



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- 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).
- III. Partes o secciones clasificadas: La parte de DATOS PERSONALES concernientes a una persona identificada o identificable tales como: 1) Domicilio particular; 2) Teléfono y correo electrónico de particulares; 3) Credencial de Elector (OCR, domicilio, fotografía); 4) RFC de personas físicas; 5) CURP; y 6) Inversión Requerida. Consta de 07 versiones públicas cantidad reportada por el período del 4º trimestre del 01 de octubre del 2021 al 31 de diciembre del 2021.
- 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 del titular Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
SONORA

C. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 5, fracción XIV, 59, 60 y 64 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación, firma el C. Juan Manuel Vargas López, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental".

- VI. Fecha número e hipervínculo al acta de la sesión de comité donde se aprobó la versión pública: ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69, en la sesión celebrada el 14 de enero del 2022.

Finalmente se informa que el hipervínculo para consultar el ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69 es el siguiente:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69.pdf

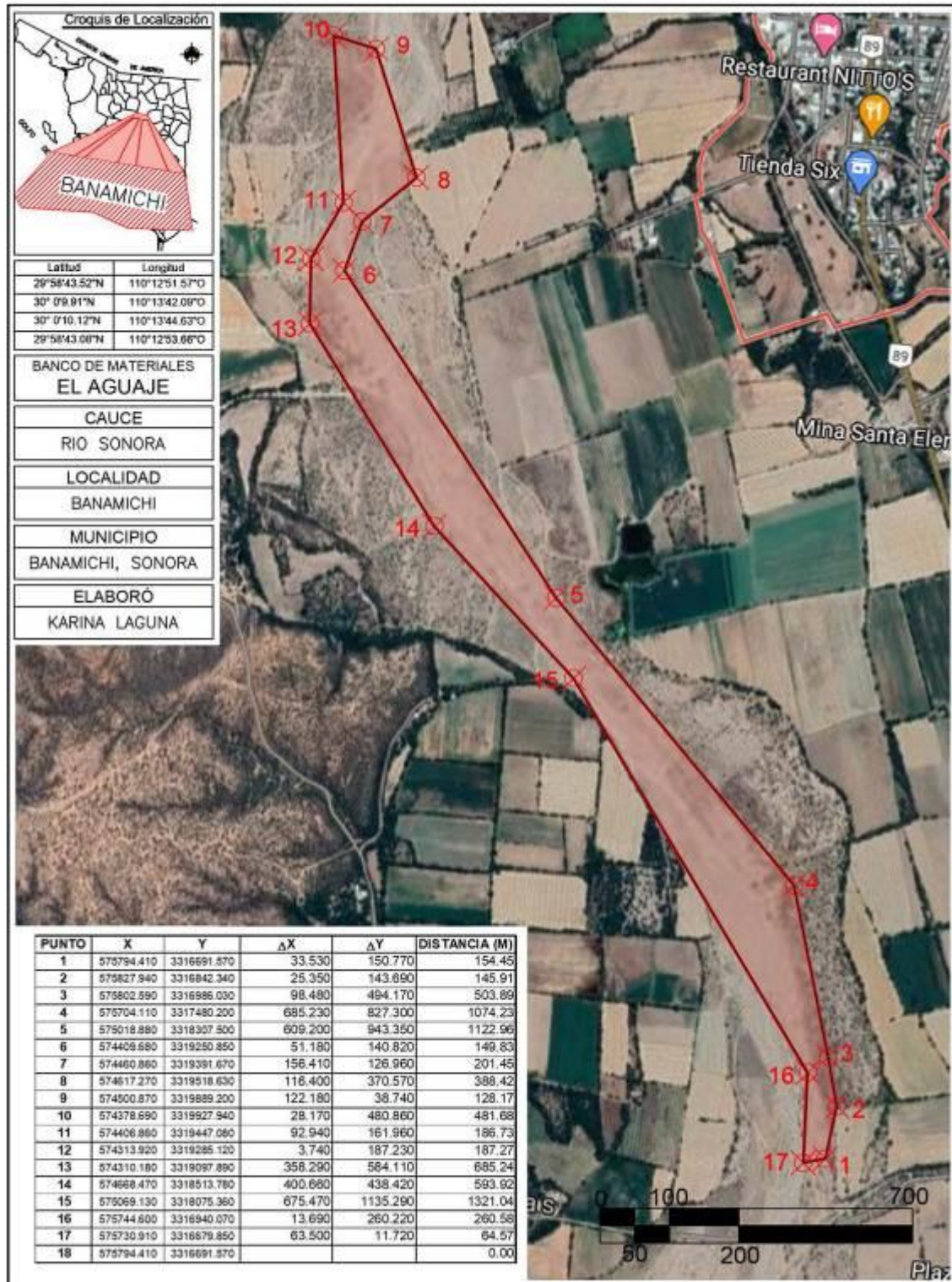


RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto pretende la extracción de materiales pétreos a ubicarse sobre la corriente de Río Sonora en la localidad de Banamichi, Municipio de Banamichi, Sonora, aproximadamente a 1400 metros al Poniente de esa localidad, cuya superficie de extracción será de 55-33-63.57 hectáreas y con la profundidad de extracción que determine la Comisión Nacional del Agua por estar el proyecto sobre una Zona Federal.

En el proyecto Banco de Materiales Pétreos El Aguaje pretende operarse por 10 años de vida útil con un volumen total de extracción de materiales pétreos de 500,000 m³.

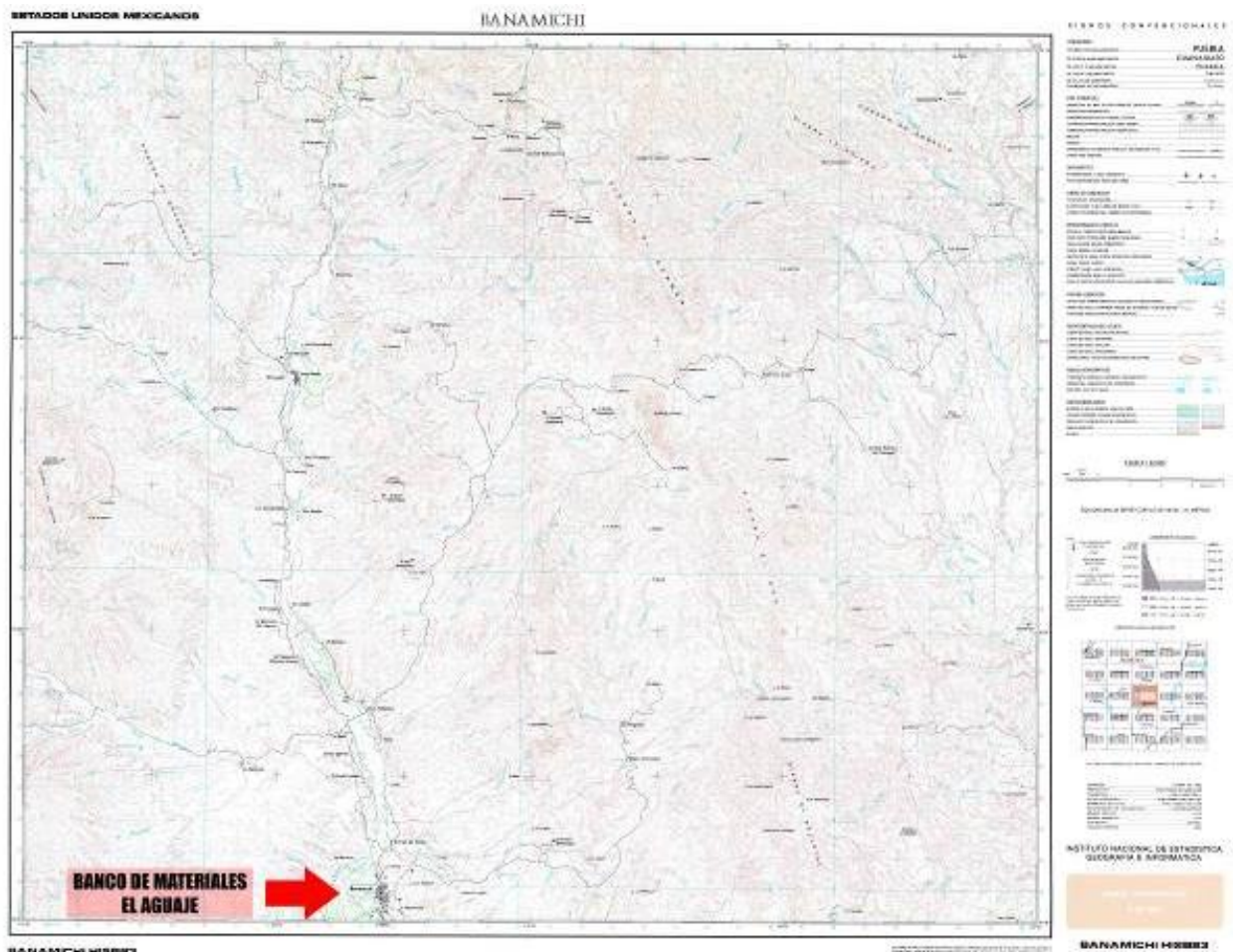
El sitio a establecer el banco es sobre el Río Sonora a partir del punto de inicio de las coordenadas X 575794.41, Y 3316691.57, del punto 1 que se muestra en el plano del Anexo 2, para terminar en el punto final de las coordenadas X 575730.91, Y 3316679.58 mencionadas en dicho plano y que se mencionan como punto 17 para cerrar el polígono, cuyo sitio se seleccionó por la recarga anual que se tiene en esa corriente.



La localización del proyecto Banco de Materiales Pétreos El Aguaje, inicia aproximadamente a 1400 metros al Poniente de la localidad Banamichi, municipio del mismo nombre. La Localización Física se muestra en el plano adjunto.

Para el acceso al banco de materiales, se puede realizar por la carretera estatal No. 89, a la altura del km 111 tramo Mazocahui-Cananea, se toma camino público hacia al Poniente, se recorren 1400 metros para llegar al cauce del Río Sonora.

El Banco de Materiales Pétreos El Aguaje, se localiza entre la localidad de Banamichi, del municipio de Banamichi, 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 esta etapa se extraerá el material por medio de un trascabo el cual vaciará el material sobre una criba vibratoria la cual será mantenida con un generador diésel de 30 CC, de aquí se dispondrá el material en un dompe el cual una vez llena su capacidad, se cubrirá con una lona para que el transporte del material llegue a su destino lo mejor posible, sin pérdida de

material ni generación de polvos. La generación de polvos se dará por el paso de maquinaria pesada, por lo que se requerirá de una pipa de riego.

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

Cuando por motivo de que se llegara a derramar aceite o diésel en el sitio del proyecto, este se recolectará con una pala, y se tendrá un bote móvil para disponerlo en tanto se envía a una empresa que le dé disposición o tratamiento, para ello la pipa tipo orquesta subcontratada deberá contar con un permiso para la transportación de este tipo de residuos. En caso de que se subcontraten los servicios para una letrina sanitaria (móvil), el mantenimiento correrá por cuenta de quien proporcione dicho servicio.

El Presente proyecto se apega a lo establecido en nuestra Carta Magna y se vincula con los programas de Desarrollo Nacional, Estatal y municipal ya que se pretende promover el empleo, las actividades productivas emanadas de la industria de la extracción y salvaguardar el medio ambiente sustentable.

Asimismo se toman en cuenta los lineamientos establecidos en las leyes primarias de nuestra constitución, tales como la Ley General de Equilibrio Ecológico y su Reglamento, Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento y leyes supletorias aplicadas para regular las actividades propuestas en el presente proyecto.

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	Lista de Verificación
Identificación de las interacciones entre las acciones	Matriz de Leopold ad hoc.
Selección de los impactos detectados	Cribado de la Matriz de
Análisis de las interacciones	Análisis de componentes
Conclusiones y recomendaciones	Experiencia del grupo

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.

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN	VIA
Impacto nulo	No existe impacto	0
Adverso	El impacto provocado a los elementos del ambiente es negativo, afectando alguna o algunas de sus características.	-
Adverso no significativo	El impacto es apenas perceptible en el ambiente siendo puntual, momentáneo y observándose a corto plazo, con una	a
Adverso significativo	El impacto al ambiente trasciende el nivel local, observándose sus efectos en el terreno regional, manteniéndose el impacto por un tiempo más largo que el anterior impacto (a mediano o largo plazo). Además, el impacto se presenta de una manera compleja,	A
Benéfico	El impacto provocado por las acciones del proyecto es positivo hacia los elementos del ambiente	+
Benéfico no significativo	El impacto positivo al ambiente, sólo se presenta a nivel puntual, siendo sus efectos momentáneos, observándose en un período de tiempo definido (impacto temporal). La intensidad es reducida	b
Benéfico significativo	La magnitud del impacto es mayor que la anterior condición, al ser los beneficios no sólo locales sino regionales y se observa el impacto en varios elementos del ambiente, con una intensidad	B
Impacto desconocido	Se observa una relación entre una acción y un elemento del ambiente, pero se desconoce el sentido del impacto (adverso o benéfico) y su magnitud (significativo o no significativo).	?

Se consideró emplear esta metodología por la magnitud del impacto, considerando que el análisis permitirá conocer de manera descriptiva los efectos a ocurrir en el sistema ambiental al ejecutarse el proyecto.

Clasificación de los Impactos Ambientales de la Matriz de Leopold

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.	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.
	Flora y Fauna	Alteración de comportamiento en la fauna del sitio.	- El comportamiento de la fauna principalmente es diurno, con rangos máximos de actividad de 5 am a 11 am y de 5pm a 7 pm. Considerando esto se realizó un horario de trabajo de 8 am a 5 pm. Dando un rango al sitio para la asimilación del ruido.	Durante el proceso. (La actividad de extracción dependerá de los contratos que tenga, pudiendo no ser diario el proceso extractivo)
	Cualidades estéticas	Afectará el paisaje y relieve.	- Se realizarán obras de restauración de suelos para regresar a las condiciones iniciales o más estables del sitio	Al término de cada etapa de extracción.

CONCLUSIONES

El desarrollo del proyecto “BANCO EL AGUAJE” 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 Banamichi, 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 AGUAJE a localizarse sobre el Rio Sonora en la localidad de Banamichi, municipio del mismo nombre, será un incentivo para la economía local, ya que requerirá de mano de obra y de insumos como hidrocarburos, así como la generación de empleos en las cercanías al proyecto y la reactivación de empleos en otros sectores, con lo que promoverá el flujo de capital entre los diferentes establecimientos mercantiles de la localidad, tanto de productos y de servicios existentes en el mismo municipio.

Por otra parte, el proyecto no se contrapone a las políticas de crecimiento urbano marcadas en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal vigente, sino todo lo contrario, está diseñado de acuerdo a lo contemplado por éste instrumento de regulación.

Desde el punto de vista ecológico existe factibilidad para este proyecto tomando en cuenta que su realización no comprometerá la biodiversidad de la zona y que los impactos adversos en general son mitigables, realizando las medidas de restauración sugeridas. Además que de antemano ya existen medidas efectivas para contrarrestar o minimizar la magnitud de los impactos adversos que han sido identificados.

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	10

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1. Información general del proyecto	11
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	19
---	----

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	48

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	63
--	----

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	74
VI.2. Impactos residuales	

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

VII.1 Pronóstico del escenario	83
VII.2 Programa de vigilancia ambiental	
VII.3 Conclusiones	

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

86

ANEXOS	88
--------	----

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 Aguaje”

I.1.2 Ubicación del proyecto

Cauce del Río Sonora en la Localidad de Banamichi, Municipio de Banamichi, Sonora.

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

10 años

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Juan Ángel Montes Arvizu

I.2.2 Registro federal de contribuyentes del promovente

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

El mismo.

I.2.4 Dirección del promovente

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

I.3.1 Nombre o razón social

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio

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 Sonora en la localidad de Banamichi, Municipio de Banamichi, Sonora, aproximadamente a 1400 metros al Poniente de esa localidad, cuya superficie de extracción será de 55-33-63.57 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 Aguaje pretende operarse por 10 años de vida útil con un volumen total de extracción de materiales pétreos de 500,000 m³.

