna sólo en caso de que el residuo sólido sea cancerígeno o provoque otro tipo de daños a la salud.
2. Derivados del proceso o de algún sistema de tratamiento

Conclusión de la Tabla F

Esta tabla no aplica (NA), no se manejarán sustancias peligrosas para la realización de las actividades de este proyecto, por lo que no se generarán residuos peligrosos.

2.1.2. Residuos líquidos no peligrosos

Tabla G. Generación, manejo y descarga de residuos líquidos no peligrosos

Etapa del proyecto	Nombre del residuo	Volumen	Tipo de envase	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte	Origen [2]	Sitio de disposición final
Preparación del sitio	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Operación	Agua sanitaria	150 L-semanal	Letrina seca	Letrina seca	NA	Sitio de trabajo	Letrina seca
Post-operación	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

1. Para cada residuo se indicará el servicio en donde se origina.

Conclusión de la Tabla G

Esta tabla no aplica (NA), no se manejarán sustancias peligrosas para la realización de las actividades de este proyecto, por lo que no se generarán residuos peligrosos, sin embargo si recalca que los trabajadores de este proyecto tendrán acceso a una letrina seca que se encuentra en la parcela No. 166 Z-1 P-1.

2.2. Manejo

Describir en forma detallada el manejo que se dará a los residuos líquidos, incluido su tratamiento. Si las descargas van a recibir un tratamiento por medio de una planta, especificar de qué tipo será éste (primario, secundario o terciario).

2.3. Disposición final (incluye aguas de origen pluvial)

En un plano escala 1:50 000, ubicar las fuentes generadoras de aguas residuales y los sitios de descarga. Señalar los cuerpos receptores así como el destino de los lodos de la planta de tratamiento. En caso de que el agua residual no reciba ningún tratamiento, indicar su destino final y señalar los criterios en los que se basa esa decisión.

3. Generación, manejo y control de emisiones a la atmósfera

Para cada una de las etapas del proyecto, presentar la siguiente información:

Fuentes (fijas y móviles), tipos y volúmenes que se generarán por unidad de tiempo y tipo de combustible (carbón, combustóleo, diesel y gas).

Modelo de dispersión de contaminantes a la atmósfera. En caso de que se aplique un modelo, anexar la memoria de cálculo, los supuestos o hipótesis del modelo seleccionado de acuerdo con los autores de este, los límites o restricciones del modelo y la verificación de que los supuestos o hipótesis del modelo se cumplieron.
Planos y descripción de las obras, sistemas y equipos para el control de estas emisiones. Diagrama de flujo de los procesos asociados a la generación y control de emisiones a la atmósfera.

4. Contaminación por ruido, vibraciones, radiactividad, térmica o luminosa

Identificar la fuente generadora de vibraciones, radiactividad, 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 lo que respecta a la contaminación por ruido, incluir la siguiente información:
Intensidad en decibeles y duración del ruido en cada una de las actividades del proyecto.
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.
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 estos.
Dispositivos de control de ruido (ubicarlos y describirlos).

5. Medidas de seguridad

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.

5.1. Señalización y medidas preventivas

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.

Del Apéndice V, se puede expresar que está basado para ser llenado en la minería de beneficio y jales, en este caso las actividades de este proyecto solo generarán residuos sólidos de tipo domestico los cuales su disposición final será el tiradero a cielo abierto del poblado El Rosario.

APÉNDICE VI

PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

Carta 1

Croquis de macrolocalización en el que se ubique la obra en el(los) estado(s) y municipio(s). El croquis se presentará en tamaño carta (aproximadamente 21.5 x 28 centímetros).

Carta 2

Mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia. Utilizar como base una carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), donde se señale lo siguiente:

- Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.
- Área de influencia.
- Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales). En caso de no existir, señalar el trazo proyectado.
- Hidrología superficial.
- Asentamientos humanos.
- Zonas federales.

En el ANEXO 3 se presenta el plano de acuerdo con las características pedidas.

Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:

- En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.
- En caso de que el proyecto esté ubicado en áreas forestales o las atraviese, presentar una zonificación del predio de acuerdo con los artículos 21 fracción V y 23 del Reglamento de la Ley Forestal.
- En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.
- En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento restringido o de veda forestal y animal; bosques, selvas y zonas áridas; áreas de refugio de especies en alguna categoría de protección; ecosistemas frágiles, áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables, o bien de aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección (en caso de la fracción XIII del artículo 28 de la LGEEPA).

- Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.
- Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.

Esta carta será utilizada a su vez como base para los análisis ambientales necesarios.
Las escalas a utilizar dependerán de las dimensiones del área del proyecto, como se describe en la tabla D.

Tabla D. Carta 2

Área del estudio (hectáreas)	**Escala**
De 0 a 200	1: 5 000
Mayor de 200 hasta 1 000	1: 10 000
Mayor de 1 000 hasta 10 000	1: 25 000
Mayor de 10 000	1: 50 000

Para proyectos lineales como carreteras, líneas de transmisión y subtransmisión eléctrica o de fibra óptica, entre otros, utilizar como base plano(s) topográfico(s) en escalas de 1:5 000 a 50 000 dependiendo de la longitud de la línea y presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud de este. Señalar en dicho plano la ubicación de la infraestructura de apoyo necesaria para la ejecución de los trabajos, así como el trazo y la localización de los caminos existentes, y de los proyectados como infraestructura asociada. Asimismo, indicar las zonas que presentan vegetación natural.

En el presente manifiesto de impacto ambiental en Capitulo III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso, con la regularización de uso de suelo se hace una referencia a todos los instrumentos jurídicos aplicables a este proyecto de extracción de canto rodado de forma manual en zona federa de playa, aclarando también que el proyecto no está ni colinda con un área natural protegida.

Carta 3

Plano de conjunto en el que se describa la distribución de la infraestructura y de los sitios en donde se realizarán las actividades del proyecto y se proporcione información adicional del sitio y sus colindancias. Se podrán utilizar acetatos para un mejor análisis de la información.

Para su elaboración, utilizar un plano o carta, de preferencia topográfica a escala adecuada, de acuerdo con las siguientes opciones:

A. Si se trata de un proyecto que se localizan en un predio de hasta 200 hectáreas, la superficie del mismo abarcará entre 40 y 60% del área del plano o la carta. Ello dependerá de número y tamaño de los elementos internos y externos que se indiquen, o bien de las áreas que los agrupan (áreas de almacenamiento, administrativas, etcétera). Señalar las coordenadas geográficas del proyecto y el trazo de su perímetro.

Al interior del predio se indicará la ubicación y las superficies de la infraestructura. Diferenciar con colores o símbolos (achurados) los siguientes datos:

- Las colindancias.
- Los usos del suelo en las colindancias y los predominantes en la zona.
- Las áreas y/o la infraestructura de proceso o productivas.
- La infraestructura para el almacenamiento de agua, materiales, materias primas y combustibles. Señalar de manera especial los que son considerados riesgosos y altamente riesgosos.
- Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.
- Las zonas y/o la infraestructura de sistemas para la protección al ambiente.
- Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.
- Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.
- Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.
- Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.

En cuanto al exterior del proyecto, indicar los trazos de las vialidades, los accesos al predio, la hidrología superficial, las líneas de alimentación de agua potable, energía eléctrica y combustibles, así como las líneas de salida de aguas residuales, pluviales, de proceso y sanitarias. Asimismo, señalar el o los usos del suelo en las colindancias del predio.

En un acetato, trazar las unidades de uso del suelo, señalar la(s) superficie(s) total(es) para cada una de ellas y las áreas que serán afectadas por la realización del proyecto.

Para proyectos que consisten un conjunto de obras del mismo tipo, presentar ejemplos de cada tipo de obras. En el caso de obras de distinto tipo o aquellos del mismo tipo cuyas particularidades así lo requieran, presentar un plano de conjunto para cada una de ellas.

A. Para proyectos mayores de 200 hectáreas o cuya infraestructura o actividades se distribuyen de manera dispersa en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas que permitan establecer el polígono del área del proyecto, así como las áreas correspondientes a cada uno de los elementos que conforma la infraestructura y las áreas de operación, servicios urbanos, operativos y ambientales. Señalar también las vías de acceso y la vialidad interna, las áreas de servicios, administrativas, operativas y de almacenamiento, y la infraestructura para los sistemas y servicios de protección ambientales.

