



- I. Unidad Administrativa que clasifica: Delegación Federal en Sonora.

- II. Identificación del documento: Se elabora la versión pública de la recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular Modalidad A, no incluye actividad altamente riesgosa (SEMARNAT-04-002-A) así como su respectivo resolutivo.

- III. Partes o secciones clasificadas: La parte de DATOS PERSONALES concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares. 3) OCR de la Credencial de Elector (domicilio y fotografía). 4) RFC personas físicas. 5) CURPs. 6) Fotografía. 7) Inversión requerida; los cuales se encuentran en el capítulo I y II de la MIA. Consta de 07 versiones públicas.

- IV. Fundamento legal y razones: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la LGTAIP; 69 fracción VII y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma la Jefa de la Unidad Jurídica:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE SONORA

LIC. DULCE MARÍA VILLARREAL LACARRA.

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

Fecha de Clasificación y número de acta de sesión: Resolución 017/2020/SIPOT, en la sesión celebrada el 22 de enero del 2020.

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

INDICE

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

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

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

- II.1. Información general del proyecto 3
- II.2. Características particulares del proyecto

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS

- APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO 11

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

- IV.1. Delimitación del área de estudio
- IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental 46

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales 68

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental
- VI.2. Impactos residuales 79

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

- VII.1 Pronóstico del escenario
- VII.2 Programa de vigilancia ambiental 88
- VII.3 Conclusiones

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

91

ANEXOS

93

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

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del Proyecto

Banco de Materiales "El Borrego"

I.1.2 Ubicación del proyecto

Cauce del Río Sonoyta en la Localidad de Puerto Peñasco, Municipio de Puerto Peñasco, Sonora.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

10 años

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Jose Pedro Acedo Acuña

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

[REDACTED]

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

El mismo.

I.2.4 Dirección del promovente

[REDACTED]

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

[REDACTED]

I.3.1 Nombre o razón social

[REDACTED]

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

[REDACTED]

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

[REDACTED]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

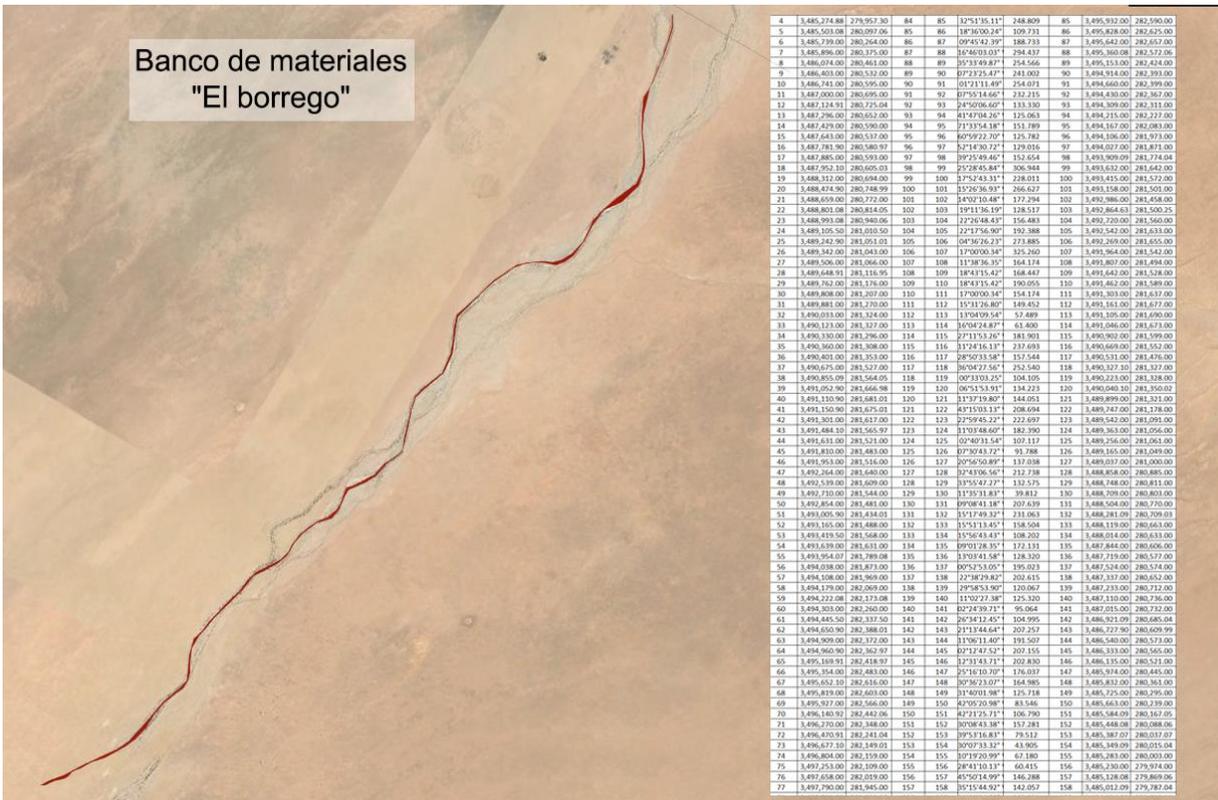
II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto pretende la extracción de materiales pétreos a ubicarse sobre la corriente de Río Sonoyta en la localidad de Puerto Peñasco, Municipio de Puerto Peñasco, Sonora, aproximadamente a 76 kilómetros al Norte de esa localidad, cuya superficie de extracción será de 13-93-86 hectáreas y con la profundidad de extracción que determine la Comisión Nacional del Agua por estar el proyecto sobre un Cauce Federal.

En el proyecto Banco de Materiales Pétreos El Borrego pretende operarse por 10 años de vida útil con un volumen total de extracción de materiales pétreos de 250,000 m3.

II.1.2 Selección del sitio

El sitio a establecer el banco es sobre el Río Sonoyta a partir del punto de inicio de las coordenadas X 279,666.75, Y 3, 484,862.30, del punto 1 que se muestra en el plano del Anexo 2, para terminar en el punto final de las coordenadas X 279,713.10, Y 3, 484,854.00 mencionadas en dicho plano y que se mencionan como punto 8 para cerrar el polígono, cuyo sitio se seleccionó por la recarga anual que se tiene en esa corriente.



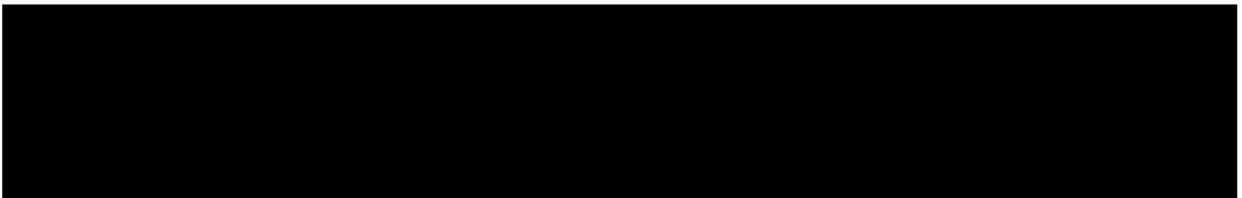
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

La localización del proyecto Banco de Materiales Pétreos El Borrego, inicia aproximadamente a 76 kilómetros al Norte de la localidad Puerto Peñasco. La Localización Física se muestra en el plano adjunto.