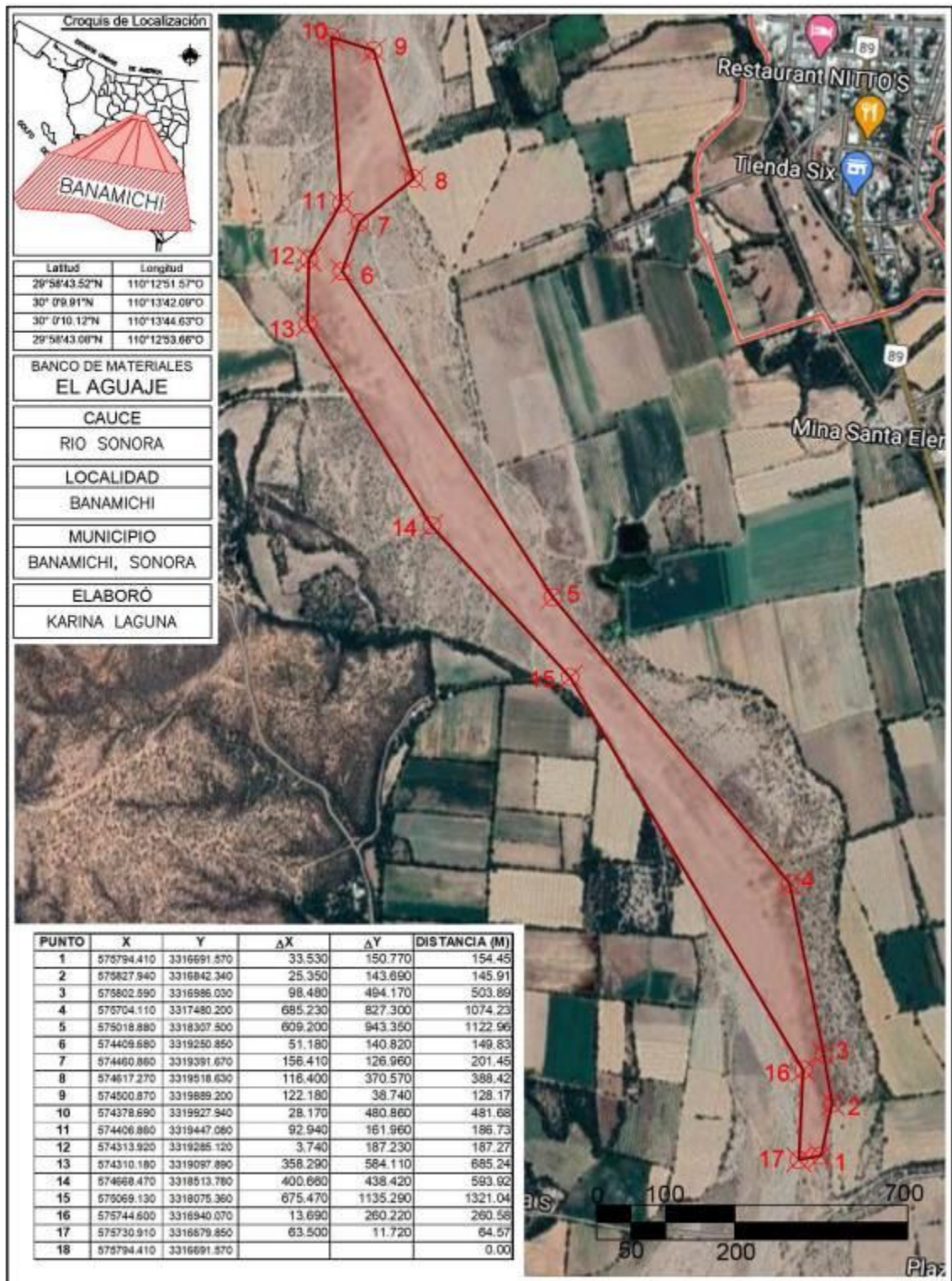
II.1.2 Selección del sitio

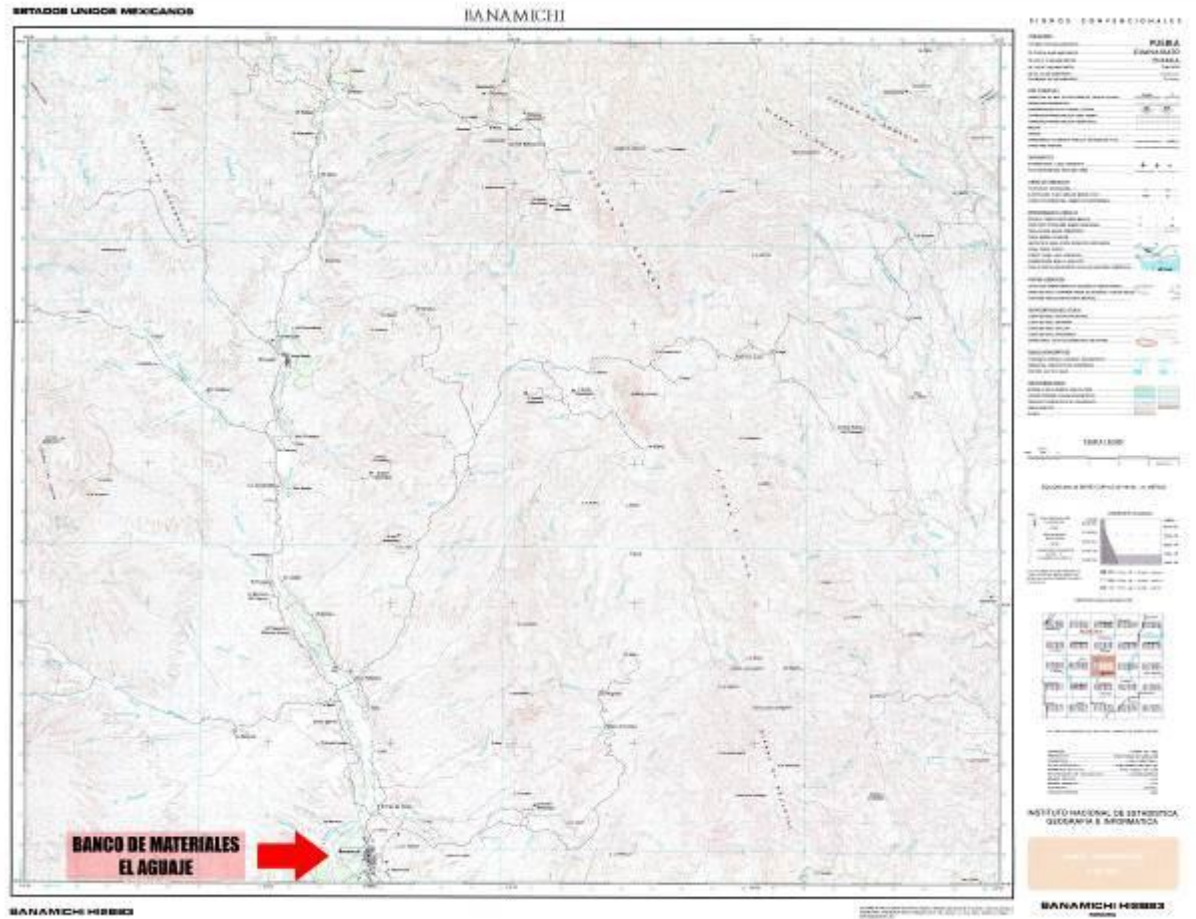
El sitio a establecer el banco es sobre el Río Sonoyta a partir del punto de inicio de las coordenadas X 575794.41, Y 3316691.57, del punto 1 que se muestra en el plano del Anexo 2, para terminar en el punto final de las coordenadas X 575730.91, Y 3316679.58 mencionadas en dicho plano y que se mencionan como punto 17 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 Aguaje, inicia aproximadamente a 1400 metros al Poniente de la localidad Banamichi. La Localización Física se muestra en el plano adjunto.

Para el acceso al banco de materiales, se puede realizar por la carretera estatal No. 89, a la altura del km 111 tramo Mazocahui-Cananea, se toma camino público hacia al Poniente, se recorren 1400 metros para llegar al cauce del Río Sonora.





II.1.4 Inversión requerida

II.1.5 Dimensiones del proyecto

La superficie total que corresponde al proyecto es de 55-33-63.51 m², se trata de un polígono irregular ubicado en el cauce del Río Sonora 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 pequeños propietarios de la región en los cuales se encuentran cultivos de Nogal y forrajes, principalmente.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El Banco de Materiales Pétreos El Aguaje, se localiza en el área rural de la localidad de Banamichi, del municipio de Banamichi, 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 localidad de Banamichi, Aconchi y Baviacora; los servicios y mantenimiento de la maquinaria se efectúan en talleres exclusivos en la localidad de Banamichi, Aconchi y Baviacora, 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 las localidades de Banamichi, Aconchi y Baviacora, existe tres 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 Banamichi, 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 CONAGUA. 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 Sonora 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.

Cribado: El material en greña será pasado por una serie de cribados por gravedad (2", 3/4" y 3/8") para la obtención del producto, la carga a la criba será mediante el uso de retroexcavadora y camión de volteo.

Criba 2": El material en greña llevará hacia una criba de 2" para separar la piedra bola y el material que pasa la criba de 2". La piedra bola será llevada hacia el área de almacenamiento de producto, mientras que el material que pasa la malla de 2" será llevado hacia la criba de 3/4".

Criba por gravedad y vibrado: La criba por gravedad y vibrado está formada por una tolva de recepción de materiales, una criba de 3/4" y una criba de 3/8" además de sus charolas de conducción del material por gravedad. Cada criba tiene en su parte superior de la estructura un fierro excéntrico que le da el vibrado a la criba para darle más eficiencia en la separación de los materiales.

En la tolva de recepción el camión de volteo descarga los materiales menores de 2" separados en el área de la criba de 2". Posteriormente mediante la charola de conducción este material es pasado por la malla de 3/4" (1321) separándose aquí la grava de 2" a 3/4" y el material que pasa esta malla de 3/4", siguiendo este material a la criba de 3/8" (1322) separándose aquí la arena que pasa la malla de 3/8".

Almacenamiento del producto: Los materiales ya separados de piedra bola, grava y arena son almacenados independientemente para que no se mezclen y ofrecerlos para su venta.

Transporte del producto: El producto será llevado a los clientes mediante camión de volteo con lona para evitar la dispersión del material. Al final del proceso se obtendrán los materiales separados de:

Arena cribada de 3/8"

Grava canto rodado tamaño máximo de 2"

Piedra bola

Estos materiales se almacenarán separadamente con la misma retroexcavadora y se moverán en el camión de volteo de acuerdo el comportamiento de las ventas ofreciéndolos al menudeo a particulares en pequeña escala debido a las restricciones que se tienen de equipo para producción, pretendiéndose alcanzar una producción de 1000 m³ mensuales.

La generación de polvos se dará por el paso de maquinaria pesada, por lo que se requerirá de una pipa de riego.

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

No se consideran para este proyecto.

II.2.7 Etapa de abandono del sitio

Las medidas a llevar a cabo para la etapa de abandono se proponen en el capítulo de medidas de mitigación de este estudio.

II.2.8 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Como ya se mencionó se cubrirá con una lona el camión de acarreo una vez lleno de material para que el transporte a su destino no genere pérdida de material ni generación de polvos.

La generación de polvos se dará por el paso de maquinaria pesada, por lo que se requerirá de una pipa de riego.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE SONORA	VINCULACIÓN
<p>ARTÍCULO 1o.- Las disposiciones de la presente ley son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:</p> <p>I.- El ejercicio de la competencia del Estado y los municipios en materias de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;</p> <p>II.- La definición de los principios de la política ambiental local y la regulación de los instrumentos para su aplicación;</p> <p>III.- El ordenamiento ecológico del territorio del Estado;</p> <p>IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento, vigilancia y administración de las áreas naturales protegidas de jurisdicción local;</p> <p>V.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo en el territorio del Estado que no sean de jurisdicción federal;</p> <p>VI.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales en el territorio del Estado que sean de jurisdicción local, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;</p> <p>VII.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;</p> <p>VIII.- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;</p> <p>IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales en materia ambiental; y</p> <p>X.- El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas que correspondan.</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 5º.- Las atribuciones en las materias objeto de esta ley serán ejercidas por el Estado y los municipios, conforme a las bases establecidas en el artículo 4º de la Ley General. La distribución de competencias en materia forestal se establece en la Ley de Fomento para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Sonora.</p>	<p>El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo, en virtud de que tiene como objetivo el aprovechamiento de</p>

	agregados para la construcción, en virtud de que es un recurso sustentable que no afecta a los ecosistemas.
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.	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.
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.	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.
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	El promovente cumplirá con lo establecido en este artículo, en virtud de que tiene como objetivo el

<p>II.- Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>aprovechamiento de agregados para la construcción, en virtud de que es un recurso sustentable que no afecta a los ecosistemas.</p>
<p>ARTÍCULO 113.- Queda prohibido emitir contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones se deberán observar las disposiciones de esta ley y de los reglamentos que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas aplicables. Las personas físicas o morales, públicas o privadas, que pretendan realizar o realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases o partículas sólidas o líquidas serán responsables del cumplimiento de las disposiciones a que se refiere este artículo.</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 114.- Los responsables de las fuentes fijas que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:</p> <p>I.- Obtener, con anterioridad al inicio de sus operaciones, una licencia de funcionamiento de la fuente de que se trate, tramitándola a través de la Licencia Ambiental Integral a que se refiere el Título Cuarto de esta ley;</p> <p>II.- Emplear equipos y sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para que éstas no rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas correspondientes o, en su caso, a las condiciones de descarga establecidas en la Licencia Ambiental Integral;</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 115.- Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas o líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes fijas, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión e inmisión por contaminantes y por fuentes de contaminación que se establezcan en las normas oficiales mexicanas o en las condiciones de descarga que se determinen en la Licencia Ambiental Integral. La determinación de los niveles de emisión de los contaminantes a que se refiere este artículo se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en las normas oficiales mexicanas aplicables y a falta de éstas, con los métodos autorizados por la Comisión o el Ayuntamiento respectivo.</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 117.- Las emisiones de contaminantes de los vehículos automotores que circulen en el territorio del Estado no deberán rebasar los límites permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas.</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 118.- Los propietarios o poseedores de vehículos automotores verificarán éstos con la periodicidad y en los centros de verificación vehicular que para el efecto autoricen la Comisión y los ayuntamientos, a efecto de controlar la generación de emisiones contaminantes. Cuando como resultado de la verificación de emisiones contaminantes se detecte que éstas exceden los límites permisibles, el propietario o poseedor deberá efectuar las reparaciones necesarias al vehículo que las genere, en el plazo que para tal efecto establezcan las autoridades ambientales, a fin de que se cumpla con las normas oficiales mexicanas correspondientes. La omisión de la verificación o el incumplimiento de las medidas que se establezcan para el control de emisiones serán sancionados en los términos previstos en esta ley y en otras disposiciones jurídicas aplicables. Lo dispuesto en este artículo se aplicará en aquellos municipios cuyo parque vehicular sea superior a los cincuenta mil vehículos automotores. En aquellos municipios que cuente con un parque vehicular inferior al número antes citado podrán aplicar las disposiciones de este artículo. En todo caso para incentivar el cumplimiento de la presente disposición por parte de los ciudadanos, los ayuntamientos procurarán establecer sus programas de verificación vehicular de manera independiente a la verificación del cumplimiento de otras disposiciones de índole recaudatorio en el Municipio.</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 136.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> I.- Corresponde al Estado, a los ayuntamientos y a la sociedad prevenir la contaminación del suelo; II.- Los residuos deben ser controlados en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos; III.- El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas; 	<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</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>

Integral de los Residuos, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas respectivas.	tiene como objetivo el aprovechamiento de agregados para la construcción, en virtud de que es un recurso sustentable que no afecta a los ecosistemas.
ARTÍCULO 140.- Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, además de las sanciones a que sean sujetos, estarán obligados a reparar el daño causado conforme a las disposiciones legales correspondientes.	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.
ARTÍCULO 141.- Los propietarios o poseedores de predios 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.	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.
ARTÍCULO 155.- Los planes de manejo y el manejo integral de los residuos observarán lo dispuesto en la presente ley, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones legales y administrativas aplicables. Los planes de manejo deberán contener la siguiente información básica: I.- Objetivos específicos y calendario de implantación del plan de manejo; II.- Inventario de sus residuos; III.- Definición de la estructura de manejo, jerarquía y definición de responsabilidades; IV.- Procedimientos usuales de manejo de residuos y propuesta para mejorar dicho manejo;	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.

V.- Mecanismos de seguimiento y evaluación del plan de manejo y sujetos responsables de estas acciones; y VI.- Datos de los responsables técnicos de la elaboración del plan de manejo	
---	--

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024 (PND)	VINCULACIÓN
El Plan Nacional de Desarrollo (PND) para el periodo de 2019 – 2024 expone, en un inicio, la problemática nacional que refleja los contrastes del país: por un lado, un México próspero, moderno, conectado con el avance económico y tecnológico mundial concentrado en pocas empresas y algunas regiones del país y, por otro, un México con una población en condiciones de pobreza y marginación, con incumplimiento de sus derechos y falta de oportunidades. Por otra parte, destaca que la estabilidad macroeconómica que ha mantenido el país por más de 20 años no ha sido una condición suficiente para lograr un mayor crecimiento económico. Asimismo, enmarca algunos problemas estructurales (infraestructura deficiente, bajos niveles de inversión, una agricultura de subsistencia, un sector informal muy grande, etc.) han impedido aprovechar las ventajas que posee el país. Para resolver lo anterior, plantea transitar hacia una visión en la que los individuos, como sujetos de derecho, sean el centro de la política, y en la que se respete y promueva el arraigo a su territorio, a partir de un modelo de desarrollo económico y social equitativo, sostenido y balanceado.	Como parte de los objetivos es ocasionar el menor daño posible al ecosistema, la empresa cumple con este objetivo establecido en el PND.
Justicia y Estado de Derecho Objetivo General Objetivos específicos Garantizar la construcción de la paz, el pleno ejercicio de los derechos humanos, la gobernabilidad democrática y el fortalecimiento de las instituciones del Estado mexicano. 1.1 Fortalecer la gobernabilidad democrática 1.2 Fortalecer la cultura democrática, abrir el gobierno a la participación social y escuchar de manera permanente a la sociedad, dando especial atención a las mujeres y los grupos históricamente discriminados y marginados. 1.3 Promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos, individuales y colectivos. 1.4 Construir la paz y la seguridad con respeto a los derechos humanos 1.5 Preservar la seguridad nacional 1.6 Conducir la política exterior en	Como parte de los objetivos es ocasionar el menor daño posible al ecosistema, la empresa cumple con este objetivo establecido en el PND.