   En un acetato, dibujar las unidades de uso del suelo, señalar la(s) superficie(s) total(es) para cada una de ellas y las áreas que serán afectadas por la realización del proyecto.

   Las características de esta carta permitirán diferenciar las áreas de ocupación, para lo cual las escalas que se ocupen dependerán de la amplitud del área del proyecto, de acuerdo con la tabla E.

Tabla E. Carta 3B

Área del estudio (hectáreas)	**Escala**
Mayor de 1 hasta 10	1: 5 000
Mayor de 10 hasta 1 00	1: 10 000
Mayor de 1 00 hasta 1 000	1: 25 000
Mayor de 2 000	1: 50 000

Las escalas que se indican en la tabla E pueden ser modificadas a juicio del responsable del estudio, siempre que se justifique el cambio para lograr una mejor presentación e interpretación de la información.

No aplica ya que el presente proyecto pretende extraer canto rodado de forma manual, sin equipo o infraestructura de apoyo ni obras asociadas de forma temporal o permanente al proyecto.

APÉNDICE VII

TIPIFICACIÓN DE PROYECTOS DEL SECTOR MINERO

1. Exploración
2. Explotación
   a. Subterránea
   b. Superficial.

   Extracción de canto rodado depositado en forma natural en la zona federal de playa.
3. Construcción de infraestructura de apoyo.

   No se requiere de infraestructura de apoyo temporal o permanente
4. Beneficio de minerales.

   No se obtendrá beneficio de minerales, el canto rodado es un pétreo (un tipo de roca) la cual se vende en su estado original sin ningún tipo de pre tratamiento.
5. Disposición final de residuos.

   El presente proyecto solo generara residuos sólidos de tipo urbano que tendrán su disposición final en el tiradero a cielo abierto del poblado de El Rosario.

APÉNDICE VIII

PLANOS DE PROYECTO

1. Para tajos: Planos topográficos con las curvas de nivel que resultarán de la explotación por año o por cada cinco años, si es que la vida de la mina es mayor a 10 años.

2. Para tajos: Perfil topográfico del área por explotar:
   - Al inicio de los trabajos
   - Por cada año, o por cada cinco años, si es que la vida de la mina es mayor a 10 años.
   - Perfil final.

3. Para tajos: Ubicar en un plano topográfico a escala adecuada la superficie que irán cubriendo las tepetateras (depósitos de materiales estériles) y los depósitos temporales de material fértil, indicando en forma gráfica el avance anual esperado.

4. Para tajos: Plano y perfil topográfico del sitio de depósito cuando se pretenda disponer en laderas, barrancas, colinas u hondonadas.

5. Plano(s) de distribución (de conjunto) de la mina a escala, indicando por lo menos:
   - Área que ocupa el yacimiento.
   - Tiros o socavones de explotación y servicio.
   - Planta de beneficio.
   - Presas de jales y/o colas
   - Polvorines.
   - Sitios de disposición de desechos sólidos.
   - Sitios de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.
   - Obras y servicios de apoyo (campamento obrero, patio de madera, etc.).

6. Plano de detalles que muestre las obras proyectadas (área que ocupa el yacimiento, Tiros o socavones de explotación y servicio, Presas de jales y/o colas, Sitios de disposición de desechos).

7. Planos de planta de conjunto o de arreglo general y diagrama de bloques, para el caso de las instalaciones de beneficio.

8. Planos general y/o por planta, de distribución de la maquinaria y equipo, sólo en caso de que la manifestación se entregue junto con un estudio de riesgo ambiental.

9. Planos de niveles de la mina o tajo.

10. Planos de instalaciones eléctricas de plantas, áreas y sectores integrados, sólo en caso de que la manifestación se entregue junto con un estudio de riesgo ambiental.

11. Planos del sistema de tratamiento de efluentes.

12. Planos general(es) de drenajes por planta, áreas o sectores integrado, indicando el tipo de drenaje.

13. Planos de ductos o líneas de entrada y salida de materias primas, productos y subproductos a la Planta de Beneficio u otras instalaciones.

14. Planos de líneas de entrada y salida de plantas, áreas o sectores integrados (L.B.). En caso de que la obra sea una ampliación a instalaciones ya existentes, se indicará cuales se encuentran en construcción, operación, fuera de operación, desmantelamiento. Sólo en caso de que aplique y se entregue Estudio de Riesgo.

15. Plano del área de localización de tanques de almacenamiento. Solo en caso de que aplique

16. Plano del área de localización de recipientes a presión. Sólo en caso de que aplique.

17. Plano de localización de almacenes, talleres y servicios de apoyo

18. Plano(s) con la ubicación del sitio de disposición de los materiales producto de la perforación de la mina y de los residuos de la planta de beneficio.
19. Plano de detalles (con corte transversal, longitudinales, perfil de las obras, etc.) del almacén temporal de residuos peligrosos (en caso de que exista) y del almacén o estación de transferecia de residuos no peligrosos (en caso de que exista).
20. Plano de detalles (con corte transversal, longitudinales, perfil de las obras, etc.) de la presa de jales
21. Planos de ductos o líneas de suministro de productos químicos para el tratamiento de aguas
22. Se identificará en los LayOut los puntos y equipos donde se generarán contaminantes al aire, agua, suelo y puntos de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros) Además se identificarán los equipos de cada planta, con las claves que serán asignadas por el centro de trabajo (sólo se indicarán equipos donde se generen contaminantes o estén asociados a riesgos como derrames, fugas, explosiones e incendios

Nota: Los planos que involucra este proyecto (banco) se muestran en el ANEXO 3, en el cual se presenta el plano de solicitud de concesión de zona federal de playa y la cuantificación del banco.

APÉNDICE IX

OBRAS PARTICULARES

1. Conductos o transportadores de materia prima (esta información se aplicará cuando se construya uno o varios ductos para conducir minerales a través de algún medio mecánico como ductos o transportadores desde la mina a la planta de beneficio, los ductos para gases o líquidos se tratarán en la siguiente sección)

- Ubicación física del ducto o transportador considerando coordenadas geográficas o UTM (anexar plano topográfico escala 1:50 000 con la ubicación del trazo.
- Tipo de mineral conducido.
- Especificaciones de diseño. Sólo en caso de entregar análisis de riesgo.
- Tipo de instalaciones de origen y destino.
- Longitud total del ducto (kilómetros), indicando instalaciones de origen y destino
- Ancho del derecho de vía (m), en caso de ser existente, indicar si existen otros ductos en el mismo y sus características.
- Obra civil desarrollada para la preparación del terreno. Este punto puede desarrollarse en la sección correspondiente a preparación del sitio.
- Perfil topográfico de diseño.
- Altura del ducto.
- Indicar si existen cruzamientos de ríos u otros cuerpos de agua, así como de caminos u otras instalaciones.
- Características de las obras constructivas en caso de ubicarse en zonas inundables o pantanosas.

- En caso de atravesar zonas urbanas deberá presentar cartas topográficas a escala 1:20 000 indicando los tramos que afectan dichas zonas.

1. Líneas o ductos (Se contestará sólo en caso de que aplique y cuando exista estudio de riesgo).

- Descripción de las líneas en plantas, áreas o sectores integrados, indicando para cada una de ellas el diámetro de la línea o ducto, así como la temperatura y presión del producto que transportarán.

- Se indicarán los ductos o líneas de utilización subterráneas, señalando las áreas de entrada y salida a la instalación, así como a las áreas de proceso (L.B).

- Diagramas completos de tuberías e instrumentación (DTI).

- Describir las características de los ductos o líneas que representen mayor riesgo a la instalación, indicando sus características de diseño de al menos:
  a. Longitud total
  b. Diámetro exterior
  c. Espesor de pared
  d. Tipo de construcción clase
  e. Especificaciones API – STD
  f. Presión máxima de operación en Kg/cm^2.
  g. Presión máxima de trabajo Kg/cm^2.
  h. Presión de prueba

- En el caso de gasoductos, se indicará la longitud desde la entrada a la planta hasta el último ramal, el diámetro, la presión, el espesor de la tubería, la descripción de terreno a través del cual será construido y en un plano indicar el trazo del gasoducto, así como el derecho de vía.

1. Líneas de transmisión y subestaciones eléctricas

- En caso de que requiera una línea de transmisión y subestación eléctrica se incluirá un plano con la trayectoria, indicando la superficie de material vegetal que será afectada por el derecho de vía.