Para el acceso al banco de materiales, se puede realizar por la carretera federal No. 8, a la altura del km 76 tramo Puerto Peñasco- Sonoyta, se toma camino público hacia el oriente, se recorren 3500 metros para llegar al cauce del Río Sonoyta.



II.1.4 Inversión requerida





II.1.5 Dimensiones del proyecto

La superficie total que corresponde al proyecto es de 13-93-86 m², se trata de un polígono irregular ubicado en el cauce del Río Sonoyta tal como se describe en el cuadro de construcción adjunto el cual marca distancias, rumbos y coordenadas.

II.1.6 Uso actual de suelo

Actualmente no tiene ningún uso, ya que, derivado de las lluvias de la actual temporada, las corrientes estuvieron fluyendo permanentemente evitando que los ganaderos soltaran su ganado al ramoneo de la vegetación secundaria que prolifera con la humedad, en los terrenos colindantes en ambas márgenes del cauce, existen terrenos parcelados de los Ejidos Nayarit y John f. Kennedy en los cuales se encuentran cultivos de espárrago, principalmente.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El Banco de Materiales Pétreos El Borrego, se localiza en el área rural de la localidad de Puerto Peñasco, del municipio de Puerto Peñasco, Sonora, dicha localidad cuenta con electricidad, accesos públicos, carreteras y todos los servicios básicos lo que facilita la disponibilidad de estos en un momento dado.

En el sitio del proyecto se cuenta con los servicios básicos, agua, letrinas, contenedores para basura y depósito de desechos orgánicos e inorgánicos, botiquín de primeros auxilios, teléfono móvil. La maquinaria y el equipo pesado para este proyecto consistirán en un trascabo de 2 m³, 2 dompes de capacidad de 14 m³ y una góndola de capacidad de 28 m³ y una criba con mallas de diversos diámetros para la separación de los materiales pétreos. El agua de consumo humano será embotellada, adquirido en tiendas comerciales.

El abastecimiento de diésel a las maquinarias es a través de contenedores que se surten en los expendios de combustibles de la ciudad de Puerto Peñasco; los servicios y mantenimiento de la maquinaria se efectúan en talleres exclusivos en la localidad de Puerto Peñasco, con mano de obra calificada.

El proyecto no requiere de servicio de subcontratación para recolección de basura ya que no se generará tal, los desperdicios de alimentos que se generen serán mínimos y serán depositados en bolsas desechables para su posterior confinamiento en puntos de recolección de basura.

Para la extracción y acarreo de materiales únicamente será necesario del trascabo y un dompe, así como una criba vibratoria, para la separación de los materiales, los cuales se depositarán en un lugar fuera del cauce para la venta al público en general.

En la localidad de Puerto Peñasco existen cinco Gasolinera para el abastecimiento del combustible de la maquinaria, es probable se adquiera una letrina sanitaria portátil para los trabajadores que se emplearán durante la vida útil de este proyecto. Preferentemente los empleados para la extracción de materiales serán residentes de Puerto Peñasco, Sonora.

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

PROGRAMA DE TRABAJO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Obra o Actividad										
Introducción de la Maquinaria										
Rehabilitación de Caminos de Acceso										
Extracción del Material										
Acarreo de Material										
Riego de Caminos										
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo										
Nivelación de Terreno										
Restauración del Terreno										
Obras de Canalización										

II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete

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

II.2.2 Preparación del sitio

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

II.2.3 0 y actividades provisionales del proyecto

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

II.2.4 Etapa de construcción

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

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

Extracción de material en greña: Mediante el uso de retroexcavadora se procederá con el corte del material de banco en áreas de 1000 m² y 2 mts de profundidad; mediante camión de volteo el material en greña será transportado hacia el área de almacenamiento de material en greña para su posterior cribado y separación de material en arena, grava, sello y piedra bola.

disponer el material residual sobrante ya sea tierra contaminada con aceite o trapos sucios impregnados con aceite.

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

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

	<p>agregados para la construcción, en virtud de que es un recurso sustentable que no afecta a los ecosistemas.</p>
<p>ARTÍCULO 6º.- Las atribuciones que esta ley otorga al Estado, serán ejercidas por el Ejecutivo Estatal, a través de la Comisión, salvo las que directamente le correspondan a él por disposición expresa de la ley. Cuando por razón de la materia y de conformidad con las disposiciones legales aplicables, se requiera la intervención de otras dependencias, la Comisión ejercerá sus atribuciones en coordinación con las mismas. Las dependencias y entidades de la administración pública estatal que ejerzan atribuciones relacionadas con el objeto de la presente ley, ajustarán su ejercicio a los criterios ecológicos establecidos en la misma, en las normas oficiales mexicanas y en los reglamentos, programas de ordenamiento ecológico y demás disposiciones que se deriven de los mismos.</p>	<p>El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo, en virtud de que tiene como objetivo el aprovechamiento de agregados para la construcción, en virtud de que es un recurso sustentable que no afecta a los ecosistemas.</p>
<p>ARTÍCULO 26.- Las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar las obras o actividades a que se refiere esta Sección que puedan causar algún daño al ambiente o a los ecosistemas, ocasionar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones señalados en los reglamentos y en las normas oficiales mexicanas para proteger el ambiente deberán contar con la autorización en materia de impacto ambiental de la Comisión o de los ayuntamientos, según corresponda, sin perjuicio de las autorizaciones que deban otorgar otras autoridades. La autorización en materia de impacto ambiental se solicitará previamente a la ejecución de las obras o actividades respectivas, mediante la Licencia Ambiental Integral a que se refiere el Título Cuarto de esta ley. Para conceder o negar la autorización a que se refiere este artículo, la Comisión y, en su caso, los ayuntamientos realizarán un análisis de los impactos ambientales manifestados en la Licencia Ambiental Integral que pudieran generar sobre el ambiente las obras o actividades referidas en esta Sección, a fin de evitar o reducir los efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños a éste y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</p>	<p>El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo, en virtud de que tiene como objetivo el aprovechamiento de agregados para la construcción, en virtud de que es un recurso sustentable que no afecta a los ecosistemas.</p>
<p>ARTÍCULO 110.- Para la protección de la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y en las regiones del Estado; y</p>	<p>El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo, en virtud de que tiene como objetivo el</p>