<p>apego a los principios constitucionales y articulada con las prioridades de política interior 1.7 Implementar una política migratoria integral apegada a los derechos humanos, reconociendo la contribución de las personas migrantes al desarrollo de los países 1.8 Mejorar la capacidad de prevenir y combatir de manera efectiva la corrupción y la impunidad 1.9 Construir un país más resiliente, sostenible y seguro Bienestar Garantizar el ejercicio de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, en poblaciones y territorios. 2.1 Brindar atención a grupos discriminados para reducir las brechas de desigualdad sociales y territoriales. 2.2 Garantizar el derecho a la educación laica, gratuita, en todos los tipos, niveles del Sistema Educativo Nacional. 2.3 Promover y garantizar el derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad 2.4 Acceso universal y gratuito a los servicios de salud, asistencia social y los medicamentos 2.5 Garantizar el derecho a un medio ambiente sano, sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales. 2.6 Promover y garantizar el acceso al agua potable en calidad y cantidad, procurando la salud de los ecosistemas y cuencas. 2.7 Promover y apoyar el acceso a una vivienda adecuada y accesible, en un entorno ordenado y sostenible 2.8 Fortalecer el ordenamiento territorial y ecológico de los asentamientos humanos y de la tenencia de la tierra, mediante el uso racional y equilibrado del territorio. 2.9 Promover y garantizar el derecho humano de acceso a la cultura de la población con respeto a la libertad creativa, lingüística, de elección o pertenencia de una identidad cultural de creencias y de participación. Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024 12 Centro de Estudios de las Finanzas Públicas 2.10 Garantizar la cultura física y la práctica del deporte como medios para el desarrollo integral de las personas. Desarrollo Económico Incrementar productividad y promover uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio. 3.1 Propiciar un desarrollo incluyente del sistema financiero priorizando la atención al rezago de la población no atendida y la asignación más eficiente de los recursos a las actividades con mayor beneficio económico, social y ambiental. 3.2 Propiciar un ambiente que incentive la formalidad y la creación de empleos y que permita mejorar las condiciones laborales para las personas trabajadoras. 3.3 Promover la innovación, la competencia, la integración en las cadenas de valor y la generación de un mayor valor agregado en todos los sectores productivos bajo un enfoque de sostenibilidad 3.4 Propiciar un ambiente de estabilidad</p>	
---	--

<p>macroeconómica y finanzas públicas sostenibles que favorezcan la inversión pública y privada. 3.5 Establecer una política energética soberana, sostenible, baja en emisiones y eficiente para garantizar la accesibilidad, calidad y seguridad energética. 3.6 Desarrollar de manera transparente, una red de comunicaciones y transportes accesible, segura, eficiente, sostenible, incluyente y moderna, con visión de desarrollo regional y de redes logísticas que conecte a todas las personas, facilite el traslado de bienes y servicios, y que contribuya a salvaguardar la seguridad nacional. 3.7 Facilitar a la población, el acceso y desarrollo transparente y sostenible a las redes de radiodifusión y telecomunicaciones, con énfasis en internet y banda ancha, e impulsar el desarrollo integral de la economía digital. 3.8 Desarrollar de manera sostenible e incluyente los sectores agropecuario y acuícola-pesquero en los territorios rurales, y en los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas. 3.9 Posicionar a México como un destino turístico competitivo, de vanguardia, sostenible e incluyente. 3.10 Fomentar un desarrollo económico que promueva la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático para mejorar la calidad de vida de la población</p>	
<p>Anexo I. Ejes Generales I.1 Justicia y Estado de Derecho ESTRATEGIAS • Coordinar la relación con los otros Poderes de la Unión para impulsar las reformas legales del Ejecutivo y promover un sistema jurídico eficiente, incluyente y eficaz que garantice el ejercicio de los derechos humanos sin discriminación. • Concertar acuerdos con los otros órdenes de gobierno, incluyendo poderes legislativos y judiciales locales, para instrumentar las acciones de política interior y favorecer la aplicación del marco jurídico nacional y garantizar los derechos humanos sin discriminación. • Fortalecer las instituciones, los mecanismos, los instrumentos y los medios alternativos de solución de controversias, a fin de dar solución temprana a conflictos entre particulares y con autoridades para proteger, entre otros derechos, la propiedad privada y colectiva, incluyendo los de propiedad de la tierra y propiedad intelectual, así como los derechos de los trabajadores, de los consumidores, de los contribuyentes, de los usuarios de servicios financieros, con especial atención a las mujeres y grupos históricamente discriminados. • Garantizar el Estado laico y conducir una relación de respeto con todas las iglesias y agrupaciones religiosas. • Consolidar el derecho a la libre determinación y autonomía de los pueblos indígenas y afromexicano, y</p>	<p>Como parte de los objetivos es ocasionar el menor daño posible al ecosistema, la empresa cumple con este objetivo establecido en el PND.</p>

<p>su coordinación con los tres órdenes de gobierno.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el riesgo de desastres existente, así como mejorar el conocimiento y preparación de la sociedad para aumentar la resiliencia con mecanismos de planeación y de ordenamiento territorial y ecológico, con enfoque diferenciado centrado en las personas y sus derechos humanos. • Coordinar la respuesta y atención de las emergencias y desastres provocados por el cambio climático, fenómenos naturales o actividades humanas, para disminuir su impacto con un enfoque diferenciado y no discriminatorio. • Potenciar los recursos públicos y fortalecer la estrategia financiera integral para atender emergencias y reconstruir la infraestructura ante desastres derivados de fenómenos naturales, así como los enfocados a acciones de prevención sin discriminación, privilegiando la transparencia y rendición de cuentas. 	<p>Como parte de los objetivos es ocasionar el menor daño posible al ecosistema, la empresa cumple con este objetivo establecido en el PND.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el diseño y la implementación de los instrumentos de planeación del territorio, así como los mecanismos de gestión del suelo, para evitar los asentamientos humanos, la construcción de infraestructura y actividades productivas en zonas de riesgo. • Brindar atención prioritaria en los planes de reconstrucción a la vivienda, los servicios básicos, los medios de vida, la infraestructura pública y la reactivación económica, garantizando el uso de los recursos públicos con criterios de accesibilidad, sostenibilidad y no discriminación 	<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>

	El proyecto no realizará políticas públicas, no aplica esta parte de la estrategia.
<p>Garantizar el derecho a un medio ambiente sano, sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.</p> <p>ESTRATEGIAS • Conservar y proteger los ecosistemas terrestres y acuáticos. • Restaurar ecosistemas y recuperar especies prioritarias con base en el mejor conocimiento científico y tradicional disponible. • Fortalecer la capacidad de adaptación ante el cambio climático de poblaciones, ecosistemas, bajo un enfoque basado en derechos humanos y justicia climática. • Impulsar la investigación y la cultura ambiental para la sostenibilidad. • Prevenir y controlar la contaminación y la degradación ambiental.</p>	El proyecto cumple con este apartado del PND.
<p>• Promover la inversión en infraestructura sostenible y resiliente para satisfacer la demanda de agua potable y saneamiento, para consumo personal y doméstico. • Fomentar la supervisión ambiental eficaz, eficiente, transparente y participativa para la prevención y control de la contaminación del agua. • Focalizar acciones para garantizar el acceso a agua potable en calidad y cantidad a comunidades periurbanas, rurales e indígenas. • Mejorar la infraestructura hidráulica, incluyendo el tratamiento y reutilización de aguas residuales y la calidad de los servicios de saneamiento.</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>• Incrementar de manera sostenible la producción agropecuaria y pesquera, mediante apoyos para la capitalización en insumos, infraestructura y equipamiento, la integración de cadenas de valor y el fortalecimiento de la sanidad e inocuidad. • Contribuir a la seguridad alimentaria nacional mediante el mejoramiento del sistema de distribución y abasto rural y el apoyo a los pequeños productores. • Aprovechar de manera sostenible el potencial agroecológico a través del uso eficiente del suelo y agua y el apoyo a acciones para la mitigación del cambio climático. • Impulsar el desarrollo equilibrado de territorios</p>	Como parte de la estrategia es ocasionar el menor daño posible al ecosistema, fortalecer la sustentabilidad ambiental, por lo tanto la empresa cumple con estas líneas de acción del PND.

<p>rurales e inclusión de los pequeños productores, con perspectiva de género y sin discriminación y mediante políticas regionales y diferenciadas. • Brindar atención especial a las mujeres productoras agrícolas y rurales, con programas que permitan un desarrollo integral de la mujer rural. • Mejorar la red operativa de programas productivos agropecuarios y acuícola-pesqueros para proporcionar una atención digna, con igualdad de género, sin corrupción, sin discriminación y sin intermediación a productores y beneficiarios. • Promover las actividades productivas en comunidades rurales, indígenas y afromexicanas mediante el desarrollo de capacidades locales y regionales. • Promover el comercio justo de productos ofertados por pueblos y comunidades indígenas, afromexicanas y rurales.</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>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</p>

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos; X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;	Nacional del Agua en el encauzamiento de las corrientes que aportan los afluentes al Río Magdalena
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.	El proyecto cumple con el citado artículo.

LEY DE AGUAS NACIONALES	VINCULACIÓN
ARTÍCULO 1.-La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	El proyecto se sujetará al citado lineamiento para solicitar la concesión ante la Comisión Nacional del Agua
ARTÍCULO 7.- Se declara de utilidad pública: VI.- La eficientización y modernización de los servicios de agua domésticos y públicos urbanos, para contribuir al mejoramiento de la salud y bienestar social, para mejorar la calidad y oportunidad en el servicio prestado, así como para contribuir a alcanzar la gestión	Como parte del contenido del estudio, se manifiesta que no se hará uso de agua cruda para esta actividad, únicamente para el riego de

<p>integrada de los recursos hídricos;</p> <p>VII.- El mejoramiento de la calidad de las aguas residuales, la prevención y control de su contaminación, la recirculación y el reúso de dichas aguas, así como la construcción y operación de obras de prevención, control y mitigación de la contaminación del agua, incluyendo plantas de tratamiento de aguas residuales;</p>	<p>camino, recurso que se obtendrá de lugares establecidos para tal fin por parte del organismo operador de agua potable de la localidad</p>
<p>ARTÍCULO 20.- De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le corresponda, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambiental de las obras proyectadas. Corresponde a los Organismos de Cuenca expedir los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga a los que se refiere la presente Ley y sus reglamentos, salvo en aquellos casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que queden reservados para la actuación directa de "la Comisión". La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por parte de personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le corresponda, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley, sus reglamentos, el título y las prórrogas que al efecto se emitan.</p> <p>La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, estatal o municipal, o el Distrito Federal y sus organismos descentralizados se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le corresponda, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley y sus reglamentos. Cuando se trate de la prestación de los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico, incluidos los procesos que estos servicios conllevan, la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, se realizará mediante asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le corresponda, a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, en correspondencia con</p>	<p>Se cumplirá con el lineamiento invocado, ya que una vez obtenida la autorización de la MIA, por parte de la SEMARNAT, se procederá a solicitar la concesión ante Comisión Nacional del Agua.</p>

<p>la Fracción VIII del Artículo 3 de la presente Ley. Los derechos amparados en las asignaciones no podrán ser objeto de transmisión. La asignación de agua a que se refiere el párrafo anterior se registrará por las mismas disposiciones que se aplican a las concesiones, salvo en la transmisión de derechos, y el asignatario se considerará concesionario para efectos de la presente Ley. Las concesiones y asignaciones crearán derechos y obligaciones a favor de los beneficiarios en los términos de la presente Ley. El Gobierno Federal podrá coordinarse con los gobiernos de los estados y del Distrito Federal, a través de convenios de colaboración administrativa y fiscal para la ejecución por parte de estos últimos, de determinados actos administrativos y fiscales relacionados con el presente Título, en los términos de lo que establece esta Ley, la Ley de Planeación, la Ley de Coordinación Fiscal y otras disposiciones aplicables, para contribuir a la descentralización de la administración del agua. Cuando las disposiciones a partir del presente Título se refieran a la actuación de "la Comisión", en los casos que a ésta le corresponda conforme a lo dispuesto en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, o del Organismo de Cuenca que corresponda, se entenderá que cada instancia actuará en su ámbito de competencia y conforme a sus facultades específicas, sin implicar concurrencia. En lo sucesivo, esta Ley se referirá a "la Autoridad del Agua", cuando el Organismo de Cuenca que corresponda actúe en su ámbito de competencia, o bien, "la Comisión" actúe en los casos dispuestos en la Fracción y Artículo antes referidos.</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</p>	<p>En el proyecto se establecen las medidas necesarias para evitar daños a los ecosistemas vitales.</p>

Reglamento.	
-------------	--

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS:	VINCULACIÓN
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.	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
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 diarios de circulación local, la relación de los residuos sujetos a planes de manejo y, en su caso, proponer a la Secretaría los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que deban agregarse a los listados a los que hace referencia el párrafo anterior.	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>ARTÍCULO 21.- Con objeto de prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente, asociados a la generación y manejo integral de residuos peligrosos, se deberán considerar cuando menos alguno de los siguientes factores que contribuyan a que los residuos peligrosos constituyan un riesgo:</p> <p>I. La forma de manejo;</p> <p>II. La cantidad;</p> <p>III. La persistencia de las sustancias tóxicas y la virulencia de los agentes infecciosos contenidos en ellos;</p> <p>IV. La capacidad de las sustancias tóxicas o agentes infecciosos contenidos en ellos, de movilizarse hacia donde se encuentren seres vivos o cuerpos de agua de abastecimiento;</p> <p>V. La biodisponibilidad de las sustancias tóxicas contenidas en ellos y su capacidad de bioacumulación; VI. La duración e intensidad de la exposición, y</p> <p>VII. La vulnerabilidad de los seres humanos y demás organismos vivos que se expongan a ellos.</p>	<p>En el proyecto se establece el compromiso de dar mantenimiento y/o reparaciones de la maquinaria en establecimientos destinados para tal fin, para evitar la contaminación del cauce</p>
---	---

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE:	VINCULACIÓN
<p>ARTÍCULO 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>A) HIDRÁULICAS:</p> <p>X.- Obras de dragado de cuerpos de agua nacionales;</p> <p>XI.- Plantas potabilizadoras para el abasto de redes de suministro a comunidades, cuando esté prevista la realización de actividades altamente riesgosas;</p>	<p>Con la presentación de la MIA, se da cumplimiento a lo establecido en el presente reglamento.</p>

<p>R) 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>II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.</p>	
---	--

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE LA VIDA SILVESTRE:	VINCULACIÓN
<p>ARTÍCULO 12.- Las personas que pretendan realizar cualquier actividad relacionada con hábitat, especies, partes o derivados de vida silvestre y que conforme a la Ley requieran licencia, permiso o autorización de la Secretaría, presentarán la solicitud correspondiente en los formatos que para tal efecto establezca la Secretaría, los cuales deberán contener:</p> <p>I.- Nombre, denominación o razón social, domicilio para oír y recibir notificaciones, así como teléfono, fax o correo electrónico; II.- Número de registro correspondiente, en caso de que se trate de una UMA previamente establecida;</p> <p>III.- Nombre del representante legal o nombre de las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;</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</p>	<p>El presente estudio obedece al hecho de que existen especies y poblaciones que se distribuyen en el área del proyecto, por lo que se tomarán las medidas pertinentes para evitar impactos negativos en la vida silvestre.</p>

<p>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 X, y 2 de la Ley de Expropiación.</p>	<p>El área del proyecto no ha sido declarada hábitat crítico por SEMARNAT no publicada en el Diario Oficial de la Federación</p>

<p>REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES:</p>	<p>VINCULACIÓN</p>
<p>ARTÍCULO 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales. Cuando en el mismo se expresen los vocablos "Ley", "Reglamento", "La Comisión" y "Registro", se entenderá que se refiere a la Ley de Aguas Nacionales, al presente Reglamento, a la Comisión Nacional del Agua y al Registro Público de Derechos de Agua, respectivamente.</p>	<p>El proyecto se sujetará a los lineamientos del presente Reglamento, para obtener la concesión por parte de CONAGUA</p>

<p>ARTÍCULO 29.- Las solicitudes de concesiones o asignaciones podrán ser presentadas tanto por personas físicas como por personas morales, debiendo acreditar estas últimas su existencia legal, así como la personalidad jurídica del promovente.</p>	<p>El proyecto se sujetará a los lineamientos del presente Reglamento, para obtener la concesión por parte de CONAGUA</p>
<p>ARTÍCULO 30.- Conjuntamente con la solicitud de concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales se solicitará, en su caso: el permiso de descarga de aguas residuales, el permiso para la realización de las obras que se requieran para el aprovechamiento del agua y la concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de cauces, vasos o zonas federales a cargo de "La Comisión". En el uso agrícola a que se refiere el Capítulo II, del Título Sexto, de la "Ley", al presentarse la solicitud de concesión no se necesitará solicitar al mismo tiempo el permiso de descarga de aguas residuales, pero en la solicitud deberán asumir la obligación de sujetarse a las normas oficiales mexicanas y a las condiciones particulares de descarga que en su caso se emitan y, en especial, a lo dispuesto en el artículo 96 de la "Ley" y en el artículo 137 de este "Reglamento". Dentro del plazo establecido en la "Ley" para expedir la concesión o asignación de agua, en el mismo título se otorgarán las concesiones, asignaciones y permisos solicitados. Lo anterior sin perjuicio, de que conforme a la "Ley" y al presente "Reglamento", cuando ya exista concesión o asignación de agua se pueda solicitar por separado el permiso de descarga. Igualmente, por separado se podrán solicitar las concesiones que se requieran para la explotación, uso o aprovechamiento de cauces, vasos y zonas federales o de los materiales de construcción contenidos en los mismos.</p>	<p>El proyecto se sujetará a los lineamientos del presente Reglamento, para obtener la concesión por parte de CONAGUA</p>

REGIONES PRIORITARIAS TERRESTRES

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 Región Prioritaria Terrestre, las RPT más cercana se describen a continuación:

CAÑADA MAZOCAHUI

- A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Coordenadas extremas: Latitud N: 29° 15' 00" a 29° 41' 24" Longitud W: 109° 59' 24" a 110° 22' 12" Entidades: Sonora. Municipios: Aconchi, Bavícora, Ures, Villa Pesqueira. Localidades de referencia: Hermosillo, Son.; Ures, Son.; Bavícora, Son.; Mazocahi, Son.
- B. SUPERFICIE Superficie: 1,174 km² Valor para la conservación: 3 (mayor a 1,000 km²)
- C. CARACTERÍSTICAS GENERALES Región de importancia biogeográfica que parece ser el límite norte para muchas especies de plantas tropicales como *Pachycereus pecten-aboriginum* y *Ceiba acuminata*. Presenta un alto valor paisajístico-turístico, existiendo una gran diversidad de aves y mamíferos. El tipo de vegetación predominante es el matorral subtropical.
- D. ASPECTOS CLIMÁTICOS (Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE) Tipo(s) de clima: BS1h(x') Semiárido, templado, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura 68% del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22 °C; lluvias de verano mayores al 18% anual. BSoh(x') Árido, semicálido, temperatura entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más 16% frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual. Otros 16%
- E. ASPECTOS FISIOGRAFICOS Geoformas: Cañada, sierra, valle. Unidades de suelo y porcentaje de superficie: Regosol éutrico RGe (Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo procedente de 100% materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando se seca y no tiene propiedades sálicas. El subtipo éutrico tiene un grado de saturación de 50% o más en los 20-50 cm superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.
- F. ASPECTOS BIÓTICOS Diversidad ecosistémica: Valor para la conservación: 2 (medio) Selva baja caducifolia, galería riparia, encinares; asociación de especies de *Ipomoea* y *Lysiloma*. Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son: Matorral subtropical Vegetación de zonas de transición de selvas bajas caducifolias y 85% matorral árido. En zonas más bajas de los 800 m. Otros 15% Integridad ecológica funcional: 2 (bajo) Sólo hacia la parte montañosa; el valle está densamente poblado y es esencialmente agrícola. Función como corredor biológico: 2 (medio) Funciona como interacción entre la biota del desierto y de la sierra. Fenómenos naturales extraordinarios: 2 (importante) Distribución extrema septentrional de especies propias de la selva baja caducifolia. Presencia de endemismos: 0 (no se conoce) Información no disponible. Riqueza específica: 2 (medio) Principalmente plantas vasculares. Función como centro de origen y diversificación natural: 0 (no se conoce) Información no disponible.
- G..ASPECTOS ANTROPOGÉNICOS Problemática ambiental: Avance de la ganadería extensiva sobre las laderas. Contaminación de aguas del río Sonora por desechos de granjas porcícolas. Valor para la conservación: Función como centro de domesticación o 2 (importante) mantenimiento de especies útiles: Es la región agrícola más antigua de

Sonora. Pérdida de superficie original: 2 (medio) La ganadería extensiva está creciendo hacia las laderas. Nivel de fragmentación de la región: 2 (medio) Se realizan desmontes en las laderas. Cambios en la densidad poblacional: 2 (bajo) La población de la parte baja presenta un crecimiento lento pero significativo. Presión sobre especies clave: 3 (alto) Presión sobre el cirio, la ceiba y el guayacán. Concentración de especies en riesgo: 2 (medio) Principalmente sobre los felinos (jaguar y lince). Prácticas de manejo inadecuado: 2 (medio) Debido a las condiciones climatológicas, las prácticas agrícolas y pecuarias no son compatibles con la conservación de los ecosistemas.