2. Compresores y turbogeneradores (Responder solo en caso de que se prevea su instalación en el proyecto y además incluya estudio de riesgo ambiental)

Tabla F. Compresores

Número de identificación del compresor	Capacidad nominal	Capacidad real de operación	Carga de operación	Sistemas de control y seguridad	Tipo de combustible
Preparación del sitio	NA	NA	NA	NA	NA
Operación	NA	NA	NA	NA	NA
Post-operación	NA	NA	NA	NA	NA

No se utilizarán compresores para este proyecto ya que la extracción de canto rodado de hará de forma manual sin la ayuda de ningún tipo de equipo.

Tabla G. Turbogeneradores

Número de identificación del compresor	Capacidad nominal	Capacidad real de operación	Carga de operación	Sistemas de control y seguridad	Tipo de combustible
Preparación del sitio	NA	NA	NA	NA	NA
Operación	NA	NA	NA	NA	NA
Post-operación	NA	NA	NA	NA	NA

No se utilizarán turbogeneradores para este proyecto.

Tabla H. Casas de bombas

Número de identificación de bomba	Régimen de bombeo	Sistemas de control y seguridad
Preparación del sitio	NA	NA
Operación	NA	NA
Post-operación	NA	NA

No se instalarán casas de bombas para este proyecto.

1. Almacenes y talleres

- Almacenes
- Indicar para cada uno de ellos su ubicación, dimensiones, capacidad, material del piso y productos que serán almacenados.
- Talleres y áreas de mantenimiento
- Indicar para cada uno de ellos su ubicación, dimensiones, equipo o maquinaria que estará en cada taller, material del piso y el tipo de servicios que se ofrecerán.

2. Servicios de apoyo

- Indicar su nombre, ubicación, características y el servicio que ofrecerán.

3. Descripción de los laboratorios de control y análisis, centros de telecomunicaciones y cómputo, etc.

- Indicará su ubicación, los servicios que ofrecerán y solo en el caso de laboratorios de control y análisis siempre y cuando en estos se utilice algún reactivo, se indicará el equipo con el que contarán.

3. Servicio médico y de respuesta a emergencias.

- Indicará su ubicación, las características de los servicios que ofrecerá, el equipo (médico, de bomberos y atención a emergencias) con el que contará, una breve descripción de las instalaciones y de los fármacos o antídotos para atender los envenenamientos o intoxicaciones por exposición a las sustancias empleadas en el proceso. No se deberá incluir información sobre los medicamentos, materiales de curación, limpieza y capacitación, solo de los equipos solicitados y que además sean relevantes.

4. Si el proyecto pretendido se trata de una ampliación de la infraestructura o de la capacidad productiva de un proyecto existente:
Identificar y desarrollar la información aplicable en la presente guía.

Describir de manera detallada las características y funciones de la infraestructura a instalar.

Si se trata de instalaciones asociadas auxiliares para la operación del proyecto, se incluirá la información adicional con base en la siguiente tabla:

Este proyecto no contempla obras particulares (temporales o permanentes) que requieran ser descritas, la explotación del canto rodado será exclusivamente manual-artesanal.

APÉNDICE X

CAMBIO DE USO DEL SUELO

I. CAMBIO DE USO DEL SUELO

Cuando para la realización de una obra o actividad de competencia de la Federación, es decir, de las incluidas en el Artículo 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, o por la ejecución de aquéllas relacionadas o asociadas a una obra o actividad de competencia de la federación, sea necesario eliminar la vegetación de áreas forestales (en los términos definidos por la Ley Forestal), en selvas y zonas áridas, el promovente, deberá complementar la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente con la siguiente información.

Además de aquellas obras o actividades que aun cuando no corresponda su autorización a la Federación, requieran llevar a cabo el uso del suelo de un área forestal, de selvas o zonas áridas. Siendo esto último, una actividad que por sus efectos al ambiente, en particular a los ecosistemas forestales requiere ser evaluada por la federación.

Cuando exista un ordenamiento legal que haya definido el uso del suelo como distinto al forestal, de selva o zona árida, pero que aún conserve los elementos vegetales propios de esos ecosistemas, podría ser requerida la evaluación del impacto ambiental cuando en el sitio en donde pretenda llevarse a cabo la transformación se desarrollen especies consideradas en peligro de extinción por la normatividad ambiental vigente.

I.1. Uso actual del suelo

Definir la categoría de uso del suelo en la que se encuentra el sitio del proyecto. Considerar:

a) El uso legal establecido por los ordenamientos legales aplicables, el plan parcial de desarrollo urbano, los planes o programas estatales, los ordenamientos generales o particulares de la región, ya sean estatales o federales, o la cartografía oficial (por ejemplo, la del INEGI).

b) El uso común o regular del suelo. Describir los usos del suelo que son dados de manera regular al suelo por los pobladores.

c) El uso potencial. considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno.

I.2. Uso que se le dará al suelo

Establecer los objetivos y usos que se pretende cubrir en el terreno a través de la modificación de su cubierta vegetal. Para ello, enlistar y posteriormente describir las obras o actividades origen de la necesidad del cambio, tal como se ejemplifica en la tabla I.

Tabla I. Actividades del proyecto

Actividades	**Superficie**	**Porcentaje**
Desmonte	NA	NA
Despalme	NA	NA
Excavación	NA	NA
Compactación	NA	NA
Nivelación	NA	NA
Cortes	NA	NA
Rellenos en zona terrestre	NA	NA
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables	NA	NA
Desviación de cauces	NA	NA
Construcción de caminos de acceso	NA	NA
Almacenes, bodegas y talleres	NA	NA
Campamentos, dormitorios y comedores	NA	NA
Instalaciones sanitarias	NA	NA
Bancos de materiales	x	100 %
Planta de tratamiento de aguas residuales	NA	NA
Otros (describir)	NA	NA

Para comprender la forma en que será afectada la vegetación y sea posible identificar los impactos al ambiente, proporcionar la siguiente información:
Ubicación, en un plano, de los sitios que se verán afectados.

Superficie que se afectará (en ha o m^2).

Tipos de vegetación (terrestre y/o de zonas inundables) que serían afectados. Especificar la superficie de afectación por cada tipo de vegetación y detallar el número de individuos, las especies que serían eliminadas y los volúmenes que se obtendrían de cada una de éstas.

Si se afectarán individuos de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y el grado de afectación en la población de dichas especies, así como si se pretende efectuar el rescate y reubicación de dichos ejemplares o de alguna otra categoría de afectación.

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

a. 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-ECOL-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.
b. Tipo y volumen de material de despalme (arcilla, hojarasca, etcétera).
c. Métodos que se van a emplear para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad de taludes (describir).
d. Obras de drenaje pluvial que se instalarían con el propósito de conservar la escorrentía original del terreno
e. Volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno.
f. Volumen de material sobrante o residual que se generará durante el desarrollo de estas actividades.
g. Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.
h. Técnica constructiva y de estabilización (describir).
i. Métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes (describir).
j. Volumen de material por remover.
k. Forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.

El proyecto utilizará caminos vecinales ya existentes, no se abrirán más caminos en el sistema ambiental. En el banco la cobertura vegetal es prácticamente nula por lo que la interacción de las especies de flora con el proyecto es baja. Sin embargo, si existe una alta posibilidad de interacción de fauna asociada al sistema ambiental.

I.2.1. En caso de rellenos

En zona terrestre detallar la siguiente información:

- Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno.
- Volumen de material requerido para efectuar el relleno.
- Tipo de material que se empleará. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.
- Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.
- Técnica constructiva (describir).

En cuerpos de agua y zonas inundables

- Tipos de comunidades de flora y fauna que podrían ser afectados.
- Ubicación, en un plano, de los sitios en donde se realizarán los rellenos, con indicación del nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar.
- Superficie total del predio o cuerpo de agua que será afectada (ha o m^2).
- Porcentaje de la superficie total del cuerpo de agua o zona inundable afectada.
- Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno (ubicarlo en un plano).
- Volumen de material requerido para efectuar el relleno.
- Tipo de material por emplear. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.
- Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.
- Técnica constructiva (describir).

No se pretende hacer rellenos. Ni ninguna de las anteriores por las características del proyecto ya mencionada anteriormente.