<p>IV.- El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva;</p> <p>V.- Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación, desertificación o modificación de las características topográficas con efectos ecológicos adversos;</p> <p>VI.- En las zonas de pendientes pronunciadas en las que se presenten fenómenos de erosión o de degradación del suelo, se deben introducir cultivos y tecnologías que permitan revertir el fenómeno;</p> <p>VII.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos deben incluir acciones equivalentes de regeneración;</p> <p>VIII.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana, a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar; y</p> <p>IX.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos deberán realizarse las acciones para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en las actividades previstas por los programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulten aplicables.</p>	<p>sustentable que no afecta a los ecosistemas.</p>
<p>ARTÍCULO 137.- Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo se considerarán en:</p> <p>I.- La ordenación y regulación del desarrollo urbano;</p> <p>II.- La operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios;</p> <p>III.- La generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como en las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen;</p> <p>IV.- Los requisitos para el otorgamiento de apoyos a las actividades agrícolas, para que se promueva la progresiva incorporación de cultivos compatibles con la preservación del equilibrio ecológico y la restauración de los ecosistemas; y</p> <p>V.- Las actividades de extracción de materias del subsuelo; la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento de las sustancias minerales; las excavaciones y las acciones que alteren la cubierta y suelos forestales.</p>	<p>El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo, en virtud de que tiene como objetivo el aprovechamiento de agregados para la construcción, en virtud de que es un recurso sustentable que no afecta a los ecosistemas.</p>
<p>ARTÍCULO 139.- Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias, materiales o residuos contaminantes en los suelos, se sujetará a lo que disponga la Ley General, la Ley General para la Prevención y Gestión</p>	<p>El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo, en virtud de que</p>

<p>pública, será abatir los delitos que más afectan a la ciudadanía mediante la prevención del delito y la transformación institucional de las fuerzas de seguridad. En este sentido, se busca disminuir los factores de riesgo asociados a la criminalidad, fortalecer el tejido social y las condiciones de vida para inhibir las causas del delito y la violencia, así como construir policías profesionales, un Nuevo Sistema de Justicia Penal y un sistema efectivo de reinserción social de los delincuentes.</p> <p>2. Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.</p> <p>La presente Administración pondrá especial énfasis en proveer una red de protección social que garantice el acceso al derecho a la salud a todos los mexicanos y evite que problemas inesperados de salud o movimientos de la economía, sean un factor determinante en su desarrollo. Una seguridad social incluyente abatirá los incentivos a permanecer en la economía informal y permitirá a los ciudadanos enfocar sus esfuerzos en el desarrollo personal y la construcción de un México más productivo.</p> <p>3. Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito. El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.</p> <p>4. Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos</p>	
---	--

<p>cada Meta Nacional, así como para simplificar la búsqueda de las acciones del Gobierno de la República. Con el objeto de incluir de manera efectivamente transversal las estrategias:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Democratizar la Productividad; II. Gobierno Cercano y Moderno; y III. Perspectiva de Género 	
<p>VI.A. Estrategias y líneas de acción transversales <i>Democratizar la Productividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que limitan el potencial productivo de los ciudadanos y las empresas. • Incentivar entre todos los actores de la actividad económica el uso eficiente de los recursos productivos. • Analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad. <p><i>Gobierno Cercano y Moderno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el acceso a la información y a la protección de los datos personales, fomentando la rendición de cuentas. • Establecer una Estrategia Digital Nacional para fomentar la adopción y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, e impulsar un gobierno eficaz que inserte a México en la Sociedad del Conocimiento. • Consolidar un gobierno que sea productivo y eficaz en el logro de sus objetivos, mediante una adecuada racionalización de recursos, el reconocimiento del mérito, la reproducción de mejores prácticas y la implementación de sistemas de administración automatizados. <p><i>Perspectiva de Género</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar la perspectiva de igualdad de género en las políticas públicas, programas, proyectos e instrumentos compensatorios como acciones afirmativas de la Administración Pública Federal. 	<p>Esta estrategia será seguida a cabalidad, dado que el proyecto contribuirá a que generaciones futuras gocen de un ambiente sano.</p> <p>El proyecto no realizara estas acciones, no aplicara esta parte de la estrategia.</p> <p>El proyecto no realizará políticas públicas, no aplica esta parte de la estrategia.</p>

<p>VI.1. México Próspero Objetivo 4.4 Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</p>	<p>El proyecto cumple con este apartado del PND.</p>
<p>Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad. Líneas de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alinear y coordinar programas federales, e inducir a los estatales y municipales para facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal. • Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. • Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono. • Establecer una política fiscal que fomente la rentabilidad y competitividad ambiental de nuestros productos y servicios. • Promover esquemas de financiamiento e inversiones de diversas fuentes que multipliquen los recursos para la protección ambiental y de recursos naturales. • Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. • Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales. • Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental. • Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. 	<p>El proyecto cumple con este apartado del PND, ya que tendrá una sustentabilidad ambiental conciliada con la productividad y competitividad, debido a que hay participación de la empresa y el personal que laborará en el proyecto para la realización de este.</p>

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	VINCULACIÓN
<p>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:</p> <p>I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos;</p> <p>X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;</p>	<p>El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo en virtud de que tiene como visión desarrollar este proyecto con fines de aprovechamiento de agregados para la construcción, sustentables en el ecosistema y a la vez contribuir con la Comisión Nacional del Agua en el encauzamiento de las corrientes que aportan los afluentes al Río Magdalena</p>
<p>ARTICULO 30.- Para obtener la autorización que señala el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, la cual deberá de contar, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran verse afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente.</p>	<p>El proyecto cumple con el citado artículo.</p>

<p>ARTÍCULO 86 BIS 2 Se prohíbe arrojar o depositar en los cuerpos receptores y zonas federales, en contravención a las disposiciones legales y reglamentarias en materia ambiental, basura, materiales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores, así como aquellos desechos o residuos considerados peligrosos en las Normas Oficiales Mexicanas respectivas. Se sancionará en términos de Ley a quien incumpla esta disposición.</p>	<p>En el proyecto se contemplan las medidas de mitigación para evitar la contaminación de cuerpos receptores y zonas federales.</p>
<p>ARTÍCULO 96 BIS I “La Autoridad del Agua” intervendrá para que se cumpla con la reparación del daño ambiental, incluyendo aquellos daños que comprometan a ecosistemas vitales, debiendo sujetarse en sus actuaciones en términos de ley, de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.</p>	<p>En el proyecto se establecen las medidas necesarias para evitar daños a los ecosistemas vitales.</p>

<p>LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS:</p>	<p>VINCULACIÓN</p>
<p>ARTÍCULO 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.</p>	<p>De acuerdo a lo establecido en el proyecto se generarán residuos sólidos, tales como papel, servilletas, residuos de comida, botellas de plásticos y vidrio, los cuales una vez separados en orgánicos e inorgánicos se depositarán en los recipientes adecuados para su disposición final el basurero municipal de la localidad de Santa Ana, Sonora</p>
<p>ARTÍCULO 20.- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de los mismos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría. Por su parte, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, deberán publicar en el órgano de difusión oficial y</p>	<p>De acuerdo a lo establecido en el proyecto se generarán residuos sólidos, tales como papel, servilletas, residuos de comida, botellas de plásticos y vidrio, los cuales una vez separados en orgánicos e inorgánicos se depositarán en los recipientes adecuados para su disposición final el basurero municipal de la localidad de Santa Ana, Sonora</p>