H CONSERVACIÓN Valor para la conservación: Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado: 0 (no se conoce) Información no disponible. Importancia de los servicios ambientales: 3 (alto) Cuenca protectora del río Sonora que provee de agua a los terrenos de riego de los valles de Ures y Hermosillo. Presencia de grupos organizados: 0 (no se conoce) Información no disponible. Políticas de conservación: Información no disponible. Conocimiento: Colectas esporádicas de plantas (A. Búrquez); observación de aves (Gómez de Silva) y reptiles (A. Martínez).

CANANEA-SAN PEDRO

- A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Coordenadas extremas: Latitud N: 30° 37' 12" a 31° 19' 48" Longitud W: 109° 48' 36" a 110° 37' 12" Entidades: Sonora. Municipios: Arizpe, Bacoachi, Cananea, Naco, Santa Cruz. Localidades de referencia: Heroica Nogales, Son.; Cananea, Son.; Naco, Son.; Santa Cruz, Son.
- B. SUPERFICIE Superficie: 3,325 km² Valor para la conservación: 3 (mayor a 1,000 km²)
- C. CARACTERÍSTICAS GENERALES Esta región se definió como prioritaria en función de los pastizales, que presentan una mezcla de elementos tanto de los desiertos chihuahuense y sonoreense como de las zonas montañosas de Arizona y la Sierra Madre Occidental. La diversidad y el endemismo son bajos, pero se encuentran muchas especies sujetas a régimen de protección, tales como *Lampropeltis pyromelana* y *Crotalus willardii*, además de especies clave como el puma y el lince. En las sierras el Chivato, la Mariquita, el Manzanal y San José se presentan bosque de encino, mientras que en el resto de la RTP, se tiene predominio de pastizal natural. En la sierra La Mariquita se presenta como fenómeno estacional una concentración de catarinas. Al sureste, el límite de la región corresponde al de la RTP Sierra Los Ajos, Buenos Aires y La Púrica.
- D. ASPECTOS CLIMÁTICOS (Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE) Tipo(s) de clima: BS1k(x') Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18° C, 72% temperatura del mes más frío entre -3°C y 18° C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias de verano mayores al 18% anual. BSok(x') Árido, templado, temperatura entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más 28% frío entre -3°C y 18° C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual.

- E. ASPECTOS FISIOGRAFICOS Geoformas: Lomeríos, sierra, valle, llanura. Unidades de suelo y porcentaje de superficie: Regosol éutrico RGe (Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo procedente de 100% materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico, demasiado delgado y duro y macizo a la vez cuando se seca y no tiene propiedades sálicas. El subtipo éutrico tiene un grado de saturación de 50% o más en los 20-50 cm superficiales y sin presencia significativa de carbonato de calcio.
- F. ASPECTOS BIÓTICOS Diversidad ecosistémica: Valor para la conservación: 2 (medio) En su mayoría presenta pastizal natural. Los principales tipos de vegetación y uso del suelo representados en esta región, así como su porcentaje de superficie son: Pastizal natural Comunidad de gramíneas que se establece naturalmente por 70% efectos del clima, tipo de suelo y biota en general. Bosque de encino Bosques en donde predomina el encino. Suelen estar en climas 26% templados y en altitudes mayores a los 800 m. Otros 4%Integridad ecológica funcional: 4 (alto) Permite la existencia de especies bajo algún régimen de protección. Función como corredor biológico: 3 (alto) Principalmente entre los desiertos chihuahuense y sonorense y las zonas montañosas de Arizona y la Sierra Madre Occidental. Fenómenos naturales extraordinarios: 2 (importante) En septiembre ocurren fenómenos congregativos de “mariquitas o catarinas”. Presencia de endemismos: 1 (bajo) Su fauna y flora son confluencia de varias regiones y provincias bióticas, pero aun así es baja. Riqueza específica: 1 (bajo) Existen más o menos 150 especies de plantas vasculares, 80 de aves, 24 de reptiles, 2 de anfibios y 120 de mariposas diurnas. Función como centro de origen y Importancia de los servicios ambientales: 3 (alto) Fuente y protección de acuíferos para los ríos Sonora, San Pedro y Magdalena. Presencia de grupos organizados: 0 (no se conoce) Información no disponible. Políticas de conservación: IMADES ha propuesto un ANP en la Sierra Mariquita. La empresa FRISCO, S.A. propone un fondo para actividades de conservación como medida compensatoria de impacto ambiental. Conocimiento: Se considera regular, ya que existen inventarios florísticos, de mamíferos, aves, reptiles, anfibios y mariposas (en preparación). Información: Instituciones: FRISCO, S.A. (estudios de impacto ambiental). Inade-UNAM (estudios para ANP).
- G. METODOLOGÍA DE DELIMITACIÓN DE LA RTP-41 La RTP, delimitada bajo un criterio altimétrico siguiendo las cotas de 1,400 y 1,200 msnm, tiene predominio de pastizal natural, que al buscar protegerlo se determinó tomar como criterio el límite con el matorral desértico micrófilo, presente a partir de la cuenca del río El Cuervo hacia el este del matorral. Como límite occidental se tomó la cota de 1,400 msnm en la margen oriental del río Santa Cruz, considerando como núcleo de la RTP la cuenca del río San Pedro y la parte alta del río Sonora. Al sureste, el límite de la región correspondió al de la RTP Sierra Los Ajos, Buenos Aires y La Púrica.

REGIONES HIDROLOGICAS PRIORITARIAS

ISLA TIBURÓN - RÍO BACOACHI

A. Estado(s): Sonora **Extensión:** 10 027.41 km²

Polígono: Latitud 30°06'00" - 24°85'00" N
 Longitud 112°34'48" - 111°06'00" W

B. Recursos hídricos principales

C. Lénticos: Presa Abelardo Rodríguez, lagunas

D. Lóticos: ríos Bacoahi, El Zanjón, San Miguel de Horcasitas y Sonora, arroyos temporales, manantiales

E. Limnología básica: ND

F. Geología/Edafología: sierra Seri. Suelos de tipo Regosol, Fluvisol, Yermosol y Litosol.

G. Características varias: clima muy seco semicálido con lluvias en verano y algunas en invierno. Temperatura media anual de 20-26°C. Precipitación total anual hasta 300 mm.

H. Principales poblados: Hermosillo, Bahía Kino, San Miguel de Horcasitas, Bacoachi, Punta Chueca.

I. Actividad económica principal: agricultura, ganadería extensiva, porcicultura y pesca.

J. Indicadores de calidad de agua: ND

K. Biodiversidad: tipos de vegetación: manglares, marismas, selva baja caducifolia, matorral sarcocaulé, mezquital, matorral desértico micrófilo y halófitas. Diversidad de hábitats: lagunas, ríos, acantilados, humedales y playas. Fauna característica: de moluscos como *Acanthochitona arragonites* (parte lateral de las rocas de litoral), *A. exquisita* (bajo rocas), *Acanthodoris pina* (línea de marea), *Anachis vexillum* (litoral rocoso), *Calliostoma marshalli* (zonas de marea baja), *Cerithidea albonodosa* (zona litoral), *Chaetopleura euryplax* (bajo rocas en fango), *C. mixta* (zona litoral), *C. syhana* (litoral), *Chama venosa*, *Chiton virgulatus* (bajo rocas, zona litoral), *Collisella stanfordiana* (litoral), *Dendrodoris krebssii* (raro al oeste de BC, y común en costas del centro y sur), *Entodesma lucasanum* (zona litoral), *Euclathurella carissima* (en rocas), *Fusinus (Aptyxis) cinereus* (sobre rocas), *Fusinus (Fusinus) ambustus* (zonas arenosas), *Fusinus (Fusinus) fredbakeri*, *Knefastia dalli* (en fangos), *Lepidozona clathrata* (bajo rocas), *L. serrata* (bajo rocas y pierdas), *Leptopecten palmeri*, *Lucina (Callucina) lampra*, *L. lingualis*, *Macoma (Rexithaerus) indentata*, *Muricopsis armatus* (zona litoral bajo rocas), *Nucinella subdola*, *Pitar (Hyphantosoma) pollicaris*, *Polycera alabe* (rara), *Pseudochama inermis* (zona litoral), *P. saavedrai*, *Pyrgocythara scammoni* (línea de marea), *Semele (Amphidesma) junonia*, *Stenoplax conspicua sonorana* (bajo rocas), *Tellina (Angulus) coani*, *Terebra allyni*, *T. iola*, *Transennella humilis*, *Tripsyche (Eualetes) centiquadra* (litoral rocoso); de crustáceos los cangrejos

del fango *Cataleptodius occidentalis*, *Eurypanopeus planus* y *Xanthodius sternberghii*, los cangrejos araña *Ala cornuta*, *Herbstia camptacantha* y *Thoe sulcata*, los cangrejos porcelana *Petrolisthes gracilis*, *P. hirtipes* y *P. tiburonensis*, los cangrejos hermitaños *Clibanarius digueti* y *Paguristes anahuacus*, los camarones pistola *Alpheus hyeyongae*, *A. umbo* y *A. canalis*; de peces *Campostoma ornatum*, *Cyprinodon macularis*, *Gila eremica*, *G. purpurea*; de reptiles y anfibios los sapos manchado *Bufo punctatus* y verde de Sonora *Bufo retiformis*, las tortugas jabalina *Caretta caretta*, blanca *Chelonia mydas*, siete filos *Dermochelys coriacea*, carey *Eretmochelys imbricata*, golfina *Lepidochelys olivacea* y *Masticophis bilineatus slevini*; de aves el cacomixtle *Bassariscus astutus*, *Branta bernicla*, el pato canadiense *B. canadensis*, el saltaparedes de los cactus *Campylorhynchus brunneicapillus*, el ratón *Chaetodipus Intermedius intermedius*, el carpintero amarillo *Colaptes auratus*, la tortolita *Columbina passerina*, *Fregata magnificens*, el pato buzo *Gavia arctica*, el pelícano pardo *Pelecanus occidentalis*, el ave del trópico *Phaethon aethereus*, la viejita *Pipilo fuscus*, la golondrina marina *Sterna antillarum*, los bobos patas café *Sula leucogaster* y azules *S. nebouxii*, el pato nocturno de Craveri *Synthliboramphus craveri*; de mamíferos el coyote *Canis latrans*, la rata canguro *Dipodomys merriami*, la rata nopalera *Neotoma albigula*, el ratón del cactus *Peromyscus eremicus*, la ardilla de roca *Spermophilus variegatus* y la ardilla cola redondeada *S. tereticaudus*, la zorra gris *Urocyon cinereoargenteus*. Especies endémicas: de peces *Catostomus wigginsi* y *Gila ditaenia*; de aves *Campylorhynchus brunneicapillus seri*, el colibrí peninsular *Hylocharis xantusii* y *Toxostoma curvirostre insularum*; de mamíferos los ratones de abazones *Chaetodipus baileyi insularis* y *C. penicillatus seri*. Especies amenazadas: de peces *Agosia chrysogaster*, *Campostoma ornatum*, *Catostomus bernardini* (probablemente extirpada), *Poeciliopsis occidentalis*; de reptiles y anfibios la víbora de cascabel *Crotalus molossus estebannensis*, la tortuga del desierto *Gopherus agassizi*, la coralillo *Micruroides euryxanthus*, la iguana de San Esteban *Sauromalus varius*; de aves *Branta canadensis*, *Falco peregrinus*, *Hylocharis xantusii*, *Phaethon aethereus*, *Sula nebouxii*, *Synthliboramphus craveri*; de mamíferos la rata nopalera *Neotoma albigula seri*, el venado bura *Odocoileus hemionus* y el ratón *Peromyscus stephani*. Presenta zonas de ocurrencia de especies endémicas y en peligro de extinción; áreas de reproducción y crianza de especies marinas, alta diversidad de invertebrados acuáticos, áreas de anidación y zonas de alta productividad biológica. En la isla existe una población establecida de borrego cimarrón *Ovis canadensis* constituida a partir de algunos ejemplares introducidos de Sonora.

- L. Aspectos económicos:** agricultura de riego, porcicultura, pesca y turismo potencial.
- M. Problemática:**
- N.** - Modificación del entorno: crecimiento demográfico y desarrollo turístico no controlado, cambio de uso de suelo para agricultura.
- O.** - Contaminación: por agroquímicos y descargas domésticas. Contaminación de las aguas del río Sonora por desechos de granjas porcícolas.

- P.** - Uso de recursos: introducción de especies exóticas a la isla, sobreexplotación pesquera. Sobreexplotación de palo fierro y mezquite para la producción de carbón. Actividad cinegética no regulada.
- Q. Conservación:** preocupa el abatimiento de acuíferos y el mal manejo del agua. Faltan conocimientos limnológicos en la región. Isla Tiburón está considerada Reserva Especial de la Biosfera desde 1963.
- R. Grupos e instituciones:** Universidad de Sonora; Universidad Autónoma de Sinaloa; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad de Occidente; Instituto Nacional de Ecología; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - Guaymas; Centro Ecológico de Sonora; Prescott College; Secretaría de Marina.

S. 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:

Sistema de Islas Sierra Madre Occidental

ESTADO: SON EBAS: ND RPCM: Cananea-San Pedro KEY AREA: ND

Sierra de los Ajos y Buenos Aires

SUPERFICIE: 2,289,950.48 PLAN DE MANEJO: No

Rangos de Altitud de acuerdo con el SIG de CONABIO:

Rango Superficie ha % #de pol desviación est

500 a 1000	79,877.63	3.49%	118	1,521.25
1000 a 1500	1,712,081.07	74.76%	1	0.00
1500 a 2000	483,990.04	21.14%	56	22,581.11
2000 a 2500	14,001.74	0.61%	9	2,051.58

VEGETACIÓN RZEDOWSKI de acuerdo con el SIG de CONABIO:

Rango Superficie ha % #de pol desviación est

Bce 615,089.95 26.86% 10 42,663.32

Be 115,087.59 5.03% 19 13,603.75

Mx 407,749.10 17.80% 19 71,004.77

P 1,152,257.95 50.31% 4 541,995.03

TENENCIA DE LA TIERRA

USO DE LA TIERRA Y COBERTURA

AMENAZAS

DESCRIPCIÓN:

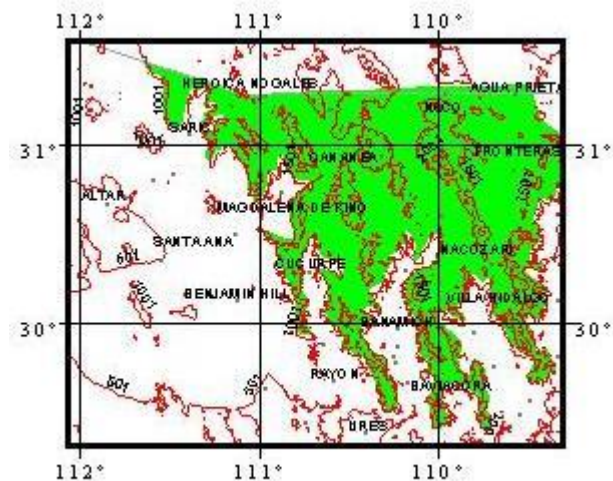
JUSTIFICACIÓN:

Se trata de un conjunto de sierras de diferente tamaño que necesitan estar conectadas creando un corredor importante y un puente entre las zonas considerads AICAs del sur de las sierras y con las islas del norte en las Chiricahuas, Arizona (Sky Islands). Este complejo de islas son peldaños entre sierras de mayor longitud que permiten que haya un flujo continuo. Es a través de las islas del norte que algunas especies como *Pachyramphus aglaiae* y *Euptilotis neoxenus*, entre otras, llegan hasta las pequeñas sierritas en Arizona.

VEGETACIÓN:

CATEGORÍAS A LAS QUE APLICA

G-1 *Strix occidentalis*, *Euptilotis neoxenus*, *Pachyramphus aglaiae*.



PROGRAMA DE MANEJO DE AREA NATURALES PROTEGIDAS

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 Natural Protegida.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

No existen Nomas 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.