I.2.2. Cuando se trate de dragados

Tomando en cuenta el requerimiento de sitios de tiro del material obtenido, indicar la siguiente información:

a. Ubicación, en un plano, del o los sitios en donde se realizarán los dragados. Indicar el nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar, así como la profundidad y superficie de la zona que sería dragada.

b. Técnica por emplear, tanto en la extracción como en la disposición del material (especificar qué tipo de draga se van a utilizar, la capacidad, etcétera).

c. Tipo y volumen de material por extraer. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio en donde se disponga. (Anexar los resultados de los análisis del CRETIB para proyectos ubicados en la zona costera y la descripción del diseño del muestreo. Los análisis no son aplicables para la zona marina.

d. Descripción de la intensidad, dirección y altura del oleaje predominante, así como el de las corrientes costeras y las mareas (sólo para proyectos que se ubiquen en la zona costera).

e. Evaluación de las posibles modificaciones que causarán las obras de dragado a la dinámica local de erosión - depositación de sedimentos.

f. Batimetría de la zona por dragarse, en un plano donde se indiquen los límites del trabajo y suficientes números de puntos de sondeo para que se pueda dictaminar el sitio y el volumen a dragar.

g. Métodos que se emplearán para minimizar la modificación de los patrones de drenaje o hidrodinámica natural de la zona.

h. Tipos de comunidades de flora y fauna (terrestre y acuática) que podrían ser afectados, tanto en la zona de dragado como en los sitios de disposición del material.

i. Ubicación, en un plano, de la(s) zona(s) de tiro y superficie total por afectar. Explicar los criterios técnicos para su selección, así como la forma de manejo y traslado del material dragado.

j. Cuando la zona de tiro sea en un vaso de captación, presentar plano(s) a escala adecuada donde se muestre su localización. Éstos deberán contener los datos topográficos de la poligonal con la que se determinó su área, la memoria de cálculo que se efectuó para definir la cantidad de volumen que se almacenará, y las dimensiones de los bordos (base, corona y altura). Indicar si en la construcción de éstos se empleará material de préstamo o de banco, así como la calidad del mismo y el sitio donde se localizará el vertedor para drenar el agua.

k. Se deberá contar con la documentación de la propiedad del terreno donde se localizará el vaso de captación. En caso de requerirse, realizar con oportunidad los trámites de indemnización previos al trabajo de dragado. Presentar, en su caso, carta compromiso donde el dueño del lugar da su aprobación para depositar el material.

No aplica ninguna de las anteriores consideraciones por las características del proyecto ya mencionadas anteriormente.

I.2.3. Por la desviación de cauces

Incluir la siguiente información:

a. Justificación.

b. Nombre y ubicación del cuerpo de agua.

c. Descripción de los trabajos de desvío. Anexar planos.

d. Gasto promedio que será desviado y porcentaje con respecto al volumen total.

e. Tipos de comunidades de flora y fauna acuática que podrían ser afectados.

No aplica ninguna de las anteriores consideraciones por las características del proyecto, establecidas anteriormente.

I.2.4. Otros

En caso de que el promovente realice actividades que no están especificadas en los incisos anteriores, deberá describir en detalle en qué consiste dicha actividad o actividades.

I. INFORMACIÓN PARTICULAR

1. Con relación al suelo:

- Tipos.
- Porcentaje de la pendiente media
- Relieve.
- Zonas de suelos frágiles que deben protegerse manteniendo su cubierta vegetal.

Consultar el Capítulo IV de la manifestación de impacto ambiental.

2. Con relación a la vegetación:

- Tipos.
- Listados florísticos.
- Especies con alguna categoría de conservación.
- La estimación del volumen de los productos forestales resultantes del cambio de uso del suelo
- Las tablas dasométricas base de la cuantificación del volumen vegetal a remover.

Consultar el Capítulo IV de la manifestación de impacto ambiental.

3. De la calendarización:

- Fechas probables de ejecución de la eliminación de la cubierta vegetal, tomando en cuenta las épocas de lluvia y sequía de la región.
- Planificar la remoción de la vegetación de acuerdo con el calendario de actividades relativas al proyecto y a las obras asociadas.
- Incluir en la programación de actividades, las propuestas como medidas de mitigación, restauración o compensación de los impactos ambientales generados.

Este proyecto carece de periodicidad, ya que en general se extrae el canto rodado una vez se tenga un pedido, sin embargo se estableció un programa de trabajo base del proyecto.

4. La justificación técnica que haya sido sustentada con los estudios de campo en el sitio del proyecto y que apoyen el cambio de uso del suelo solicitado.
La permanencia del canto rodado durante todo el año como un elemento inerte y el análisis de los perfiles de playa realizados, ver ANEXO 3.

5. Los factores que pudieran poner en riesgo la estabilidad de los elementos que componen al ambiente por el cambio propuesto en el uso del suelo.
Si llegase a existir socavación de la zona federal de playa se desistirá del proyecto.

5. Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y su justificación, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo.
Se describen en el Capítulo VI de la manifestación de impacto ambiental.

7. Las medidas para conservar y proteger el hábitat existente de las especies de flora y fauna silvestres de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
El área del banco a aprovechar y la interacción de la fauna es poco probable, por el tipo de sustrato de playa sin embargo los promoventes se comprometen a colocar letreros alusivos a la no caza ni maltrato de flora o fauna además de dar una plática de sensibilización a los trabajadores sobre la importancia de conservar el paisaje del lugar.

8. Las medidas que compensen el impacto generado por el cambio de uso del suelo, tendientes a estabilizar los suelos, prevenir o vigilar los incendios forestales, realizar obras artesianas con la intención de proteger los suelos, promover la infiltración del agua o la descomposición de la materia orgánica producto del cambio de uso del suelo y que no sea susceptible de aprovechamiento.

Los procesos que ocurren en el litoral re-trabajan el material sedimentario y de manera natural se puede restablecer.

9. Presentar el o los programas de rescate, protección o promoción de los individuos de las especies de flora y fauna silvestres, en función de la conservación de los elementos naturales que pudieran ser afectados.

El rescate puede ser promovido por individuos jóvenes de flora y fauna que sean susceptibles a la aclimatación en laboratorio para posteriormente poblar la zona.

10. Dar el posible destino del material producto del desmonte, según sus características, ya sea como parte de un aprovechamiento forestal autorizado, cesión a las comunidades o poblados de los alrededores, selección de elementos vegetales (semillas, partes o individuos completos) suceptibles de ser empleados durante las actividades de restauración del sitio, o algún otro.

No se realizará desmonte.

Por las características ya mencionada el presente proyecto NO DE NECESITA CAMBIO DE USO DE SUELO.

APÉNDICE XI

GLOSARIO

1. TIPOS DE IMPACTOS

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

Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Impacto ambiental significativo o relevante: 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.

Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS

Beneficioso o perjudicial. Positivo o negativo.

Duración. El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Importancia. Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en al ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

a. La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.

b. La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.

c. La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.

d. La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.

e. El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible. Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud. Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Naturaleza del impacto. Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación. Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Reversibilidad. Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

2. SISTEMA AMBIENTAL

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

Componentes ambientales críticos. Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes. Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto - ambiente previstas.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