<p>IV.- Firma autógrafa o electrónica del interesado;</p> <p>V.- Lugar y fecha de la solicitud;</p> <p>VI.- Información que el promovente considere confidencial, reservada o comercial reservada en los términos previstos en el artículo 19 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, y</p> <p>VII.- Información particular requerida para cada trámite específico, de conformidad con la Ley y este Reglamento. En cada trámite que se realice deberá presentarse copia de la identificación oficial o el acta constitutiva en caso de personas morales, o bien, el número de Registro de Personas Acreditadas en caso de contar con el mismo. Los formatos a los que hace referencia el presente artículo se publicarán en el Diario Oficial de la Federación y estarán disponibles al público en las oficinas de la Secretaría o en su página electrónica y serán de libre reproducción.</p> <p>Los informes, avisos y solicitudes a los que hace referencia la Ley y este Reglamento podrán presentarse por escrito o por medio electrónico, a elección del particular, para lo cual se establecerán las direcciones físicas o electrónicas en el portal de la Secretaría.</p>	
<p>ARTÍCULOS 70.- Para los efectos del artículo 63 de la Ley, el Acuerdo Secretarial por el que se establezca el hábitat crítico para la conservación de la vida silvestre se publicará en el Diario Oficial de la Federación y prevendrá la coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para que éstas no autoricen proyectos o provean fondos que puedan destruir o amenazar las áreas designadas. Cuando se establezca un hábitat crítico y se realicen actividades que puedan acelerar los procesos de degradación o destrucción del hábitat, respecto de los cuales se hayan expedido autorizaciones que se encuentren vigentes al momento de su establecimiento, las autoridades que hubiesen expedido dichas autorizaciones promoverán la incorporación de sus titulares a los planes de recuperación previstos en el Acuerdo Secretarial del hábitat crítico de que se trate. Las áreas establecidas como hábitat crítico se definirán por la superficie que ocupaba la distribución de la especie en el momento en que fue listada. Para el cumplimiento de las metas establecidas en el Acuerdo Secretarial correspondiente, la Secretaría podrá solicitar al Ejecutivo Federal la expropiación de la zona establecida como hábitat crítico, o bien, la imposición de limitaciones o modalidades a la propiedad del sitio de que se trate, en los términos de los artículos 64 de la Ley, y 1, fracción</p>	<p>El área del proyecto no ha sido declarada hábitat crítico por SEMARNAT no publicada en el Diario Oficial de la Federación</p>

BW(h')(x') Muy árido, cálido, temperatura media anual mayor al 22°C, temperatura del mes más frío mayor 18°C; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual, lluvias entre verano en invierno mayores al 18% anual.

E. ASPECTOS FISIOGRAFICOS

Geoformas: Llanura costera, delta, islas.

Unidades de suelo: Solonchak háplico, Arenosol háplico.

F. ASPECTOS BIOTICOS

Diversidad ecosistémica:

Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:

Areas sin vegetación aparente 51%

Vegetación desértico micrófilo 20%

Vegetación de dunas 18%

Vegetación halófila 11%

Integridad ecológica funcional:

Hay una degradación creciente de los ecosistemas desérticos, provocada principalmente por el avance de la actividad agrícola.

Función como corredor biológico:

Probablemente para algunas especies de aves anidantes.

Fenómenos naturales extraordinarios:

Presencia de aves migratorias, la productividad y los relictos de galería riparia.

Presencia de endemismos:

Principalmente plantas. Se reporta vaquita cerca de la Isla Montague.

Riqueza específica:

Principalmente en áreas reproductivas. La vegetación está formada por suculentas como vidrillo (Batis marítima), deditos (Salicornia sp.) y perennes halófitas. En el sistema de dunas se encuentran alrededor de 85 especies, algunas de las cuales son perennes, como la hierba del burro, yamate y otras. En cuanto a la fauna pueden encontrarse la iguana del desierto, camaleón, lagartijas y serpientes, el cachorrito del desierto es el único sobreviviente de las especies nativas dentro de la reserva, existen al menos 80 especies de aves terrestres y acuáticas, hay ratas, ardillas, zorrillos, venado cola blanca, zorros, coyote y

Unidades de suelo: Arenosol háplico, Calcisol pétrico

F. Aspectos bióticos

Diversidad ecosistémica:

Comprende ecosistemas de desiertos cálidos y semidesiertos.

Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son:

Vegetación de dunas 49%

Matorral desértico mocrófilo 35%

Otros 15%

Integridad ecológica funcional:

Los ecosistemas de esta región están adecuadamente conservados.

Función como corredor biológico:

Funge como corredor de la biota continente a la península de Baja California y dentro del distrito Sonorense.

Fenómenos naturales extraordinarios:

Es considerado el desierto de arena más grande de Norteamérica.

Presencia de endemismos:

Para plantas vasculares de dunas (*Senecio* sp.), mamíferos y reptiles.

Riqueza específica:

Para plantas vasculares, mamíferos y reptiles. En el pinacate existen especies vegetales como: *Senecio* sp., *Heterotheca* sp., *Chamaesyce platysperma*, *Croton wigginsii*, *Dimorphocarpa pinnatifida*, *Eriogonum* sp., *Lennoa* sp., y *Stephanomeira* sp.. En cuanto a reptiles, se encuentran: *Cnemidophorus burti*, *Xantusia vigilis*, *Tantilla hobartsmithi*, *Thamnophis cyrtopsis*, *Crotalus moossus*, *Kinosternon flavescens* y *Leptotyphlops humilis*. La avifauna esta compuesta principalmente por la codorniz (*Callipepla gambelii*), la churea (*Geococcyx velox*), y el cuervo (*Corvus corax*). Entre los mamíferos destacan el borrego cimarron, el venado cola blanca, el jabalí, el puma, la zorra gris, la zorra del desierto, y murciélagos.

ALTO GOLFO

A. UBICACIÓN GEOGRAFICA

Coordenadas extremas: Latitud N: 32° 10' 12" a 30° 55' 48"
Longitud W: 115° 31' 48" a 114° 11' 24"

Entidades: Baja California, Sonora.

Superficie: 7,152 km²

Clima: cálido extremoso, semiárido con regimen de lluvias intermedio. Temperatura media anual mayor de 18° C.

Geología: Placa Americana y placa del Pacífico; fallas (de San Andrés); rocas sedimentarias; delta; plataforma amplia, lodosa.

Descripción: playas, dunas costeras, estuarios, esteros, humedales, costas, bahías, bajos. Eutroficación baja. Ambiente intermareal con alta integridad ecológica.