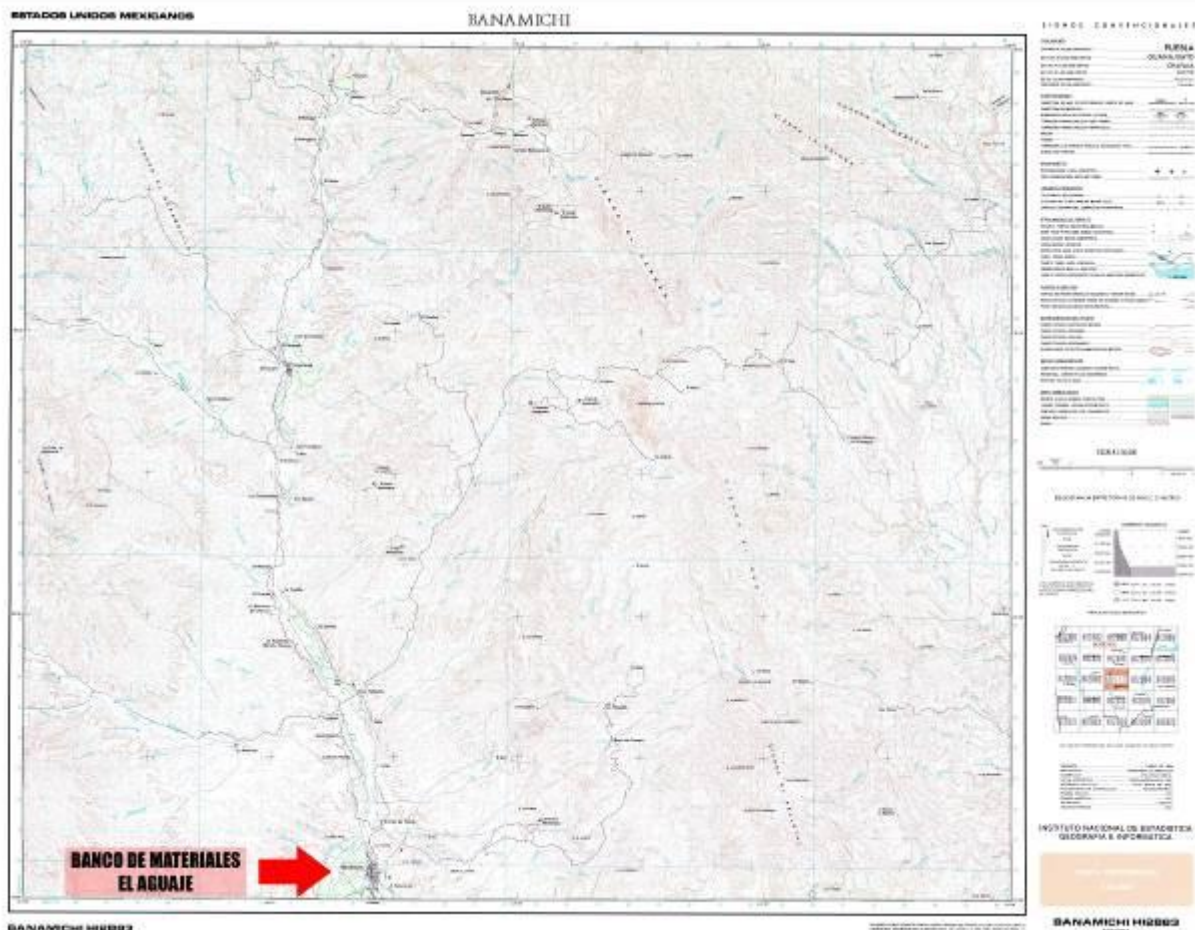
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL

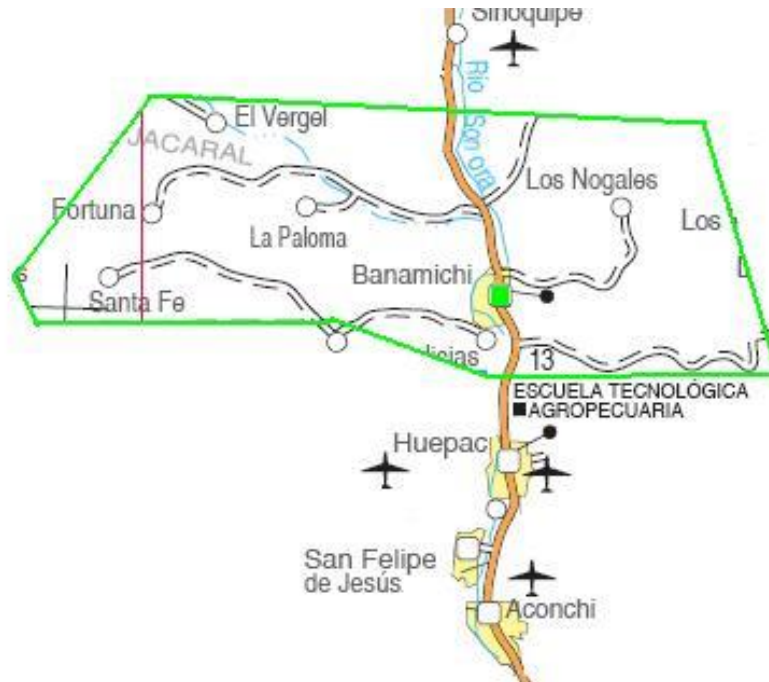
IV.1 Delimitación del área de estudio

El municipio está ubicado en el norte del estado de Sonora, su cabecera es la población de Banámichi y se localiza en el paralelo 30° 01' de latitud norte y a los 110° 13' de longitud al oeste del meridiano de Greenwich.

El municipio de Banámichi, se encuentra ubicado en el margen izquierdo del Río de Sonora, en la parte centro noreste del Estado, a 165 km. de la capital, presentando una altura de 550 m. sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el municipio de Arizpe, al sur con Huépac, al este con Cumpas, al suroeste con San Felipe de Jesús y al oeste con el municipio de Opodepe.

Colinda con los municipios siguientes: al norte con Arizpe, al este con Cumpas, al sur con Huépac y San Felipe de Jesús y al noroeste con Opodepe.





Posee una superficie de 807.70 kilómetros cuadrados, que representan el 0.42 por ciento del total estatal y el 0.03 por ciento del nacional. Las localidades más importantes, además de la cabecera son: Las Delicias y La Mora.

El municipio de Banámichi, se encuentra ubicado en el margen izquierdo del Río de Sonora, en la parte centro noreste del Estado, a 165 km. de la capital, presentando una altura de 550 m. sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el municipio de Arizpe, al sur con Huépac, al este con Cumpas, al suroeste con San Felipe de Jesús y al oeste con el municipio de Opodepe. Su extensión territorial es de 773.6 km² que representa el 0.42 por ciento del total del Estado y el 1.6 por ciento de la superficie total del Distrito.

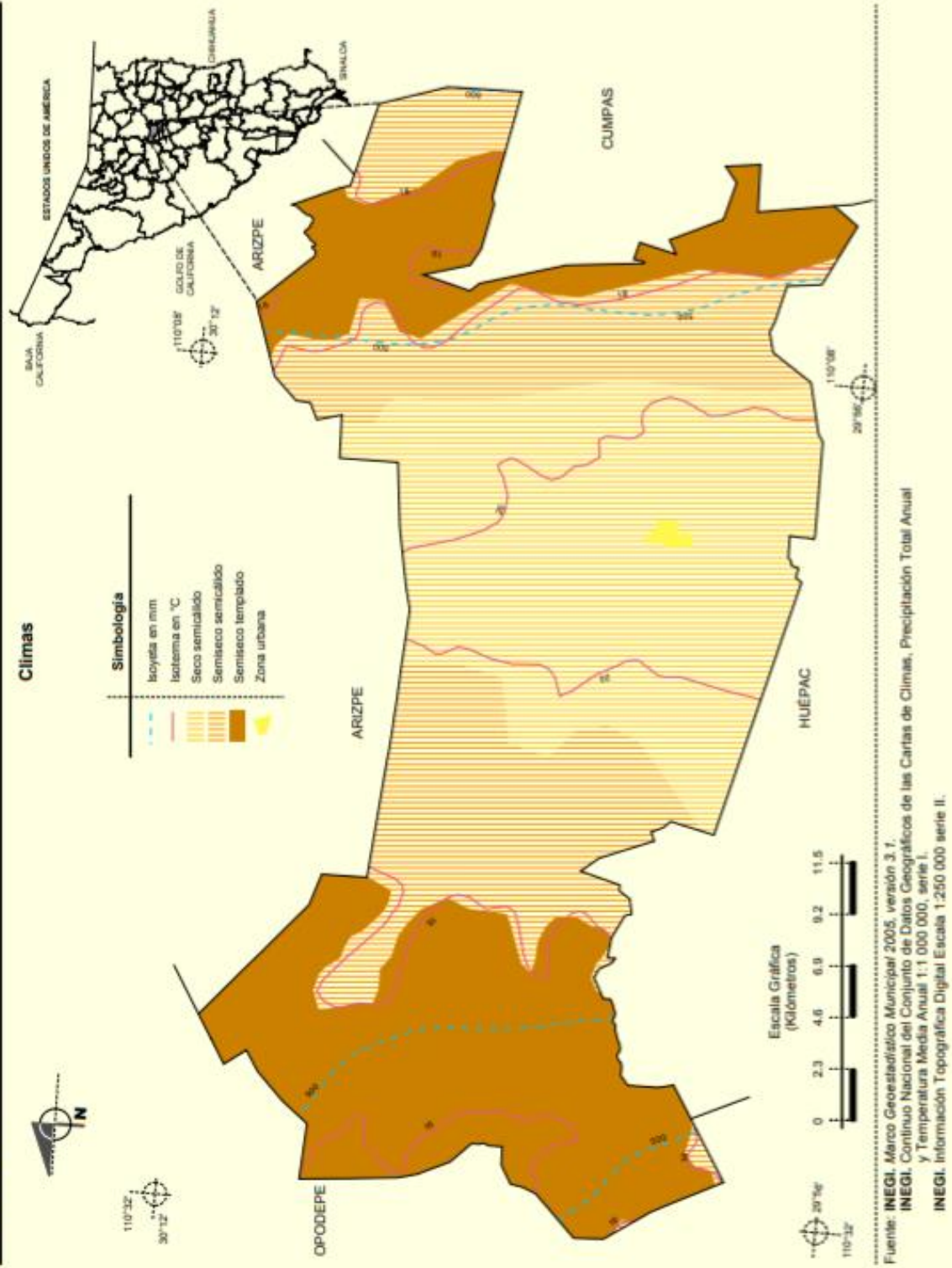
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

El municipio de Banamichi cuenta con un clima seco semicálido Bsohw (x) (e), con una temperatura media máxima mensual de 29.3° C en los meses de julio a septiembre y media mínima mensual de 13.3° C de diciembre a febrero. La temperatura media anual de 21.4° C. El período de lluvias se presenta en verano en los meses de julio y agosto contándose con una precipitación media anual de 424 milímetros; hay heladas frecuentes de noviembre a marzo por su proximidad a la sierra del río Sonora.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Banámichi, Sonora



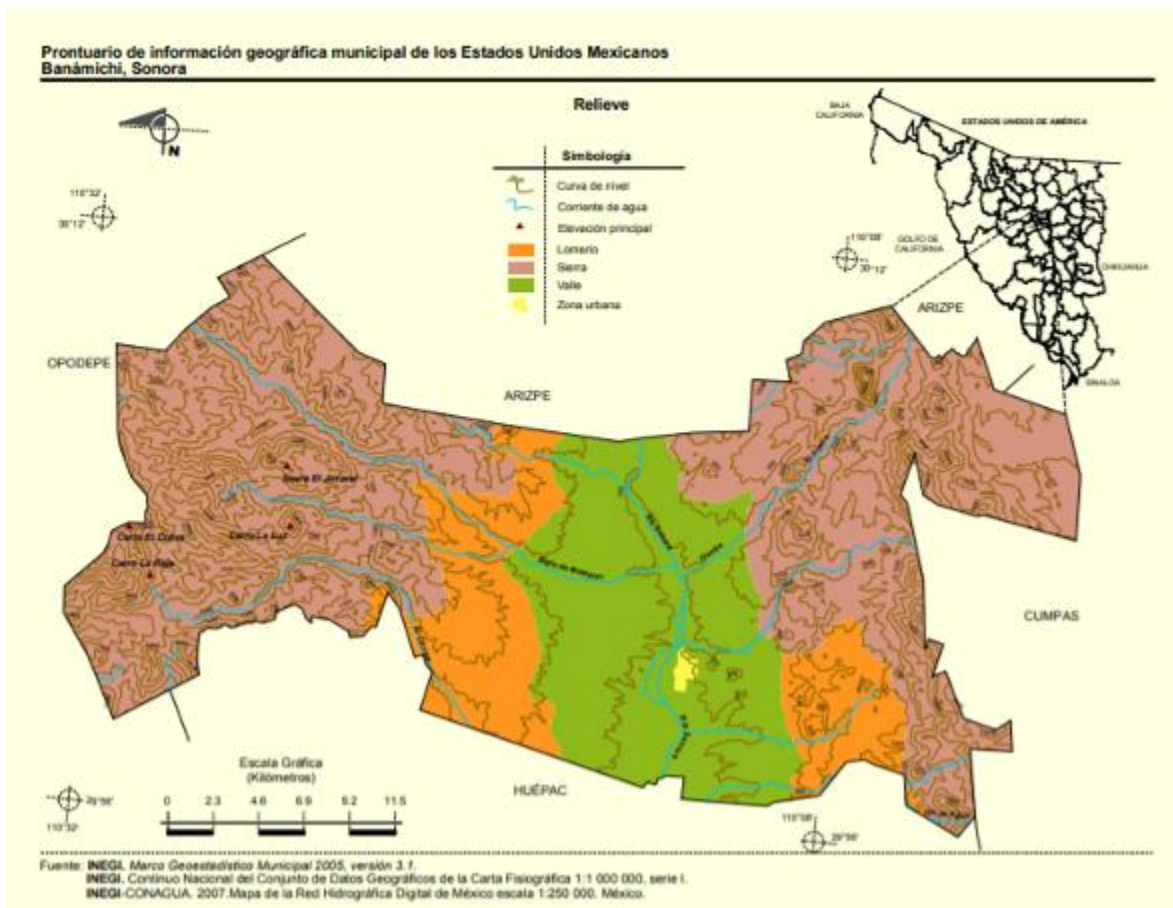
b) Orografía

La superficie territorial del municipio presenta tres formas de relieve: la primera corresponde a zonas accidentadas abarcando aproximadamente el 60 por ciento de la superficie; la segunda corresponde a zonas semiplanas y abarca aproximadamente el 10 por ciento de la superficie.

Las zonas accidentadas se localizan en las partes noreste y suroeste, formadas por la sierra Jucarl y varias cañadas.

Las zonas semiplanas se localizan en el centro y sureste del municipio, formadas por el cerro El Picacho y Peña Blanca, cerro San Antonio. La Murocotochi, La Pirinola, Bajío y la Palma.

Las zonas planas, se localizan inmediatamente a la derecha del municipio entre las zonas semiplanas y accidentadas, integradas por el Charco, Buenos Aires, Bajío de Motepori, el Murmurando, Cabecera Municipal, El Oro, La Tinaja-Dos Cosme, Cuitonchi, Cajón de Antonio, El Salto de Parada y los Metales.



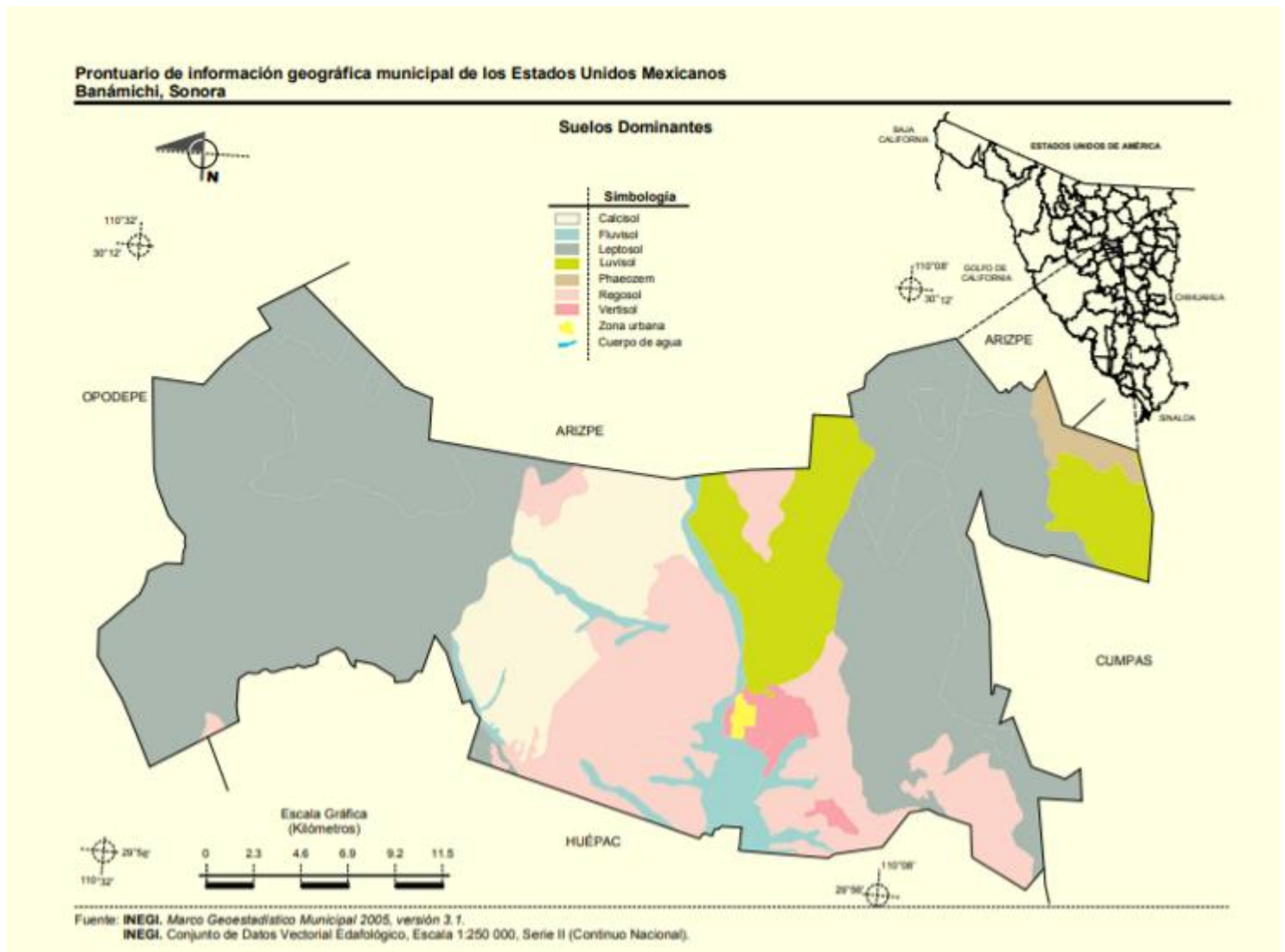
c) Suelos.