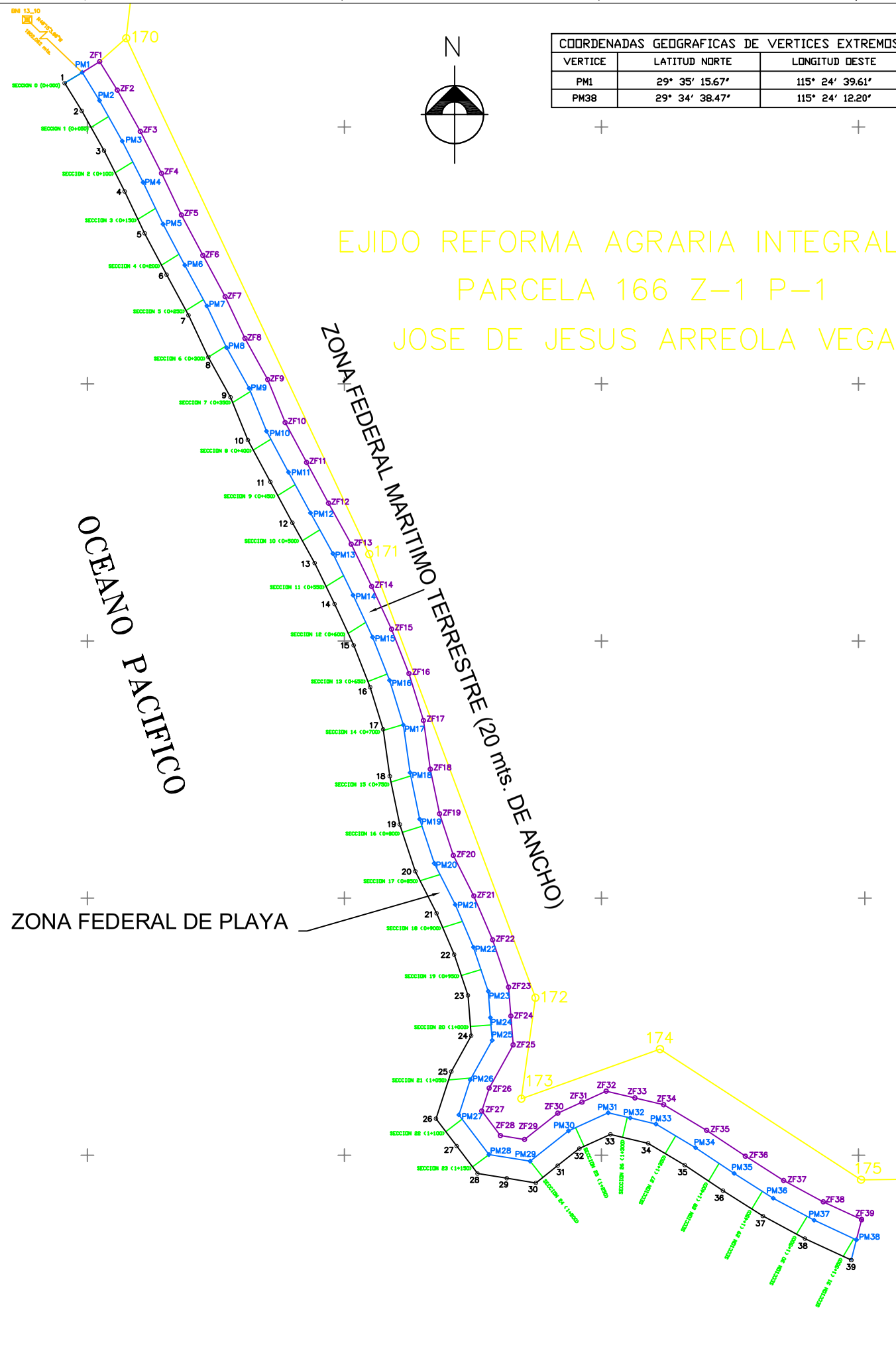
ANEXO 3

PLANO DE SOLICITUD DE CONCESION DE ZONA FEDERAL DE PLAYA DEL BANCO DE CANTO RODADO

CUANTIFICACIÓN DEL BANCO DE CANTO RODADO

X=653,900 X=654,150 X=654,400 X=654,650 X=654,900 X=655,150

Y=3,274,100 Y=3,273,850 Y=3,273,600 Y=3,273,350 Y=3,273,100



N

EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL
PARCELA 166 Z-1 P-1
JOSE DE JESUS ARREOLA VEGA

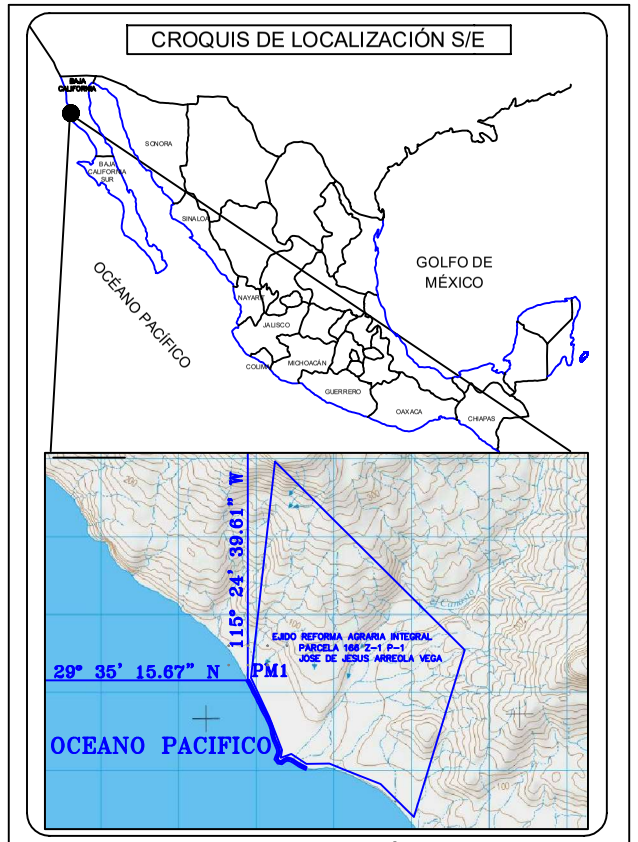
COORDENADAS GEOGRAFICAS DE VERTICES EXTREMOS		
VERTICE	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
PM1	29° 35' 15.67"	115° 24' 39.61"
PM38	29° 34' 38.47"	115° 24' 12.20"