Oceanografía: marea semidiurna muy amplia. Oleaje bajo. Aportes de agua dulce por ríos en su mayoría represados. Ocurre marea roja. Concentración media de nitritos, nitratos, fosfatos y silicatos.

Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, tortugas, peces, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, macroalgas, halófitas. Endemismos de plantas e invertebrados, vaquita marina (*Phocoena sinus*) y marsopa. Especies indicadores por su abundancia: crustáceos *Sicyonia penicillata* y *Squilla bigelovii* y vaquita marina. Zona de migración de *Sicyonia* spp, *Squilla* spp y *Callinectes* spp.

Aspectos económicos: pesca industrial de camarón. Agricultura altamente tecnificada. Turismo en pequeña escala.

Problemática:

- Modificación del entorno: por descargas de agua dulce. Reducción del aporte de agua dulce del río Colorado y cambios hidrodinámicos en su cuenca baja por las presas. Efectos a distancia por construcción de presas.
- Contaminación: vertimiento de contaminantes de todo tipo originado en el valle imperial.
- Uso de recursos: disminución de las poblaciones de fauna silvestre y de pesca.
- Regulación: pesca ilegal y pesca incidental de especies endémicas (extracción y comercialización). Falta de integración de políticas ambientales y de desarrollo con los Estados Unidos (Arizona y California). Constante violación a las disposiciones de regulación en la reserva del Alto Golfo por falta de vigilancia.
- Conservación: zona que ya está designada como área natural protegida. Es importante promover la conservación de la vaquita marina (*Phocoena sinus*).

Especies extirpadas: de peces *Gila elegans*, *Ptychocheilus lucius*, *Rhinichthys osculus*, *Tiaroga cobitis*, *Xyrauchen texanus*. El delta del Río Colorado representa una zona de alta productividad y hábitat de gran importancia por ser zona de reproducción, desove y crianza de especies marinas.

Aspectos económicos:

Recursos de geotermia, agricultura intensiva, cacería ilegal de aves migratorias, acuicultura, ganadería extensiva, pesca y ecoturismo.

Problemática:

- Modificación del entorno: salinización de los acuíferos y degradación de los suelos, formación de canales. Reducción del aporte y calidad de agua dulce y cambios hidrodinámicos en la cuenca baja por el represamiento del río Colorado, que también tiene efectos a distancia. Cambio de uso de suelo para agricultura.
- Contaminación: por agroquímicos y descargas industriales y urbanas. En el valle Imperial se vierten contaminantes de todo tipo al río provenientes de los distritos de riego de Arizona y del valle de San Luis en México.
- Uso de recursos: reducción de fauna y flora; introducción de especies exóticas como *Cyprinella lutrensis* e *Ictalurus punctatus*; prácticas de pesca destructivas; sobreexplotación y mal manejo del agua (represas).

Conservación:

Preocupa el abatimiento de acuíferos, la calidad de los suelos y el agua. Se requiere restablecer la calidad del agua en río Colorado, los acuíferos y proponer un derecho de cuotas de agua dulce. Faltan estudios de la vegetación acuática y fauna de la Ciénega de Sta. Clara. No hay reporte de endemismos de insectos acuáticos de la región. Aves migratorias en riesgo. Existe constante violación a las disposiciones de regulación en la Reserva por falta de vigilancia. Comprende parte de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. El Delta del Río Colorado está considerado como humedal prioritario por el North American Wetlands Conservation Council y por la Convención de Ramsar.

C. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS)

Revisando la información que proporciona la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área de Importancia para la Conservación de la Aves, las AICA más cercana se describen a continuación:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

No existen Normas Oficiales específicas para esta actividad, sin embargo algunas de ellas tienen relación directa con algunas de las etapas del proyecto, las cuales se enlistan a continuación.

NOM-041-SEMARNAT-1993

NOM-043-SEMARNAT-2003

NOM-044-SEMARNAT-2006

NOM-045-SEMARNAT-2006

NOM-059-SEMARNAT-2010

Como se detalla en el Proyecto, el promovente se compromete a mantener la maquinaria en buen estado para evitar la emisión de gases contaminantes a la atmosfera, ruidos que rebasen lo máximo permitido y además evitar al máximo la depredación de fauna y flora en las etapas de preparación del sitio, extracción y operación del banco de materiales.

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

El área del Río Sonoyta está localizada en el gran Desierto de Altar, al Noroeste del estado de Sonora y forma parte de la Cuenca del Río Sonoyta en territorio mexicano. Cubre parcialmente los municipios de Puerto Peñasco, Plutarco Elías Calles, Caborca y Altar. La economía de la región se fundamenta en las actividades desarrolladas en los dos principales centros de población, Sonoyta y Puerto Peñasco, de 14 ejidos, 20 colonias, y 12 propiedades particulares. Sus límites geográficos están representados por los paralelos 31° 15' a 32° 05' de latitud Norte y por los meridianos 111° 30' a 114° 00'. Colinda al Norte con los Estados Unidos de Norteamérica, al Sur con el Golfo de California, al Este con las Sierras Los Tanques, San Francisco, Sierra Pinta y Sierra Prieta, y al Oeste con la Sierra del Pinacate, Sierra Blanca y Cerro Colorado.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte superficial A es de color pálido y de tipo ócrico; el B es cámbico o árgico impregnado de carbonatos, e incluso vértico. En el horizonte C siempre hay una acumulación de carbonatos.

La sequía, la pedregosidad de algunas zonas, y la presencia de horizontes petrocálcicos someros, son las principales limitaciones a su utilización agrícola. Cuando se riegan y se fertilizan, es necesario que tengan buen drenaje para evitar la salinización, pueden tener una alta productividad para una gran diversidad de cultivos. Las zonas colinadas se usan preferentemente para pastizal con baja carga de ovejas y cabras.

- *Leptosol*

El Grupo de Suelos de Referencia de los Leptosoles incluye suelos muy someros sobre roca dura o material altamente calcáreo, pero también suelos más profundos que son extremadamente gravosos y/o pedregosos. Los Leptosoles son suelos azonales con un solum incompleto y/o sin rasgos morfológicos claramente expresados. Resultan ser particularmente comunes en áreas de montaña, se correlacionan con “Litosoles”, taxa de muchos sistemas de clasificación internacional (USA, FAO) y con subgrupos “Lítico” de otras agrupaciones de suelos. En muchos sistemas, los Leptosoles sobre roca calcárea, son denominados “Rendzinas”; aquellos sobre rocas ácidas son llamados “Rankers”.

- *Fluvisol*

El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática.

El perfil es de tipo AC con evidentes muestras de estratificación que dificultan la diferenciación de los horizontes, aunque es frecuente la presencia de un horizonte Ah muy conspicuo. Los rasgos redoximórficos son frecuentes, sobre todo en la parte baja del perfil. Los Fluvisoles suelen utilizarse para cultivos de consumo, huertas y, frecuentemente, para pastos. Es habitual que requieran un control de las inundaciones, drenajes artificiales y que se utilicen bajo regadío. Cuando se drenan, los Fluvisoles tíonicos sufren una fuerte acidificación acompañada de elevados niveles de aluminio.