En el municipio se localizan los siguientes tipos de suelo.

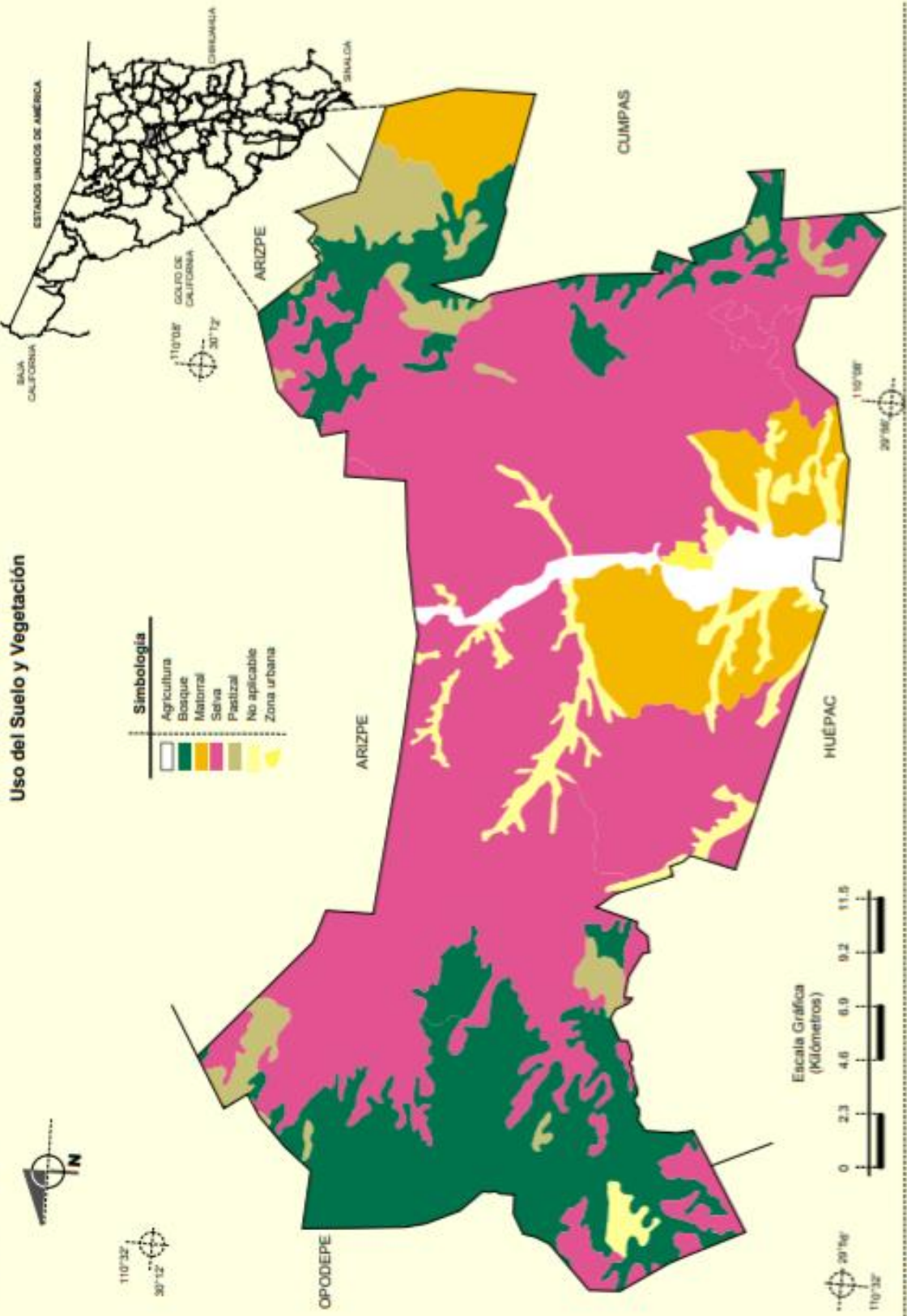
- Cambisol: se localiza en una reducida porción de la zona noreste y presenta fase física gravosa; son suelos jóvenes, poco desarrollados, pueden tener cualquier tipo de vegetación, la cual se encuentra condicionada por el clima y no por el tipo de suelo; es de moderada a alta su susceptibilidad a la erosión.
- Feozem: se localiza al sur en un área reducida, tiene una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes, en condiciones naturales tiene cualquier tipo de vegetación.

Su susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terrenos:

- Litosol: se localiza al noreste y presenta diversos tipos de vegetación que se encuentran en mayor o menor proporción en laderas, barrancas, lomeríos y algunos terrenos planos; su susceptibilidad a la erosión depende de la pendiente del terreno.



**Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Banámichi, Sonora**



Fuente: INEGI, Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI, Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.

d) Hidrología

Entre los recursos hidrológicos con que cuenta el municipio para el desarrollo de sus actividades destaca el río Sonora, además existen algunos arroyos con caudal solamente en épocas de lluvias: La Cañada de la Mora, el Oro, Guitonchi, La Cruz, Onofre, Los Vallecitos, El Salmón, Los Tatos, localizados al oeste del río Sonora; El Chinal, Las Delicias, Opodepe, entre otros, localizados al oeste del río Sonora.

IV.2.2 Aspectos bióticos

a) Flora

En la región de la sierra de la Bellota la vegetación está constituida por pastizales y bosques de encino. En el oeste del municipio la vegetación es de mezquital de cuyas variedades más características son: palo, fierro, brea, huisache, etc.

Predomina en toda la superficie municipal la vegetación de matorral subtropical, entre sus principales componentes se encuentran: uña de gato, nopales, garambullo, tépame, etc.; se aprovecha la ribera del río Sonora para la agricultura de riego.

b) Fauna.

Se cuenta con las siguientes especies de animales: anfibios: sapo, sapo verde, rana y sapo toro; reptiles: tortuga de río, cachorón, cachora, víboras de cascabel, boa, iguana de rocas, escorpión grande, culebra, salamanquesa, camaleón, víbora sorda y coralillo; mamíferos: venado cola blanca, puma, lince, nutria, ardilla, zorrillo manchado, murciélago y ratón de campo; aves: tortolita cola corta, lechuza.

IV.2.3 Paisaje

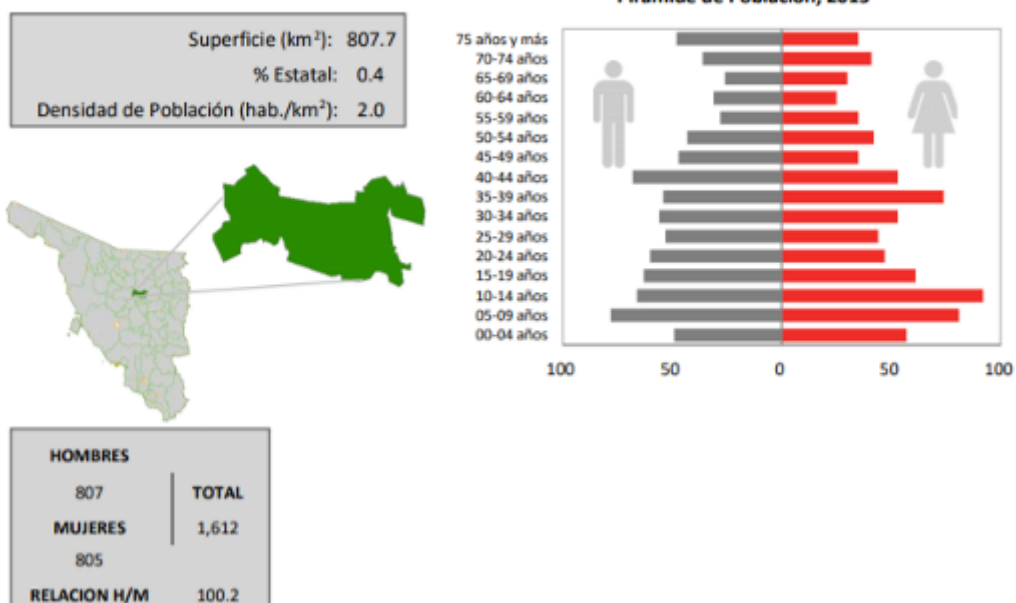
La inclusión del paisaje en un estudio de Impacto Ambiental se sustenta en dos aspectos fundamentales; el concepto paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje de los efectos derivados del establecimiento del proyecto.

IV.2.4 Medio socioeconómico

a) Demografía

De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda (2015) la población total del municipio fue de 1,612 habitantes con un mayor porcentaje de hombres 51.09% siendo un total 807 y la de mujeres con 48.90%. siendo un total de 805 mujeres. Dicha cifra representó el .4% de la población en el estado.

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL Y POBLACIÓN



b) Natalidad y mortalidad.

De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda (2015) la tasa global de fecundidad (hijos por mujer) es de 1.8.

INDICADORES DEMOGRAFICOS

Tasa de Crecimiento Medio Anual	Esperanza de Vida (años)	Edad Mediana (años)	Tasa Global de Fecundidad (hijos por mujer)
-0.3%	75.9	27.5	1.8

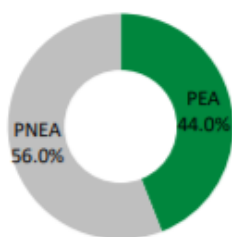
c) Población económicamente activa.

La Población Económicamente Activa (PEA) la conforman el 44% que equivale a 568 habitantes, del cual el 29.1% son mujeres y el 70.9% hombres.

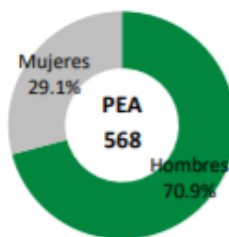
Por otro lado, la Población No Económicamente Activa la conforman el 56% de los habitantes.

ACTIVIDAD ECONÓMICA, EDUCACIÓN Y SALUD

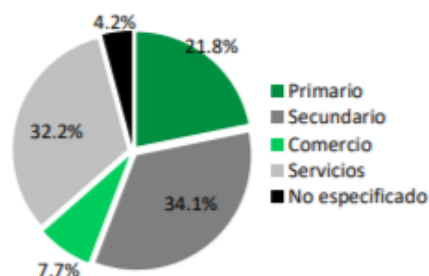
Población mayor de 12 años de edad



Población Económicamente Activa



Ocupación por Sector Económico



PEA	
Ocupados	96.3%
Desocupados	3.7%

d) Niveles de marginación.

Las condiciones de desarrollo de la población de Banámichi pueden considerarse como estables en el periodo 2010-2015. En ese sentido, CONAPO (2015) considera que el grado de migración para el municipio es Muy Bajo, correspondiendo al lugar numero 36 en Sonora.

CONDICIÓN SOCIAL

MARGINACIÓN	
Grado	Lugar en Sonora
BAJO	36

POBREZA MULTIDIMENSIONAL		
Total	Moderada	Extrema
41.3	36.4	5.0

e) Grupos étnicos.

El territorio donde actualmente se encuentra el pueblo, estuvo ocupado desde mucho antes de la llegada de los españoles por los indígenas ópatas.

f) Religión.

La religión que predomina en Banamichi, es la católica.

g) Organizaciones Económicas

Dentro de los sectores económicos, sus principales actividades económicas se deben a su localización, la agricultura, la ganadería y la avicultura, son algunas de éstas actividades

h) Organización Educativa

En 2010 se tenían 5 centros educativos registrados de Banámichi:

- El jardín de niños "Adelina López Félix", de carácter público administrado por el gobierno estatal.
- La escuela primaria "José Antonio Villa", pública estatal;
- La telesecundaria #238, pública estatal.
- El bachillerato "Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Sonora (CECyTES) Plantel Banámichi", público estatal.

i) Organización Agraria.

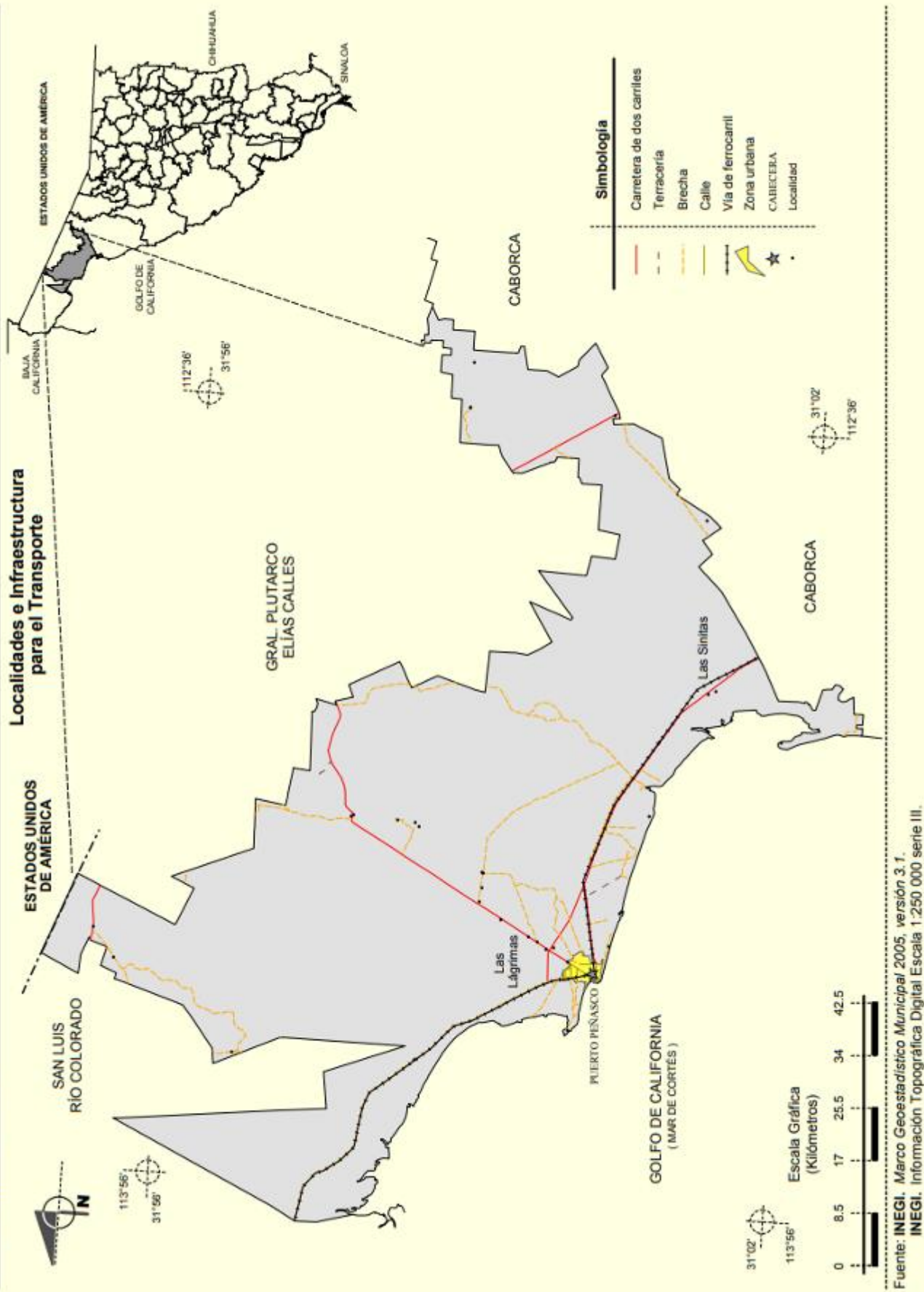
La agricultura que se desarrolla en el municipio es su actividad económica más importante, ya que junto con la ganadería generan 184 empleos directos, lo que significa 35.3% de la población ocupada, y está orientada en su mayor parte a la producción de forrajes y en menor escala a la de chile, ajo, cebolla, maíz, frijol y trigo. Esta actividad se desarrolla en 5,567 hectáreas.

j) Medios de transporte.

El Transporte Público en Banámichi es muy importante, tanto para una ciudad como para cada región de México. Suele ser el transporte número uno en cuanto a su utilización. Con precios realmente accesibles para todos los mexicanos, se ha convertido en un medio de transporte muy demandado.

Miles de usuarios en Banámichi lo utilizan todos los días para trasladarse a sus respectivos trabajos o visitar a sus familiares y amigos. El transporte público en México es la prioridad de cada estado. Cuenta con miles de rutas que cubren de norte a sur y de este a oeste todo el territorio mexicano.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Puerto Peñasco, Sonora



IV.2.5 Diagnóstico ambiental

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

Para el desarrollo del diagnóstico ambiental de este proyecto se consideraron las características físicas y las características biológicas, las cuales dan una visión general de las condiciones actuales del sitio.

Características Físicas

Fisiografía

El sitio del proyecto presenta una fisiografía de Sierras y Llanuras Sonorenses caracterizada por presentar cuevas, bajadas y pequeñas colinas, donde en muchos lugares los valles están esculpidos en las mismas rocas que componen las sierras.

Geología

La geología del terreno se basa en las descomposiciones de la roca madre acarreada sobre las extensas llanuras generando suelos aluviales, muy característicos de la zona los cuales se han manejado de tal manera que sostienen diversidad de ecosistemas tanto agrícolas como nativos. Los cerros alrededor están compuestos por rocas ígneas extrusivas de Granito y Granodiorita, comprendidas en la unidad cronoestratigráfica de la era Mesozoica entre el sistema Cretácico. Producto de una intensa actividad volcánica, así como de grandes depósitos de sedimentos continentales.

Suelos

Los suelos predominantemente en el predio son del tipo Xerosol háplico como primario y Regosol calcáreo como secundario presentando una clase textural gruesa sin fases físicas ($Xh + Rc / 2$), encontrándose estos dominando la mayor parte del polígono y extendiéndose hacia el norte. En algunas porciones hacia el sur del polígono tenemos Planosol háplico como primario, Fluvisol eútrico como secundario y a Xerosol lúvico como terciario con una clase textural media ($Hh + Je + XI / 2$).