Cuadro de Construcción de:
ZONA FEDERAL DE PLAYA - PLANO 1 DE 2

Lado		Distancia	Rumbo	Vértice	Coordenadas UTM		Zona
							UTM: 11
					Norte	Este	Elevación
				PM1	3,274,153.019	653,894.932	2.29
PM1	PM2	32.169	S 31°42'59.40" E	PM2	3,274,125.655	653,911.843	2.29
PM2	PM3	45.157	S 29°11'14.97" E	PM3	3,274,086.232	653,933.865	2.29
PM3	PM4	45.040	S 26°50'07.67" E	PM4	3,274,046.042	653,954.197	2.29
PM4	PM5	45.008	S 25°31'10.68" E	PM5	3,274,005.425	653,973.588	2.29
PM5	PM6	45.085	S 27°56'24.93" E	PM6	3,273,965.595	653,994.713	2.29
PM6	PM7	45.110	S 28°25'01.19" E	PM7	3,273,925.920	654,016.180	2.29
PM7	PM8	45.006	S 25°21'54.73" E	PM8	3,273,885.253	654,035.460	2.29
PM8	PM9	45.140	S 28°56'09.26" E	PM9	3,273,845.748	654,057.300	2.29
PM9	PM10	45.038	S 22°04'09.39" E	PM10	3,273,804.010	654,074.222	2.29
PM10	PM11	45.103	S 28°16'57.78" E	PM11	3,273,764.291	654,095.593	2.29
PM11	PM12	45.103	S 28°16'57.78" E	PM12	3,273,724.573	654,116.963	2.29
PM12	PM13	45.142	S 28°57'22.34" E	PM13	3,273,685.075	654,138.818	2.29
PM13	PM14	45.015	S 25°53'12.16" E	PM14	3,273,644.577	654,158.471	2.29
PM14	PM15	45.002	S 24°55'44.59" E	PM15	3,273,603.768	654,177.439	2.29
PM15	PM16	45.062	S 21°24'35.20" E	PM16	3,273,561.815	654,193.889	2.29
PM16	PM17	45.368	S 17°06'54.33" E	PM17	3,273,518.456	654,207.240	2.29
PM17	PM18	46.890	S 08°05'31.59" E	PM18	3,273,472.033	654,213.841	2.29
PM18	PM19	46.131	S 11°42'13.08" E	PM19	3,273,426.862	654,223.198	2.29
PM19	PM20	45.258	S 18°17'25.28" E	PM20	3,273,383.890	654,237.402	2.29
PM20	PM21	45.041	S 26°52'30.86" E	PM21	3,273,343.713	654,257.763	2.29
PM21	PM22	45.011	S 23°08'42.75" E	PM22	3,273,302.325	654,275.455	2.29
PM22	PM23	45.228	S 18°39'54.07" E	PM23	3,273,259.476	654,289.929	2.29
PM23	PM24	25.703	S 04°31'39.04" E	PM24	3,273,233.853	654,291.958	2.29
PM24	PM25	22.151	S 04°31'39.04" E	PM25	3,273,211.771	654,293.707	2.29
PM25	PM26	43.949	S 29°02'20.74" W	PM26	3,273,173.347	654,272.374	2.29
PM26	PM27	35.798	S 18°00'37.11" W	PM27	3,273,139.303	654,261.306	2.29
PM27	PM28	48.440	S 37°08'28.71" E	PM28	3,273,100.689	654,290.553	2.29
PM28	PM29	40.666	S 80°53'39.08" E	PM29	3,273,094.253	654,330.706	2.29
PM29	PM30	47.568	N 51°39'56.01" E	PM30	3,273,123.758	654,368.019	2.29
PM30	PM31	42.405	N 65°31'21.55" E	PM31	3,273,141.328	654,406.613	2.29
PM31	PM32	21.946	S 76°44'32.90" E	PM32	3,273,136.295	654,427.975	2.29
PM32	PM33	25.688	S 76°44'32.90" E	PM33	3,273,130.404	654,452.978	2.29
PM33	PM34	45.017	S 59°09'34.88" E	PM34	3,273,107.326	654,491.629	2.29
PM34	PM35	45.011	S 56°18'19.47" E	PM35	3,273,082.355	654,529.079	2.29
PM35	PM36	45.000	S 57°34'14.95" E	PM36	3,273,058.224	654,567.062	2.29
PM36	PM37	45.116	S 61°42'54.29" E	PM37	3,273,036.845	654,606.791	2.29
PM37	PM38	45.398	S 65°11'14.38" E	PM38	3,273,017.794	654,647.998	2.29
PM38	39	20.341	S 14°18'41.53" W	39	3,272,998.084	654,642.970	
39	38	49.711	N 65°11'14.38" W	38	3,273,018.946	654,597.848	
38	37	46.446	N 61°42'54.29" W	37	3,273,040.954	654,556.947	
37	36	45.944	N 57°34'14.95" W	36	3,273,065.592	654,518.168	
36	35	44.734	N 56°18'19.47" W	35	3,273,090.409	654,480.949	
35	34	41.425	N 59°09'34.88" W	34	3,273,111.646	654,445.381	
34	33	37.707	N 76°44'32.90" W	33	3,273,120.293	654,408.679	
33	32	33.140	S 65°31'21.55" W	32	3,273,106.562	654,378.518	
32	31	26.963	S 51°39'56.01" W	31	3,273,089.838	654,357.368	
31	30	26.963	S 51°39'56.01" W	30	3,273,073.115	654,336.218	
30	29	28.742	N 80°53'39.08" W	29	3,273,077.663	654,307.838	
29	28	28.742	N 80°53'39.08" W	28	3,273,082.212	654,279.459	
28	27	33.458	N 37°08'28.71" W	27	3,273,108.883	654,259.257	
27	26	33.458	N 37°08'28.71" W	26	3,273,135.554	654,239.056	
26	25	48.174	N 18°00'37.11" E	25	3,273,181.367	654,253.951	
25	24	39.847	N 29°02'20.74" E	24	3,273,216.206	654,273.293	
24	23	39.342	N 04°31'39.04" W	23	3,273,255.425	654,270.187	
23	22	41.965	N 18°39'54.07" W	22	3,273,295.183	654,256.757	
22	21	43.577	N 23°08'42.75" W	21	3,273,335.253	654,239.628	
21	20	45.891	N 26°52'30.86" W	20	3,273,376.188	654,218.883	
20	19	47.910	N 18°17'25.28" W	19	3,273,421.678	654,203.847	
19	18	47.912	N 11°42'13.08" W	18	3,273,468.594	654,194.128	
18	17	45.943	N 08°05'31.59" W	17	3,273,514.079	654,187.661	
17	16	43.040	N 17°06'54.33" W	16	3,273,555.213	654,174.995	
16	15	43.698	N 21°24'35.20" W	15	3,273,595.895	654,159.044	
15	14	44.220	N 24°55'44.59" W	14	3,273,635.995	654,140.405	
14	13	44.312	N 25°53'12.16" W	13	3,273,675.861	654,121.059	
13	12	44.723	N 28°57'22.34" W	12	3,273,714.993	654,099.407	
12	11	45.220	N 28°16'57.78" W	11	3,273,754.815	654,077.980	
11	10	46.188	N 28°16'57.78" W	10	3,273,795.489	654,056.095	
10	9	44.923	N 22°04'09.39" W	9	3,273,837.121	654,039.216	
9	8	44.564	N 28°56'09.26" W	8	3,273,876.122	654,017.655	
8	7	45.097	N 25°21'54.73" W	7	3,273,916.871	653,998.336	
7	6	44.660	N 28°25'01.19" W	6	3,273,956.150	653,977.083	
6	5	45.591	N 27°56'24.93" W	5	3,273,996.427	653,955.721	
5	4	45.201	N 25°31'10.68" W	4	3,274,037.218	653,936.247	
4	3	44.400	N 26°50'07.67" W	3	3,274,076.837	653,916.204	
3	2	44.304	N 29°11'14.97" W	2	3,274,115.516	653,894.598	
2	1	31.728	N 31°42'59.40" W	1	3,274,142.505	653,877.918	
1	PM1	20.000	N 58°17'00.60" E	PM1	3,274,153.019	653,894.932	2.29

SUPERFICIE = 31,418.298 m2

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN S/E



S I M B O L O G Í A

VERTICE DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE — VZF
VÉRTICE DE PLEAMAR MÁXIMA — VPM
VÉRTICE DE ZONA FEDERAL DE PLAYA — VZFP

LÍMITE DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE
LIMITE DE PLEAMAR MÁXIMA
LÍMITE DE ZONA FEDERAL DE PLAYA

MOJONERA INEGI

INDICE DE HOJAS

1 2

MOJONERA DE REFERENCIA

MOJONERA INEGI	Coord X UTM	Coord. Y UTM	Coord Z
13_10	652520.925	3275468.294	9.11

a) NOTAS TÉCNICAS:

EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM ZONA 11, REFERIDO AL DATUM WGS 84.

LA LÍNEA DE PLEAMAR MÁXIMA ESTÁ REFERIDA A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 119 DE LA LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.

SE DESCONOCE EL VALOR DE LA PLEAMAR MÁXIMA EN ESTA ZONA FEDERAL, DE ACUERDO CON LA NOM-146-SEMARNAT-2017 SE INTERPOLÓ EL VALOR DE LA PLEAMAR MAXIMA CON DOS PUNTOS, LOS VALORES DE PLEAMAR MAXIMA ENTRE LOS MAREOGRAFOS ADYACENTES DE SAN QUINTIN Y BLADE CEDROS, RESULTANDO EL VALOR DE PLEAMAR MAXIMA DE 2.29 MTS.

EL PRESENTE LEVANTAMIENTO SE BASÓ EN LA CARTA DE INEGI: H11D25 PUNTA SAN CARLOS, BAJA CALIFORNIA.

b) NOTA JURÍDICA:

CON BASE EN LA LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES (ART. 3 FRACC. I Y II, ART. 7 FRACC. IV Y V, ART. 13, 38, 119, 120, 124, Y 125) LA PROPIEDAD INMOBILIARIA FEDERAL ES INALIENABLE E IMPRESCRIPTIBLE Y NO ESTÁN SUJETOS, MIENTRAS NO VARÍE SU SITUACIÓN JURÍDICA, A ACCIÓN REIVINDICATORIA Y DE POSESIÓN DEFINITIVA O PROVISIONAL, RAZÓN POR LA CUAL, LA PRESENTE DELIMITACIÓN ES REVISABLE EN TODO TIEMPO, POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS, DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

ESCALA GRÁFICA 1:2500

0 50 100 150 200 250

METROS

OCEAN. HECTOR VALENZUELA RODRIGUEZ

DELIMITACIÓN DE ZONA FEDERAL DE PLAYA (SOLICITADA EN CONCESION).

Nombre del Solicitante: JOSE DE JESUS ARREOLA VEGA Y/O JOSE DE JESUS ARREOLA VERA.

Estado aledaño: BAJA CALIFORNIA.

Municipio aledaño: SAN QUINTIN.

Localidad: EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACION EL ROSARIO.