En el área del proyectolos suelos dominantes son Arenosol (34.28%), Regosol (23.71%), Calcisol (19.60%), Leptosol (15.78%), Solonchak (3.29%), Cambisol (1.91%) y Fluvisol (1.08%). (Véase anexo, Carta Edafológica). Solonchak se localiza al sur del municipio bordeando el litoral del Golfo de California; se presentan zonas en donde se acumula el salitre, por lo que su uso agrícola se haya limitado a cultivos muy resistentes a la sal. Tiene escasa susceptibilidad a la erosión; yermosol su vegetación natural es de pastizales y matorrales; su utilización agrícola está restringida a las zonas de riego con muy altos rendimientos en cultivos como algodón, granos o vid. Su susceptibilidad a la erosión es baja.

b) Natalidad y mortalidad.

A lo largo de su vida, las mujeres entre 15 y 49 años han tenido en promedio 1.9 hijos nacidos vivos; Por otro lado se registra el 2.1 % de hijos fallecidos según INEGI 2015.

c) Población económicamente activa.

La Uno de los objetivos del desarrollo de los Centros Turísticos es crear impacto en la económica local acorde con las tendencias económicas globales, tomando como base la actividad turística. En consecuencia, la población económicamente activa se ocupará en acciones relacionadas con el sector terciario.

En el caso del Municipio de Puerto Peñasco el porcentaje de población (de más de 12 años) económicamente activa es de 52.3%, de los cuales el 66.6% son hombres, mientras que el 33.4% son mujeres.

e) Grupos étnicos.

De acuerdo con los datos de Panorama sociodemográfico de Sonora 2015 realizado por el INEGI La presencia indígena en el municipio es del 12.89%, y el 0.15% de la población se considera afrodescendientes.

f) Religión.

De acuerdo con los datos estadísticos el 72,86% de población profesa la religión católica, por lo que el 16,58% población con religiones Protestantes, Evangélicas y Bíblicas. El porcentaje de población atea o sin religión es de 8,72% y finalmente el 0,05% de población otras religiones.

g) Organizaciones Económicas

Dentro de los sectores económicos más importantes para Puerto Peñasco, se encuentran el de servicios, seguido por el inmobiliario turístico y continuando con la pesca. Cabe destacar que su relevancia se debe a la capacidad para la generación de empleos y la derrama económica que permean en la localidad. A continuación se describe la situación de cada uno.

h) Organización Educativa

La ciudad cuenta con todos los niveles de educación básica, desde estancias infantiles hasta universidades, así como también centros educativos privados y de especialización profesional.

Hidrología

El área presenta corrientes superficiales del tipo intermitente. Por lo general, es una zona libre de pozos, presentando material no consolidado con posibilidades medias y altas.

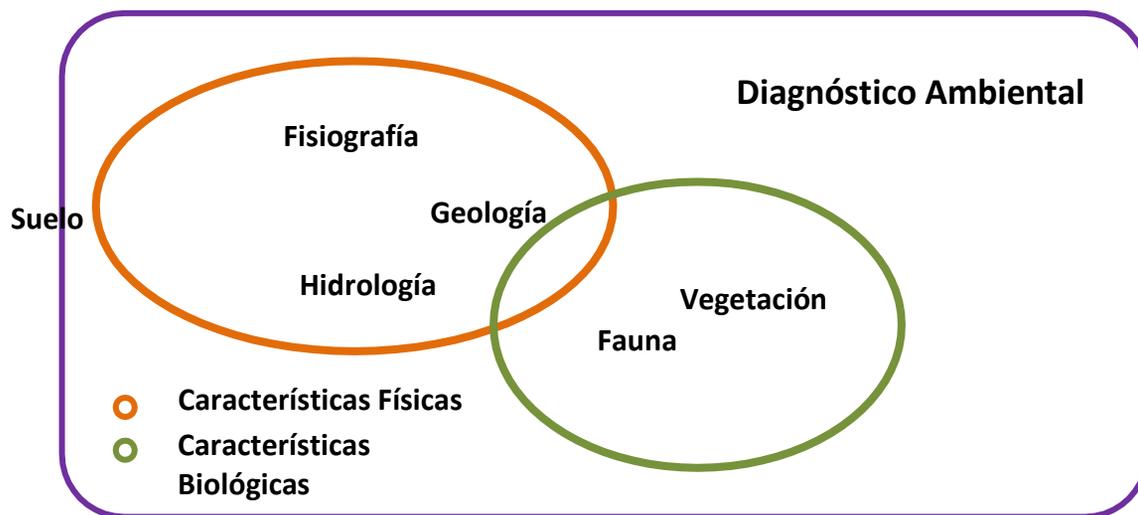
Características biológicas

Vegetación

Presenta vegetación formada por arbustos, algunos con corteza papirácea. Distribuida en forma de manchones encontrándose especies de *Bursera* sp., *Prosopis* sp. y *Acacias* sp. acompañadas por arbustos y cactáceas columnares que sobresalen como eminencias, como lo son *Stenocereus* sp.

Fauna

Dentro de las especies distribuidas en Aves, Mamíferos y Reptiles; se encontró que las aves presentaron mayor presencia en el predio, seguido por el grupo de los mamíferos y los reptiles.



V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Para realizar la evaluación de los impactos, se procedió a realizar las siguientes etapas en el

Proceso:

ETAPA DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	MÉTODO EMPLEADO
Identificación preliminar de las acciones y elementos del ambiente	Lista de Verificación
Identificación de las interacciones entre las acciones y elementos ambientales	Matriz de Leopold ad hoc.
Selección de los impactos detectados	Cribado de la Matriz de Leopold.
Análisis de las interacciones	Análisis de componentes principales
Conclusiones y recomendaciones	Experiencia del grupo evaluador

Metodología para identificar y evaluar los impactos empleada.

Tanto para la identificación como la evaluación de impactos ambientales, se utilizó la técnica de interacciones matriciales de Leopold (1971), adecuando la información contenida en las columnas para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio del proyecto, tratando de cubrir todos los elementos presentes. En los renglones se anotan las actividades específicas que se deben realizar para ejecutar las obras requeridas por el proyecto, marcando una sección particular para cada una de las etapas de desarrollo: Preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento.

La matriz resultante está integrada por renglones y columnas, lo que produce un total de interacciones posibles, las cuales pueden corresponder a impactos adversos o benéficos con dos grados de significancia cada uno, apuntándose según el caso las letras A o B mayúsculas o minúsculas. Así mismo, se definen las interacciones adversas poco significativas que contarán con medida de mitigación, dado que las adversas poco significativas se mitigarán o revertirán por medios naturales (autodepuración del medio); no obstante, cuando se requiere aplicar medidas de mitigación en este caso, así se indica.

Indicadores Ambientales

Vegetación.