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.

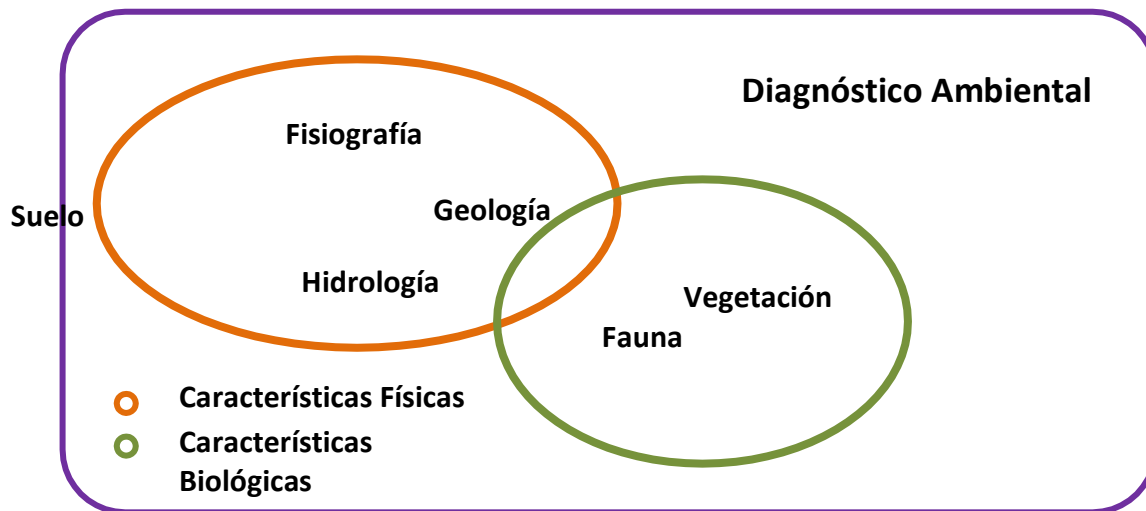
Características biológicas

Vegetación

Presenta vegetación formada por arbustos, algunos con corteza papirácea. Distribuida en forma de manchones encontrándose especies de *Bursera* sp., *Prosopis* sp. y *Acacia* 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.



b) Síntesis del inventario ambiental

La idea de este proyecto es lograr armonizar el desarrollo de subdivisión de terreno con el ambiente y la sociedad local.

La situación actual del medio natural en el predio del proyecto es de un estado de conservación moderado, habiendo sido utilizado el sitio por particulares para actividades de agricultura, ganadería y cacería construyendo cercos limítrofes y creando caminos de acceso.

De la vegetación nativa de la zona, la cual corresponde a Vegetación de Galería a la vegetación que se encuentra en los márgenes del Río Magdalena; con asociación de mezquital y matorral sarcocaulé, con pequeñas variantes en cuanto a su fisonomía y topografía, especialmente en escorrentías que cruzan por el terreno.

Estas características representan un gran potencial para el desarrollo campestre o rural, pues las aptitudes del terreno y la calidad paisajista logran que el proyecto se combine con el proceso de conservación del sitio, y así enmarcar el proyecto en los planes de manejo de programas de ordenamientos y programas municipales vinculados al sitio.

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES AMBIENTALES	ESTADO AMBIENTAL	GRADO DE AFECTACION
CLIMA	CLIMA	SIN CAMBIO	NULO
	CARACTERÍSTICAS ATMOSFERICAS	AFECTACIÓN DE VISIBILIDAD EMISIONES DE POLVO	BAJO (TEMPORAL)
GEOLOGÍA Y MORFOLOGIA	ESTRUCTURA	AFECTACIÓN DE CONTINUIDAD LITOLÓGICA	BAJO
	RELIEVE	CAMBIOS TOPOGRAFICOS	BAJO
		PASIAJE	MEDIO
SUELOS	PROPIEDADES	PERDIDA DE SUSTRATO	MEDIO
	INFILTRACION	PERDIDA DE CAPACIDAD DE INFILTRACIÓN-EROSION	MEDIO
HIDROLOGIA	AGUA SUBTERRÁNEA	AFECTACIÓN DE MANTOS	BAJO
	CORRIENTES SUPERFICIALES	SIN AFECTACIÓN	BAJO
VEGETACION	DIVERSIDAD	ESPECIES PROTEGIDAS	NULO
	COBERTURA	PERDIDA DE DENSIDADES POBLACIONALES	BAJO
FAUNA	HABITAT	AFECTACIÓN DE NICHOS	BAJO
	POBLACION	REDUCCIÓN POR DESPLAZAMIENTO	BAJO
POBLACION	CALIDAD DE VIDA	COMERCIAL	MEDIO
	ALTERNATIVAS ECONOMICAS	GENERACIÓN DE EMPLEO	MEDIO

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.

Se consideró emplear esta metodología por la magnitud del impacto, considerando que el análisis permitirá conocer de manera descriptiva los efectos a ocurrir en el sistema ambiental al ejecutarse el proyecto.

Llenado de la matriz de Leopold.

Después de haber construido la matriz, se procede a su llenado. Primeramente, se toman en cuenta las acciones, y se determinan los lugares en donde exista un posible impacto. Se revisan los elementos del ambiente y se observa su comportamiento a través de las distintas acciones del proyecto.

Ubicados los puntos de interacción, se procedió a asignar valores de acuerdo a la clasificación de los impactos ambientales antes señalada. Al hacer la valoración se constata si el impacto debe ser considerado o no, o si existe algún otro impacto no considerado en la primera identificación.

Como principio de exclusión se considera que los impactos evaluados deben ser de tipo directo, es decir que la propia acción sea la causante del impacto y no considerar aquellos impactos generados de forma indirecta a no ser que el impacto sea evidente. Lo anterior no significa que no se valore a un impacto por sus efectos acumulativos, sino que, para el llenado de las cuadrículas, sólo se consideran aquellos impactos en los que se pueda establecer su relación directa y aquellos que, como producto de una acción del proyecto de tipo significativo, acarreen un impacto similar hacia otro elemento del ambiente. El análisis de los impactos acumulativos se efectuará en el balance de los impactos ambientales.

Clasificación de los Impactos Ambientales de la Matriz de Leopold

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN	VIA
Impacto nulo	No existe impacto	0
Adverso	El impacto provocado a los elementos del ambiente es negativo, afectando alguna o algunas de sus características.	-
Adverso no significativo	El impacto es apenas perceptible en el ambiente siendo puntual, momentáneo y observándose a corto plazo, con una intensidad reducida.	a
Adverso significativo	El impacto al ambiente trasciende el nivel local, observándose sus efectos en el terreno regional, manteniéndose el impacto por un tiempo más largo que el anterior impacto (a mediano o largo plazo). Además, el impacto se presenta de una manera compleja, afectando no sólo a un componente del ambiente, sino a varios y con una intensidad importante.	A
Benéfico	El impacto provocado por las acciones del proyecto es positivo	+
Benéfico no significativo	El impacto positivo al ambiente, sólo se presenta a nivel puntual, siendo sus efectos momentáneos, observándose en un período de tiempo definido (impacto temporal). La intensidad es reducida	b
Benéfico significativo	La magnitud del impacto es mayor que la anterior condición, al ser los beneficios no sólo locales sino regionales y se observa el impacto en varios elementos del ambiente, con una intensidad importante.	B
Impacto desconocido	Se observa una relación entre una acción y un elemento del ambiente, pero se desconoce el sentido del impacto (adverso o benéfico) y su magnitud (significativo o no significativo).	?

V.1.1 Indicadores de impacto

Se describe como un indicador de impacto ambiental a “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio”. Los indicadores deben tener representatividad y relevancia respecto al impacto de la obra, ser excluyente, es decir que no exista superposición entre los diferentes indicadores, ser de preferencia medible en términos cuantitativos y de fácil identificación.

La descripción de los indicadores se muestra a continuación:

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.

De gestión (Infraestructura). La creación de la subdivisión, creará una demanda de Servicios Públicos y caminos de acceso a las mismas para el Tráfico de Vehículos; dándose así una Urbanización que sea compatible con el paisaje que se tiene actualmente.

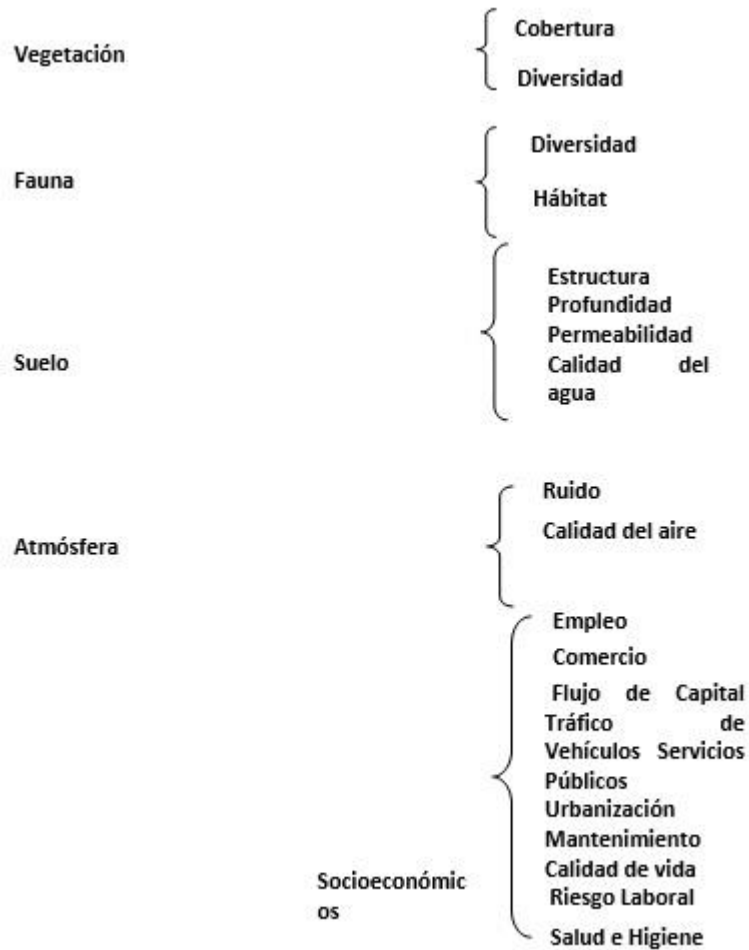
Los indicadores de impacto se identifican al aplicar las interrelaciones existentes entre las acciones que son causa del impacto y los factores que reciben el impacto.

Para la identificación de los impactos ambientales que se generarán durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales. En este método, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos del deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando con un sombreado las interacciones detectadas y posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, adversos, benéficos agrupándolos en una matriz conocida como matriz de cribado. La evaluación se efectúa considerando los atributos del proyecto (técnicos) y del ambiente (naturales y/o socioeconómicos); es decir, los impactos se establecen en función de la magnitud y/o extensión de las obras, de las acciones requeridas para llevarlas a cabo y del efecto que ambas pueden causar al ambiente, de tal manera, que los impactos pueden tener diversas significancias dependiendo de las etapas de desarrollo del proyecto y de los efectos que dichas etapas provoquen sobre el medio ambiente donde se realizan las obras.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Listado de las variables que potencialmente pueden ser afectadas durante la obra del proyecto:



V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

La técnica consiste en relacionar las etapas y actividades para la ejecución del proyecto (columnas), con los diferentes factores y componentes ambientales que pueden ser afectados en el sitio donde el proyecto estará ubicado (renglones).

Los impactos ocasionados en el medio ambiente, se determinan primeramente en forma cualitativa con base en los siguientes criterios.

Intensidad de la alteración o perturbación ambiental.

- ❑ *Perturbación alta.* Se considera cuando el impacto pone en peligro la integridad del elemento ambiental en cuestión, modifica substancialmente su calidad e impide su funcionamiento en forma importante.
- ❑ *Perturbación media.* El impacto disminuye algo de su uso, la calidad o integridad del elemento en cuestión.
- ❑ *Perturbación baja.* El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento medioambiental de interés.

Amplitud del impacto.

- ❑ *Amplitud regional.* El impacto alcanzará al conjunto de la población del área de influencia o una parte importante de la misma.
- ❑ *Amplitud local.* El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del territorio.
- ❑ *Amplitud puntual.* El impacto alcanzará a un pequeño grupo de gente.

Importancia del impacto.

- ❑ *Mayor.* Un mayor impacto se produce cuando se provoca una modificación profunda en la naturaleza o en el uso de un elemento ambiental de gran resistencia y estimado por la mayoría de la población del área de influencia.

- ☐ **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

Elemento ambiental	Intensidad de la alteración	Amplitud del impacto	Importancia del impacto
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.

Las principales herramientas que se utilizaron para la caracterización del entorno y la identificación de las principales fuentes de perturbación al mismo son:

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

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

Como siguiente paso se procedió a hacer una identificación más detallada, aunque todavía subjetiva, de los diferentes impactos y relacionarlos con sus causas. Para esto se construye una matriz de cribado (Ver Anexo 3, Tabla V.1a) la cual permite identificar las interacciones que se esperan en el ambiente por las principales actividades en las etapas del proyecto de extracción de materiales pétreos.

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

No existen efectos adversos.

? No se sabe si los efectos son significativos.

A Adverso significativo.

a adverso no significativo.

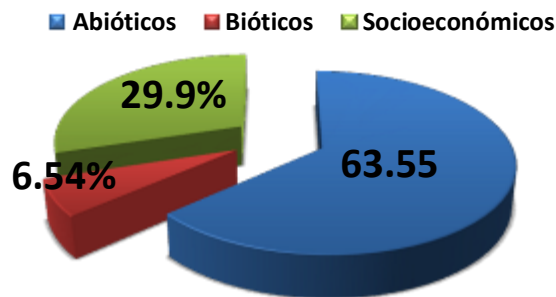
B Benéfico significativo.

b benéfico no significativo.

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

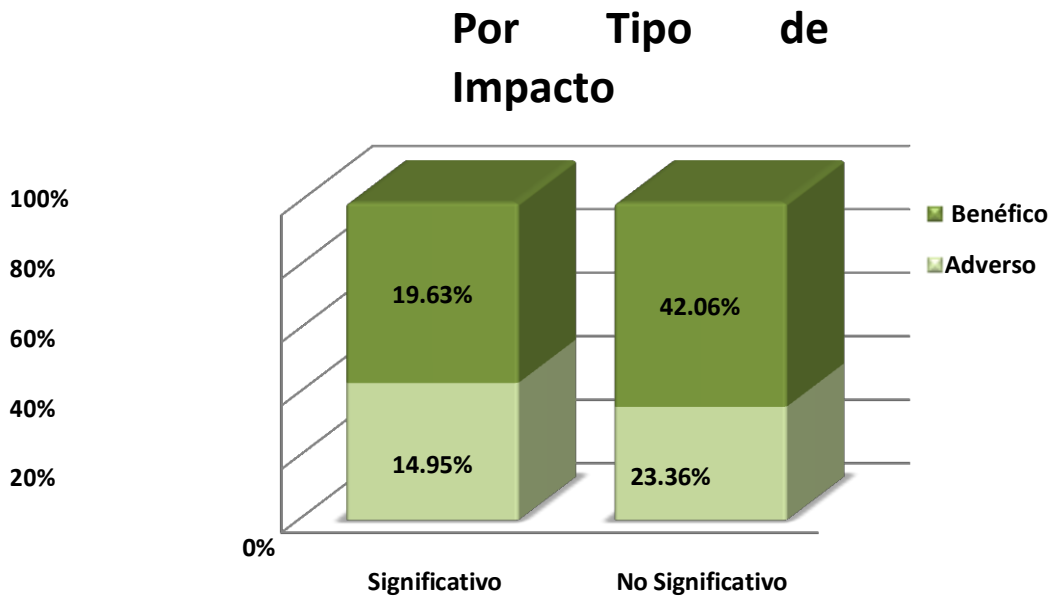
De acuerdo a la naturaleza de la obra y la interacción directa de los componentes del medio, sucedió la evaluación sobre 225 interacciones sobre 107 reales, que representan el 47.56% del total potencial. Las interacciones realizadas sobre los componentes del medio fueron 63.55% sobre el medio abiótico,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

Por Factores Ambientales

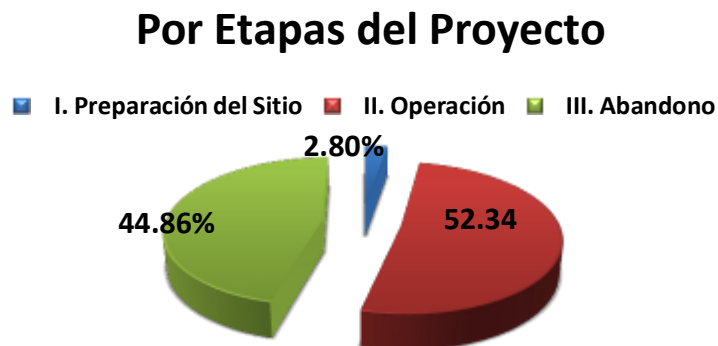


Dentro de la matriz se aprecian 107 interrelaciones, de las cuales 41 corresponden a impactos adversos y 66 a impactos benéficos. A continuación, se presenta en la gráfica el porcentaje de interacciones benéficas vs las adversas.

Por grado de significancia, tenemos que el 42.06% pertenecen a impactos benéficos no significativos, mientras que para los benéficos significativos tenemos un 19.63%. Asimismo, para los impactos adversos, tenemos que el 23.36% le corresponden a los no significativos y para los significativos son 14.95%.



Por etapas del Proyecto, tenemos que la mayor parte de los impactos se generarán durante la operación del mismo, teniendo un 52.34 % durante esta etapa; en la preparación del sitio 2.80% y para el abandono un 44.86%



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 tolveneras 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.

Contaminación por ruido.

Durante las actividades de preparación del terreno, la maquinaria sólo operará en el periodo diurno comprendido de las 8:00 a.m. a las 5:00 p.m. para evitar efectos mayores en los alrededores.

Las prácticas o maniobras innecesarias relacionadas con la operación de la maquinaria y vehículos que produzcan emisiones sonoras de considerable magnitud serán evitadas.

Se recomienda que los operadores de la maquinaria porten tapones acústicos durante los trabajos.