Clave del Plano: HVR-05-2021-A
Hoja: 1 DE 2
Escala: 1 : 2500
Fecha: MAYO 2021

Levanto: OCEAN. HECTOR VALENZUELA RODRIGUEZ
Firma: _____ Ced. Prof.: 1504356

Proceso: OCEAN. HECTOR VALENZUELA RODRIGUEZ
Firma: _____ Ced. Prof.: 1504356

X=654,800 X=655,050 X=655,300 X=655,550 X=655,800 X=656,050

Y=3,273,350 Y=3,273,100 Y=3,272,850 Y=3,272,600 Y=3,272,350

N

EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL
PARCELA 166 Z-1 P-1
JOSE DE JESUS ARREOLA VEGA

ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE (20 mts. DE ANCHO)

ZONA FEDERAL DE PLAYA

OCEANO PACIFICO

Cuadro de Construcción de:
ZONA FEDERAL DE PLAYA - PLANO 2 DE 2

Lado		Distancia	Rumbo	Vértice	Coordenadas UTM		Zona
							UTM: 11
					Norte	Este	Elevación
				PM38	3,273,017.794	654,647.998	2.29
PM38	PM39	25.625	S 88°11'22.57" E	PM39	3,273,016.091	654,673.566	2.29
PM39	PM40	25.625	S 88°11'22.57" E	PM40	3,273,014.388	654,699.135	2.29
PM40	PM41	46.273	S 81°54'53.00" E	PM41	3,273,007.880	654,744.947	2.29
PM41	PM42	28.085	N 81°56'03.64" E	PM42	3,273,011.540	654,770.775	2.29
PM42	PM43	28.085	N 81°56'03.64" E	PM43	3,273,015.200	654,796.602	2.29
PM43	PM44	25.686	N 82°05'15.66" E	PM44	3,273,018.735	654,822.043	2.29
PM44	PM45	26.403	N 82°05'15.66" E	PM45	3,273,022.370	654,848.195	2.29
PM45	PM46	28.923	N 78°08'03.46" E	PM46	3,273,028.317	654,876.500	2.29
PM46	PM47	25.483	N 78°08'03.46" E	PM47	3,273,033.557	654,901.438	2.29
PM47	PM48	47.463	S 88°12'29.73" E	PM48	3,273,030.418	654,948.797	2.29
PM48	PM49	45.575	S 76°46'42.15" E	PM49	3,273,019.994	654,993.163	2.29
PM49	PM50	45.000	S 67°46'56.79" E	PM50	3,273,002.979	655,034.822	2.29
PM50	PM51	45.322	S 74°30'12.57" E	PM51	3,272,990.870	655,078.497	2.29
PM51	PM52	45.213	S 73°13'39.80" E	PM52	3,272,977.823	655,121.786	2.29
PM52	PM53	45.038	S 70°02'07.54" E	PM53	3,272,962.445	655,164.118	2.29
PM53	PM54	45.094	S 63°57'42.56" E	PM54	3,272,942.650	655,204.635	2.29
PM54	PM55	45.010	S 66°29'30.30" E	PM55	3,272,924.696	655,245.909	2.29
PM55	PM56	45.186	S 62°28'27.39" E	PM56	3,272,903.814	655,285.980	2.29
PM56	PM57	45.226	S 61°56'11.98" E	PM57	3,272,882.537	655,325.889	2.29
PM57	PM58	45.475	S 59°23'04.65" E	PM58	3,272,859.378	655,365.024	2.29
PM58	PM59	45.415	S 59°54'59.73" E	PM59	3,272,836.613	655,404.322	2.29
PM59	PM60	45.033	S 65°27'49.42" E	PM60	3,272,817.912	655,445.289	2.29
PM60	PM61	45.265	S 61°27'53.20" E	PM61	3,272,796.289	655,485.055	2.29
PM61	PM62	45.021	S 69°25'07.86" E	PM62	3,272,780.463	655,527.203	2.29
PM62	PM63	45.265	S 61°27'53.20" E	PM63	3,272,758.840	655,568.969	2.29
PM63	PM64	48.496	S 54°30'15.96" E	PM64	3,272,730.681	655,608.453	2.29
PM64	PM65	45.193	S 55°40'29.30" E	PM65	3,272,705.197	655,643.776	2.29
PM65	PM66	45.023	S 48°33'22.68" E	PM66	3,272,675.397	655,677.525	2.29
PM66	PM67	45.018	S 48°46'17.15" E	PM67	3,272,645.728	655,711.382	2.29
PM67	PM68	45.042	S 47°54'40.60" E	PM68	3,272,615.537	655,744.808	2.29
PM68	PM69	45.470	S 42°07'29.04" E	PM69	3,272,581.813	655,775.307	2.29
PM69	PM70	45.000	S 50°25'53.07" E	PM70	3,272,553.148	655,809.995	2.29
PM70	PM71	45.520	S 41°42'12.29" E	PM71	3,272,519.163	655,840.279	2.29
PM71	PM72	45.450	S 42°18'19.10" E	PM72	3,272,485.550	655,870.870	2.29
PM72	PM73	45.115	S 46°17'14.38" E	PM73	3,272,454.374	655,903.479	2.29
PM73	PM74	46.446	S 38°02'19.62" E	PM74	3,272,416.817	655,930.805	2.29
PM74	PM75	45.154	S 45°36'42.78" E	PM75	3,272,385.250	655,963.091	2.29
PM75	PM76	41.145	S 35°04'12.59" E	PM76	3,272,351.575	655,988.732	2.29

Continua Cuadro de Construcción:

Continua Cuadro de Construcción:

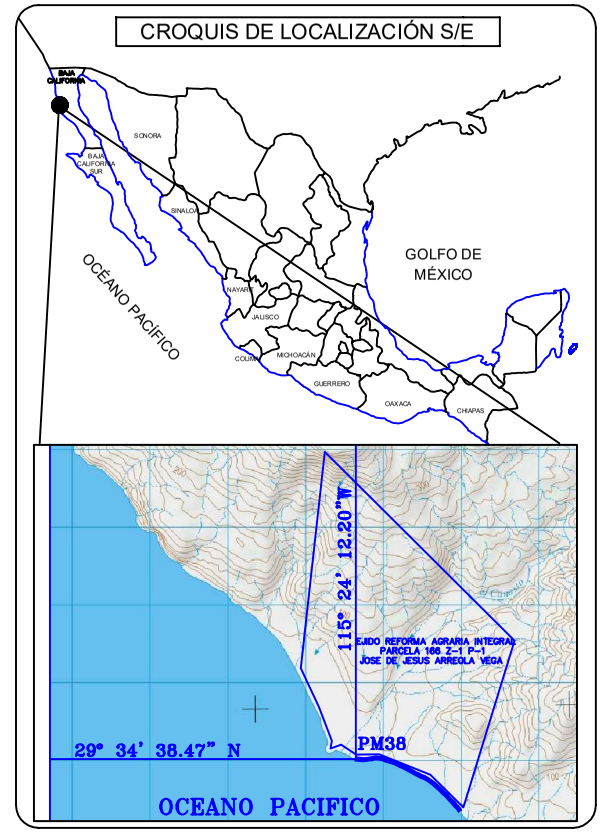
Lado		Distancia	Rumbo	Vértice	Coordenadas UTM		Zona
							UTM: 11
					Norte	Este	Elevación
PM76	77	20.000	S 54°55'47.41" W	77	3,272,340.083	655,970.363	
77	76	39.294	N 35°04'12.59" W	76	3,272,372.243	655,947.785	
76	75	44.983	N 45°36'42.78" W	75	3,272,403.691	655,915.821	
75	74	46.333	N 36°02'19.62" W	74	3,272,441.157	655,886.362	
74	73	44.018	N 46°17'14.38" W	73	3,272,471.574	655,856.547	
73	72	46.250	N 42°18'19.10" W	72	3,272,505.779	655,825.417	
72	71	44.099	N 41°42'12.29" W	71	3,272,538.703	655,796.079	
71	70	44.928	N 50°25'53.07" W	70	3,272,567.321	655,761.447	
70	69	45.912	N 42°07'29.04" W	69	3,272,601.373	655,730.852	
69	68	43.881	N 47°54'40.60" W	68	3,272,630.785	655,698.088	
68	67	44.905	N 48°46'17.15" W	67	3,272,660.360	655,664.315	
67	66	43.816	N 48°33'22.68" W	66	3,272,689.362	655,631.471	
66	65	44.154	N 55°40'29.30" W	65	3,272,714.279	655,595.006	
65	64	47.484	N 54°30'15.96" W	64	3,272,741.850	655,556.347	
64	63	42.656	N 61°27'53.20" W	63	3,272,782.228	655,518.870	
63	62	45.021	N 69°25'07.86" W	62	3,272,778.055	655,476.723	
62	61	45.067	N 61°27'53.20" W	61	3,272,800.008	655,436.348	
61	60	45.304	N 65°27'49.42" W	60	3,272,818.822	655,395.135	
60	59	46.477	N 59°54'59.73" W	59	3,272,842.119	655,354.919	
59	58	45.122	N 59°23'04.65" W	58	3,272,865.098	655,316.066	
58	57	44.687	N 61°56'11.98" W	57	3,272,886.121	655,276.653	
57	56	44.390	N 62°28'27.39" W	56	3,272,906.636	655,237.288	
56	55	44.750	N 66°29'30.30" W	55	3,272,924.486	655,196.252	
55	54	44.475	N 63°57'42.56" W	54	3,272,944.009	655,156.291	
54	53	43.420	N 70°02'07.54" W	53	3,272,958.834	655,115.481	
53	52	44.433	N 73°13'39.80" W	52	3,272,971.656	655,072.938	
52	51	46.274	N 74°30'12.57" W	51	3,272,984.020	655,028.347	
51	50	44.801	N 67°46'56.79" W	50	3,273,000.884	654,987.057	
50	49	42.352	N 76°46'42.15" W	49	3,273,010.571	654,945.828	
49	48	43.063	N 86°12'29.73" W	48	3,273,013.419	654,902.859	
48	47	28.173	S 78°08'03.46" W	47	3,273,008.037	654,877.246	
47	46	28.173	S 78°08'03.46" W	46	3,273,002.655	654,851.632	
46	45	26.376	S 82°05'15.66" W	45	3,272,999.025	654,825.507	
45	44	26.934	S 82°00'33.94" W	44	3,272,995.281	654,798.835	
44	43	26.934	S 82°00'33.94" W	43	3,272,991.537	654,772.163	
43	42	27.491	S 81°56'03.64" W	42	3,272,987.679	654,744.944	
42	41	48.364	N 81°54'53.00" W	41	3,272,994.482	654,697.061	
41	40	27.105	N 86°11'22.57" W	40	3,272,998.283	654,670.015	
40	39	27.105	N 86°11'22.57" W	39	3,272,998.084	654,642.970	
39	38	20.341	N 14°18'41.53" E	38	3,273,017.794	654,647.998	