La Cobertura y Diversidad presentarán una modificación en las primeras etapas del proyecto. Pero en la operación se podrá ver el proceso de conservación de los sitios naturales a través del mantenimiento por parte del mismo proyecto.

Fauna.

Al igual que la Vegetación, al afectarse ésta repercute en el Hábitat y Diversidad de las especies que se encuentren ahí. Se pretende una etapa de arborización con plantas típicas de la región para recompensar la pérdida del hábitat y recrear una condición similar a la que estaba.

Suelo.

Principalmente en las etapas de preparación del sitio, se afectará la Estructura, Profundidad y Permeabilidad del Suelo.

Atmósfera.

La Calidad del Aire será el indicador más afectado al momento de iniciar las primeras etapas, aunque será temporal en ambos casos. El Ruido, incrementará un poco por la maquinaria que se operará en ese momento, sin embargo, los dos serán temporales y focalizados sólo a sitios que se requieran. Al momento de iniciar operaciones, se pretende que las personas disfruten del lugar al natural con sus características singulares propias de la región; compensando de esta manera, al impacto generado en las etapas iniciales.

Indicadores Socioeconómicos

Económicos. El Comercio, Empleo y Flujo de Capital se verán beneficiados debido al requerimiento de mano de obra y personal calificado para operar el proyecto, así como materiales constructivos de la región y clientes que disfrutarán de las instalaciones.

Socio-culturales. La Salud e Higiene que en las etapas iniciales será afectada adversamente, principalmente a los trabajadores que operarán temporalmente, se tornará como un indicador benéfico al crear espacios de aseo y limpieza tanto para el personal que labore o visite el lugar, como al darle un mantenimiento al sitio minimizando los Riesgos Laborales y mejorando significativamente la Calidad de Vida en ese entorno.

Medio. Un impacto medio se presenta cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o de la utilización de un elemento ambiental con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área.

Menor. Un impacto menor se presenta cuando hay una alteración local de la naturaleza o del uso de un elemento ambiental con resistencia baja y que repercute en un grupo muy pequeño de la población del área.

Con base en lo anterior se describe enseguida en una forma muy general y cualitativa los impactos que se esperan donde se desarrollará el proyecto.

Tabla de Impactos Esperados en el Proyecto

<i>Elemento ambiental</i>	<i>Intensidad de la alteración</i>	<i>Amplitud del impacto</i>	<i>Importancia del impacto</i>
Agua superficial	Baja	Puntual	Menor
Agua subterránea	Baja	Puntual	Menor
Suelo	Media	Puntual	Menor
Flora	Baja	Puntual	Menor
Fauna	Baja	Puntual	Menor
Atmósfera	Baja	Puntual	Menor

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Primeramente, se hace un análisis de la información generada para caracterizar el medio natural y socioeconómico y se identifican las principales fuentes de contaminación o alteración del entorno que se esperan por el desarrollo del Proyecto. En el análisis se jerarquizan los componentes ambientales en función de su "vulnerabilidad", que a su vez se relaciona con el grado de perturbación o con las modificaciones que sufre determinado elemento ambiental como resultado de las actividades industriales que se desarrollan.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

- ***Etapas de preparación del sitio:***

Erosión del suelo y contaminación del aire.

En todos los casos se procurará remover el suelo de manera ordenada y cuidadosa, para evitar desprendimientos de partículas.

Cuando se presenten vientos cuya intensidad y dirección ocasionen tolvaneras y en general produzcan la remoción y dispersión de polvos, se tomará como prioridad la suspensión de los trabajos de preparación del terreno, y sólo se reanudarán, hasta que este tipo de condición meteorológica se haya normalizado.

El avance de los vehículos automotores (camión de carga) será de velocidad baja a moderada, para minimizar el desprendimiento de partículas.

La actividad de nivelación y compactación del terreno reducirá el flujo de polvos hacia el ambiente, ya que el uso de agua, junto con el apisonamiento del terreno favorecerá el endurecimiento del suelo.

Contaminación del suelo.

Se harán revisiones periódicas a la maquinaria y a los camiones de carga, para detectar a tiempo indicios de derrames de aceites que puedan ocasionar la contaminación del suelo.

La afinación (cambio de aceite, filtro y bujías) de la maquinaria y de los camiones de carga, se llevará a cabo en talleres de la ciudad.

En todos los casos, el suministro del combustible hacia la maquinaria se realizará en la estación de servicio más próxima al sitio del proyecto, a fin de prevenir la contaminación del suelo en el terreno proyectado.

Los residuos sólidos no peligrosos que genere el personal de campo se depositarán en cajas de cartón o bolsas de plástico, para después trasladarlos al basurero municipal.

Durante la aplicación de combustibles a equipo menor en el sitio del proyecto, se utilizará una conexión (manguera, embudo), que permita un flujo adecuado del combustible desde el recipiente de almacenamiento hasta el depósito del equipo, tratando de minimizar los derrames. Los depósitos tendrán tapas o tapones, que permitan un cierre hermético, a fin de evitar un derrame durante el manejo y abastecimiento del combustible.

Relacionado con la medida anterior, en el espacio o lugar específico donde se realice el suministro de combustible hacia el equipo menor, se colocará una base que impida el contacto del combustible con el suelo, para en caso de posibles derrames accidentales.

Los residuos sólidos que se generen como pedacería de cartón, madera, estructuras metálicas, varilla, alambre, cajas de cartón, etc. serán reutilizadas por los trabajadores y el resto se llevará al basurero Municipal.

Los residuos sólidos que contengan restos de materiales peligrosos (envases de pinturas y solventes), se remitirán al servicio de una empresa particular especializada y autorizada.

Daños por accidente.

El supervisor de los trabajos verificará que los trabajadores no incurran en prácticas que por descuido o negligencia puedan ocasionar un accidente.

Condiciones antihigiénicas y proliferación de enfermedades.

Se dispondrán de una letrina portátil y agua suficiente para el lavado de las manos y alimentos, por parte del personal de la obra.

Se tendrá control de la basura que sea producida y ésta en ningún caso se mantendrá por largo tiempo en el sitio proyectado.

Contaminación visual.

La basura que se genere no se acumulará por largo tiempo en el sitio, sino que con cierta periodicidad será llevada al basurero Municipal.

VI.2 Impactos residuales

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

Impactos Significativos: Impactos que ocurren cuando los niveles de ruido asociados con las operaciones efectuadas por el proyecto exceden las normas establecidas en el Reglamento

Ningún Impacto: Ocurren cuando los impactos originados son tales, que no pueden ser individualizados y están insumidos en el conjunto de actividades de las poblaciones locales, sin producir alteraciones ni efectos.

De manera sintetizada se tienen las siguientes medidas de mitigación:

ETAPA DEL PROYECTO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO Y/O RIESGO OCASIONADO	MEDIDA CORRECTIVA O MITIGACIÓN	DURACIÓN
Preparación del Sitio	Atmósfera	Emisión de finos y partículas a la atmósfera.	Riego de vialidades. Cortina cobertura en tolvas de cribas. Plantación de vegetación alrededor del predio. Cubrir la carga del camión de volteo cuando esté en movimiento. Cubrir los sacos de carbón	Durante todo el proceso.
Operación	Agua	Afectación al drenaje y variación del flujo en el arroyo. Afectación del nivel freático al cambiar la capacidad de infiltración.	Hacer la extracción de acuerdo a los lineamientos que la autoridad indique. Realizar obras de recuperación de suelos al término del aprovechamiento por cada etapa terminada	Al término de cada etapa de extracción
	Suelo	Cambios en la estructura y profundidad directamente en el sitio, así como en la deposición y estabilidad del suelo al momento de la extracción y acarreo del material	Directamente sobre el impacto puntual, se realizarán técnicas de recuperación de suelos al término de cada etapa de extracción	Al término de cada etapa de extracción
	Atmósfera	Emisión de gases, partículas y polvos por el proceso extractivo del material y por el acarreo del mismo. Ruido y vibraciones por la maquinaria empleada durante la operación.	Riego de vialidades por donde transitarán los vehículos. Carga de vehículos cubierta para minimizar el desprendimiento de partículas. Mantenimiento de maquinaria para reducir las emisiones de gases y humos de combustión así como el ruido del vehículo.	Durante todo el proceso de operación.

de la obra se calculará según las condiciones del terreno y el tipo de relleno del gavión. La altura máxima para obras de mampostería gavionada fluctúa entre 2 a 3 metros. La utilización de bases antisocavantes se evaluará según las necesidades específicas. Cuando la obra de gaviones corresponda a un dique, los gaviones deben ser enterrados entre 0,25 y 0,6 metros y empotrados en los taludes laterales entre 0,4 y 0,6 metros, según el tipo de suelo. Para aumentar la capacidad de retención de sedimentos, la cara aguas arriba del paralelepípedo se cubre con un tipo de «malla sombra» de polietileno (mínimo 80% de cobertura) u otra de similar calidad. Para proteger la estructura de un eventual socavamiento, se construye un pequeño terraplén en su parte posterior. Para evacuar la descarga, de acuerdo con el caudal máximo estimado, y amortiguar el golpe de las aguas vertidas, se construye un vertedero de sección trapezoidal o rectangular de aproximadamente 1/4 a 1/5 de la longitud del dique y un dissipador de energía de longitud 1,4 a 1,7 veces la altura efectiva de la obra, respectivamente.

MURETES DE SACOS:

Obra de retención de sedimentos, control de taludes, zanjas incipientes, márgenes y cabeceras de cárcavas medianas y menores. Se utilizan sacos de polietileno «tipo malla sombra» de 50 a 65% de cobertura, de 0,6 m de largo x 0,4 m de ancho. En su ejecución debe emparejarse el talud y la base, rellenar con tierra y empotrar los sacos en el fondo, disponerlos imbricados (como ladrillos en albañilería) y escalonados (con peldaños de 6 a 10 cm.). Cuando corresponda se debe construir un pequeño terraplén o rellenar en su parte posterior. El largo de esta obra es variable y la altura no debe superar 1,2 m cuando se trabaje en las cabeceras de cárcavas. Como complemento de la obra se deben sembrar las especies herbáceas apropiadas para cada región.

- Información a los trabajadores.
- Estacionalidad de los trabajos.

Se generarán reportes anuales del seguimiento sobre el cumplimiento de las medidas de mitigación, los cuales serán remitidos periódicamente a las autoridades ambientales.

Para cada una de las etapas del proyecto ya mencionadas en los apartados anteriores, se elaborará un Programa en particular, teniendo un esquema similar, considerando los siguientes elementos:

- Descripción de los trabajos objeto de la vigilancia ambiental:
 - a) Materiales que se emplearán
 - b) Maquinaria
 - c) Personal
 - d) Cronograma
- Posibles impactos ambientales
- Medidas preventivas y correctoras que se aplicarán
- Control y seguimiento:
 - e) Responsabilidades
 - f) Registros
 - g) Informes periódicos

VII.3 CONCLUSIONES

El desarrollo del proyecto “BANCO EL BORREGO” además de que provee un insumo esencial en las obras de desarrollo urbano, constituye una derrama económica importante que vendrá a sumarse al impulso a mediano y largo plazo del Urbanismo del Municipio de Puerto Peñasco, Sonora y municipios colindante, así como en varios sectores (crecimiento urbano, carreteras, etc) ya que actualmente está teniendo buen desarrollo económico además de que se proyecta en los documentos rectores del Municipio y del Estado mayor crecimiento en el rubro de la construcción.

El proyecto BANCO EL BORREGO a localizarse sobre el Rio Sonoyta en la localidad de Puerto Peñasco, municipio del mismo nombre, será un incentivo para la economía local, ya que

ANEXOS

ANEXO 1. IDENTIFICACION OFICIAL DEL PROMOVENTE

MIA PARTICULAR / BANCO
EL BORREGO, RIO SONOYTA, LOCALIDAD DE
PUERTO PEÑASCO, MPIO DE PUERTO PEÑASCO SONORA

A: Impacto adverso significativo
a: Impacto adverso poco significativo
B: Impacto benéfico significativo
b: Impacto benéfico poco significativo

FACTORES AMBIENTALES			I	II					III			
			Caminos de Acceso	Maquinaria	Extracción de material	Acarreo de material	Riego de caminos	Maquinaria y equipo	Nivelación del terreno	Restauración del Terreno	Obras de Canalización	
Factores Abióticos	Agua superficial	Drenaje			A				B	B	B	
		Variación de flujo			A				B	B	B	
	Agua Subterránea	Nivel Freático			A				B	B	B	
		Calidad			a				b	b	b	
	Suelo	Uso de suelo			a	a		a	b	b	B	
		Erosión		a	A		a		b	b	B	
		Estructura y profundidad		a	A		a		b	b	B	
		Estabilidad			A		a		b	b	B	
		Deposición (sedimentación)			A		a		b	b	B	
		Recursos Mineros			A				b	b	B	
	Atmosfera	Calidad del aire: gases, part, olores	a	A	A	A	b		b	b	b	
		Ruido	a	A	a	A	a		b	b	b	
		Vibraciones	a	A	a	a						
	Factores Bióticos	Flora	Cubierta vegetal									
			Especies protegidas									
Especies de interés común												
Fauna		Aves		a	a	a						
		Reptiles		a	a							
		Mamíferos		a	a							
Socio economía	Social	Empleos		b	b	b	b	b	b	b	b	
		Servicios de infraestructura		b		b		b				
	Economía	Actividades productivas		b	b	b		b				
		Calidad de Vida		b	b	b	b	b	b	b	b	
Calidad estéticas	Relieve		a	A				B	B	B		
	Paisaje			A				B	B	B		

Tabla V.1.3 Resumen de impactos Ambientales