SUPERFICIE = 31,256.455 m2

COORDENADAS GEOGRAFICAS DE VERTICES EXTREMOS		
VERTICE	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
PM38	29° 34' 38.47"	115° 24' 12.20"
PM76	29° 34' 16.23"	115° 23' 22.81"

SUPERFICIES POR PLANO	
No. DE PLANO	SUPERFICIE (m2)
PLANO 1 DE 2	31,418.298
PLANO 2 DE 2	31,256.455
SUP. TOTAL	62,674.753

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN S/E



S I M B O L O G Í A

VERTICE DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE — VZF
VÉRTICE DE PLEAMAR MÁXIMA — VPM
VÉRTICE DE ZONA FEDERAL DE PLAYA — VZFP

LÍMITE DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE
LIMITE DE PLEAMAR MÁXIMA
LÍMITE DE ZONA FEDERAL DE PLAYA

MOJONERA INEGI

INDICE DE HOJAS

MOJONERA DE REFERENCIA

MOJONERA INEGI	Coord X UTM	Coord Y UTM	Coord Z
13_10	652520.925	3275468.294	9.11

a) NOTAS TÉCNICAS:

EL SISTEMA DE COORDENADAS ES UTM ZONA 11, REFERIDO AL DATUM WGS 84.

LA LÍNEA DE PLEAMAR MÁXIMA ESTÁ REFERIDA A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 119 DE LA LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES.

SE DESCONOCE EL VALOR DE LA PLEAMAR MÁXIMA EN ESTA ZONA FEDERAL, DE ACUERDO CON LA NOM-146-SEMARNAT-2017 SE INTERPOLÓ EL VALOR DE LA PLEAMAR MAXIMA CONSIDERANDO LOS VALORES DE PLEAMAR MAXIMA ENTRE LOS MAREOGRAFOS ADYACENTES DE SAN QUINTIN E ISLA DE CEDROS, RESULTANDO EL VALOR DE PLEAMAR MAXIMA DE 2.29 MTS.

EL PRESENTE LEVANTAMIENTO SE BASÓ EN LA CARTA DE INEGI: H11D25 PUNTA SAN CARLOS, BAJA CALIFORNIA.

b) NOTA JURÍDICA:

CON BASE EN LA LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES (ART. 3 FRACC. I Y II, ART. 7 FRACC. IV Y V, ART. 13, 38, 119, 120, 124, Y 125) LA PROPIEDAD INMOBILIARIA FEDERAL ES INALIENABLE E IMPRESCRIPTIBLE Y NO ESTAN SUJETOS, MIENTRAS NO VARIE SU SITUACIÓN JURÍDICA, A ACCIÓN REIVINDICATORIA Y DE POSESIÓN DEFINITIVA O PROVISIONAL, RAZÓN POR LA CUAL, LA PRESENTE DELIMITACIÓN ES REVISABLE EN TODO TIEMPO, POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS, DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

ESCALA GRÁFICA 1:2500

0 50 100 150 200 250

METROS

OCEAN. HECTOR VALENZUELA RODRIGUEZ

DELIMITACIÓN DE ZONA FEDERAL DE PLAYA (SOLICITADA EN CONCESION).

Nombre del Solicitante: JOSE DE JESUS ARREOLA VEGA Y/O JOSE DE JESUS ARREOLA VERA.

Estado aledaño: BAJA CALIFORNIA.

Municipio aledaño: SAN QUINTIN.

Localidad: EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACION EL ROSARIO.

Clave del Plano: HVR-05-2021-B
Hoja: 1 DE 2
Escala: 1 : 2500
Fecha: MAYO 2021

Levanto: OCEAN. HECTOR VALENZUELA RODRIGUEZ
Firma: _____ Ced. Prof.: 1504356

Proceso: OCEAN. HECTOR VALENZUELA RODRIGUEZ
Firma: _____ Ced. Prof.: 1504356

VOLUMEN ENTRE SEGMENTOS Y VOLUMEN TOTAL DEL BANCO DE CANTO RODADO UBICADO EN LA PARCELA No. 166 DEL EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTIN, BC.
MAYO DE 2021.

SEGMENTO	VOLUMEN (M3)
S1-S2	2018.73
S2-S3	1971.78
S3-S4	2011.28
S4-S5	2177.15
S5-S6	2088.09
S6-S7	2068.56
S7-S8	1969.82
S8-S9	1739.04
S9-S10	1914.27
S10-S11	2018.09
S11-S12	1915.29
S12-S13	2174.85
S13-S14	2281.73
S14-S15	2087.44
S15-S16	2133.64
S16-S17	1936.07
S17-S18	1798.29
S18-S19	2188.87
S19-S20	2033.03
S20-S21	1929.75
S21-S22	2546.28
S22-S23	2516.59
S23-S24	2132.53
S24-S25	2040.24
S25-S26	2024.21
S26-S27	2011.30
S27-S28	2042.61
S28-S29	2435.90
S29-S30	2456.44
S30-S31	2117.77
S31-S32	2089.01
S32-S33	2026.89
S33-S34	1994.56
S34-S35	2038.91
S35-S36	2114.21
S36-S37	2153.51
S37-S38	2056.41
S38-S39	1919.45
S39-S40	2264.51
S40-S41	2358.52
VOLUMEN SUBT. 1	**83,795.62**

VOLUMEN ENTRE SEGMENTOS Y VOLUMEN TOTAL DEL BANCO DE CANTO RODADO UBICADO EN LA PARCELA No. 166 DEL EJIDO REFORMA AGRARIA INTEGRAL, DELEGACIÓN EL ROSARIO, MUNICIPIO DE SAN QUINTIN, BC.
MAYO DE 2021.

SEGMENTO	VOLUMEN (M3)
S41-S42	2078.75
S42-S43	2481.77
S43-S44	2464.44
S44-S45	1987.44
S45-S46	2215.73
S46-S47	2246.89
S47-S48	1999.02
S48-S49	2046.41
S49-S50	2054.32
S50-S51	2024.37
S51-S52	2083.97
S52-S53	2157.39
S53-S54	2109.04
S54-S55	2118.78
S55-S56	2181.25
S56-S57	2132.82
S57-S58	2075.43
S58-S59	2036.03
S59-S60	1961.17
S60-S61	1985.00
S61-S62	2054.78
S62-S63	2157.39
S63-S64	1053.50
VOLUMEN SUBT. 2	**47,705.69**
VOLUMEN TOTAL	**131,501.31**