Uso del agua.

La cantidad de agua a utilizar para la preparación del terreno será la estrictamente necesaria y está básicamente será para riego con el fin de no generar polvo.

Se vigilará que los depósitos o tanques de las pipas o camiones cisterna no posean orificios que originen fugas de agua durante el transporte de la misma.

Daños por accidente

El personal de campo portará el equipo de trabajo y protección adecuados (cascos, guantes, lentes, botas o zapatos de campo).

El supervisor de los trabajos verificará que el personal de obra no incurra en prácticas que por descuido o negligencia pueda ocasionar un accidente.

Daños a la fauna silvestre.

Aunque las especies de fauna silvestre que habitan en el predio y en sus alrededores, no son de considerable importancia ecológica; puesto que esencialmente se trata de roedores (rata de campo) y reptiles menores (lagartijas), liebres, el personal de campo se abstendrá de capturar o cazar este tipo de animales silvestres por lo que el supervisor de la obra vigilará en todo momento que esta medida sea tomada en cuenta por los trabajadores.

Reducción de la cobertura y diversidad vegetal.

Se reubicará el mayor número de organismos a las áreas destinadas para su conservación dentro del mismo terreno.

Etapas de construcción: No Aplica

Etapas de Operación:

Contaminación del aire y erosión del suelo.

Al realizarse excavaciones sobre el terreno, la remoción de suelo se hará en forma ordenada y cuidadosa, a fin de disminuir el desprendimiento de partículas de suelo.

Durante el transporte de bancos de materiales se asegurará que las tapas de los camiones de volteo se encuentren bien cerradas asimismo se cubrirá con una lona la caja, para evitar el flujo de polvo.

Cuando se presenten vientos cuya intensidad y dirección ocasionen tolvánicas 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 (maquinaria y pick-up) será de velocidad moderada, para minimizar el desprendimiento de partículas.

Uso del agua.

Solo se utilizará para consumo humano.

Contaminación por ruido.

Las prácticas o maniobras innecesarias relacionadas con la operación de la maquinaria, vehículos y equipo que produzcan emisiones sonoras de considerable magnitud serán evitadas en sumo grado.

Se recomienda que los operadores de la maquinaria y equipo porten tapones acústicos durante los trabajos.

Contaminación del suelo.

Los residuos sólidos que genere el personal de campo se depositarán en cajas de cartón o bolsas de plástico, para después trasladarlos al basurero municipal.

Se harán revisiones periódicas a la maquinaria, camiones de carga y equipo, 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, y equipo, se llevará a cabo en talleres de la ciudad, para evitar la contaminación del lugar.

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.

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

en Materia de Contaminación Atmosférica de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Impactos No Significativos: Impactos que ocurren cuando los niveles de ruido producidos son superiores a los niveles de referencia (línea base) pero inferiores a los estipulados en las normas mexicanas.

Ningún Impacto: Significa que los niveles de ruido producidos durante el desarrollo del proyecto son similares e indistinguibles de los niveles de referencia establecidos (línea base).

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

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

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

Impactos Significativos: Estos ocurren cuando son de magnitud suficiente para producir alteraciones en la calidad del agua hasta el punto de que la calidad de la misma deje de cumplir con las normas mexicanas establecidas.

Impactos No Significativos: Estos ocurren cuando son de una magnitud suficiente como para alterar la calidad del agua hasta un nivel superior a los niveles de base, pero no a tal punto que la calidad del agua no cumpla con las normas aceptables en México.

Ningún Impacto: Significa que no altera en absoluto la calidad del agua hasta un grado perceptible por encima de los niveles de base.

Al ser aplicadas las medidas de prevención y mitigación, se considera que los impactos residuales del proyecto sobre la calidad de aguas superficiales y subterráneas serán no significativos. Debido principalmente a que las obras de restauración recuperarán las condiciones iniciales del sitio y a que el proceso no aportará alteraciones químicas que cambien la composición del suelo.

Por las características del proyecto y la fuente de abastecimiento que es el Río Sonora, no se prevé impactos residuales sobre este factor ambiental. El proceso de extracción se hace

aguas debajo de su aportador principal, y sólo en tiempos de lluvia se puede observar escurrimiento superficial del arroyo.

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

Impactos Significativos: Estos ocurren cuando se induce y/o provoca cambios en la estructura y dinámicas de población, como consecuencia de la migración significativos de población, incidiendo negativamente en la estructura de servicios básicos de la población por efecto de un incremento de las demandas sobre ellos. También ocurren cuando se modifican las condiciones de salud habituales de la población, ya sea por contacto con la población local o se afecta la calidad del agua potable utilizada por la población.

Impactos No Significativos: Ocurren cuando las acciones del proyecto ocasionan impactos en cada uno o en alguno de los factores antes señalados, sin alcanzar ni implicar estos impactos un grado de riesgo para la población.

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

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

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

Impactos Significativos: Ocurren en los casos en los que las actividades del Proyecto, por su intensidad, población involucrada, inversiones y permanencia, generen por ellas mismas dinámicas significativas de empleo y actividad comercial, en grado tal que modifiquen las condiciones antes vigentes. En muchos casos se trata de impactos acumulados y de efecto sinérgico.

Impactos No Significativos: Ocurren cuando las dinámicas generadas, por las actividades del Proyecto, crean dinámicas en el empleo y comercio, pero sin modificar en intensidad, amplitud.

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.	<input type="checkbox"/> Riego de vialidades. <input type="checkbox"/> Cortina cobertura en tolvas de cribas. <input type="checkbox"/> Plantación de vegetación alrededor del predio. <input type="checkbox"/> Cubrir la carga del camión de volteo cuando esté en movimiento. <input type="checkbox"/> 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.	<input type="checkbox"/> Hacer la extracción de acuerdo a los lineamientos que la autoridad indique. <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 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.	<input type="checkbox"/> Riego de vialidades por donde transitarán los vehículos. <input type="checkbox"/> Carga de vehículos cubierta para minimizar el desprendimiento de partículas. <input type="checkbox"/> 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.

Flora y Fauna	Alteración de comportamiento en la fauna del sitio.	El comportamiento de la fauna Principalmente es diurno, con rangos máximos de actividad de 5 am a 11 am y de 5pm a 7 pm. Considerando esto se realizó un horario de trabajo de 8 am a 5 pm. Dando un rango al sitio para la asimilación del ruido.	Durante el proceso. (La actividad de extracción dependerá de los contratos que tenga, pudiendo no ser diario el proceso extractivo)
Cualidades estéticas	Afectará el paisaje y relieve.	Se realizarán obras de restauración de suelos para regresar a las condiciones iniciales o más estables del sitio	Al término de cada etapa de extracción.

Las obras de restauración de suelos consistirán en las siguientes técnicas:

CANAL DE DESVIACION:

Obra de recuperación de suelos, manual o mecanizada, que se sitúa preferentemente en la parte superior o media de la ladera para capturar la escorrentía procedente de las cotas superiores. Se construye transversalmente a la pendiente con un ligero desnivel (1%) para transportar el agua a un área receptora estabilizada o vertedero. Presenta una sección trapezoidal con un ancho mínimo en la base de 0,2 metros, una altura efectiva mínima de 0,3 metros y una pendiente lateral referencial en ambos taludes de la obra de 1:1. Las dimensiones deben permitir evacuar un volumen de agua según la precipitación de diseño. Aguas abajo, adyacente a la excavación, se construye un camellón de altura y ancho similares a la profundidad del canal y a la anchura superior de la obra respectivamente. El largo máximo es de 100 metros. El último tramo del canal corresponde entre un cuarto y un quinto de la longitud total de la obra, se construye a nivel y sin camellón, con una sección entre un 25 a 35% mayor que la sección en desnivel, sin variación de las pendientes en los taludes. Se excluye la construcción de canales de desviación como obra de recuperación de suelos degradados en suelos no estructurados, tales como trumaos, arenales y dunas.

GAVIONES:

Obra de mampostería para la estabilización y protección de cursos de agua secundarios, generalmente temporales, tales como arroyos, esteros, quebradas y de cárcavas y contención de taludes. Esta estructura se sustenta por su propio peso y actúa por resistencia mecánica. Consiste en un conjunto de paralelepípedos fabricados con malla hexagonal en alambre de acero galvanizado y relleno con piedras. La altura, largo y ancho

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.

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

VII.1 Pronóstico del escenario

Sobre la base de la información compilada y analizada, se procedió definir los escenarios futuros en la zona del proyecto. El diseño de los escenarios futuros corresponde a sin proyecto y, con proyecto.

Para ello, se consideran los componentes ambientales y los indicadores de impacto del sistema ambiental regional, definidos en la manifestación de impacto ambiental, mediante los cuales se determinaron las condiciones esperadas a futuro de su evolución al desarrollarse el proyecto.

Para el escenario Sin Proyecto, la calidad del sistema ambiental considerando la perturbación de cada componente y variable, revela que los componentes uso y calidad de suelo, pérdida de vegetación, fauna y paisaje continuarán siendo afectados en este escenario a futuro debido principalmente a las actividades humanas que actualmente se realizan en el sitio.

Estas actividades consisten en el uso del cauce del Río Sonora para cruce a los predios vecinales, y aunque en el cauce del arroyo del tramo del proyecto no se observaron tiraderos de basura ni restos de animales muertos (ganado), es costumbre en los habitantes de las rancherías situar este tipo de desperdicios; a lo largo de los arroyos, además de que se encuentran algunas cercas delimitando predios y para contener el ganado que pastan en ellos.

No se apreciaron en el Río extracciones cercanas de materiales vecinales ni la introducción de cultivos dentro de este, sin embargo, se sabe que si hay otros bancos en los márgenes de ese Río al igual que campos agrícolas cercanos también a las inmediaciones de ese cauce.

Para el escenario Con Proyecto, la calidad del sistema ambiental considerando la perturbación de cada componente y variable, indica que los componentes que presentarán mayor impacto son el uso del suelo, agua y el paisaje; mientras que en el componente socioeconómico los impactos serán benéficos con el proyecto, mejorando la condición socioeconómica local y regional, por considerar que se requerirá la mano de obra del lugar y el producto se venderá en localidades Banamichi, Aconchi, Huepac y Baviacora, Sonora.

El escenario con proyecto propone que las medidas de mitigación contempladas son suficientes para, minimizar, reducir y/o compensar los impactos identificados y valorados, con lo que se contrarrestan los impactos causados por el proyecto y se evita que los procesos biológicos sufran algún deterioro.

Se debe de tomar en cuenta que los impactos que generará el proyecto modifican el carácter crónico de las actividades que se han venido realizando en el terreno, ya que se interrumpen la pérdida de vegetación natural, la actividad agrícola y ganadera, y la extracción de materiales.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental será establecido en cumplimiento a los requisitos ambientales con el objeto de otorgar seguimiento a cada una de las medidas de mitigación propuestas, así como aquellas que en su momento determine la autoridad.

Dicho Programa de Vigilancia Ambiental englobará el control y seguimiento de todas y cada una de aquellas medidas correctoras establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental de tal manera que por un lado se garantice la protección de las variables ambientales que pudieran verse afectadas por la ejecución de las obras y, por otro, se evalúe la eficacia de las medidas correctoras propuestas, así como las desviaciones respecto a lo previsto en la identificación y valoración de impactos.

Los aspectos que deberán contemplarse en el Programa de Vigilancia Ambiental de una actividad de estas características serán principalmente:

- Preservación del suelo.
- Mantenimiento de la maquinaria.
- Obras de restauración

Las acciones que habrán de realizarse para cumplir con los objetivos del programa de vigilancia considerarán lo siguiente:

Supervisión.

- Elección de equipos y maquinaria a utilizar.
- Ejecución de labores de mantenimiento en lugares específicos.
- Medidas destinadas a evitar la producción de nubes de polvo.
- Funcionamiento de las barreras de retención de sólidos.
- Gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos.

- 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 AGUAJE” 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 Banámichi, 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 AGUAJE a localizarse sobre el Rio Sonora en la localidad de Banámichi, municipio del mismo nombre, será un incentivo para la economía local, ya que requerirá de

mano de obra y de insumos como hidrocarburos, así como la generación de empleos en las cercanías al proyecto y la reactivación de empleos en otros sectores, con lo que promoverá el flujo de capital entre los diferentes establecimientos mercantiles de la localidad, tanto de productos y de servicios existentes en el mismo municipio.

Por otra parte, el proyecto no se contrapone a las políticas de crecimiento urbano marcadas en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal vigente, sino todo lo contrario, está diseñado de acuerdo a lo contemplado por este instrumento de regulación.

Desde el punto de vista ecológico existe factibilidad para este proyecto tomando en cuenta que su realización no comprometerá la biodiversidad de la zona y que los impactos adversos en general son mitigables, realizando las medidas de restauración sugeridas. Además, que de antemano ya existen medidas efectivas para contrarrestar o minimizar la magnitud de los impactos adversos que han sido identificados.

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

VIII.1 Formatos de presentación

Anexo 1. Identificación oficial del promovente.
Anexo 2. Plano del proyecto
Anexo 3. Cartas temáticas

VIII.2 Otros anexos

Anexo 4. Matriz de impactos
Anexo 5. Fotografías del sitio

VIII.3 Glosario de términos. No se incluyen

BIBLIOGRAFÍA

Braun-Blanquet. 1932 in: Mueller - Dombois. D. and H. Elenberg. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. Jhon Wiley and Sons, Inc. U.S.A. 547 pp.

Comisión Técnica Consultiva para la Determinación del Coeficiente de Agostadero (COTECOCA) 1989. Manual de los Tipos de Vegetación para el Estado de Sonora. SARH. México. 397 pp.

Conesa, F.V. 1995. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Segunda Edición. Ediciones Mundi-Prensa. España. 385 pp.

Gobierno del Estado de Sonora. 1992. Revista Ecológica "Fauna Sonorense", Gobierno del Estado de Sonora. Hermosillo Sonora 33 pp.

Leopold, L.B., E. Clarke F., B. Hanshaw B. And J.R, Balsley. 1971. A. produce for evaluating environmental impact. U.S. Dept. Inter. Geol. Surv. Circ. 645. 13 pp.

Rzedowski J. 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa. México. 432 pp.

Cartografía INEGI/Cartas Temáticas Hidrología Superficial, Hidrología Subterránea, Edafología, Geología, Topografía, Vegetación y Clima.

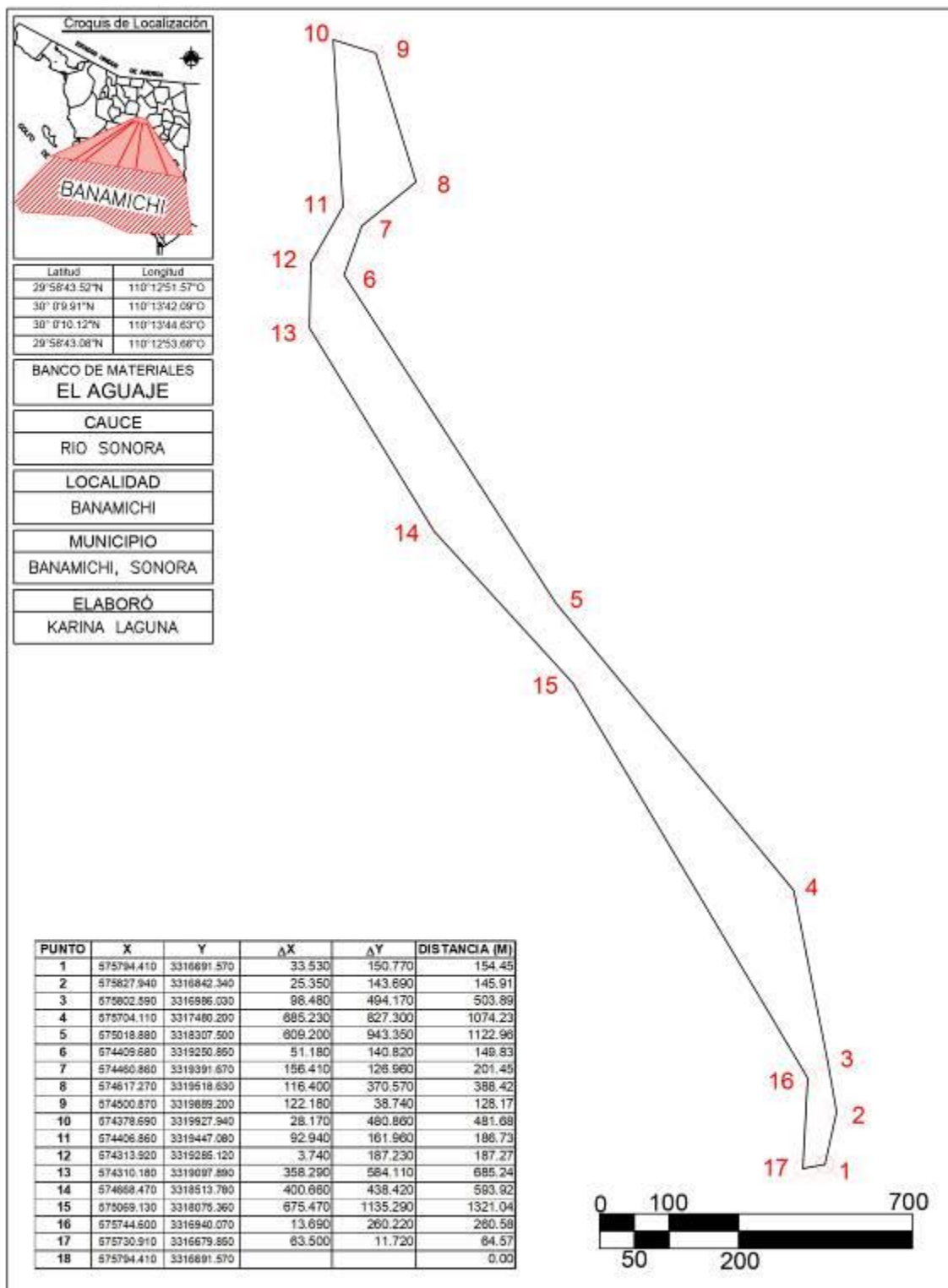
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la costa de Sonora (Edición:) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.

Price, P. & Lovett, S. 2002. Managing riparian land. Fact Sheet 1, Land & Water Australia, Canberra.

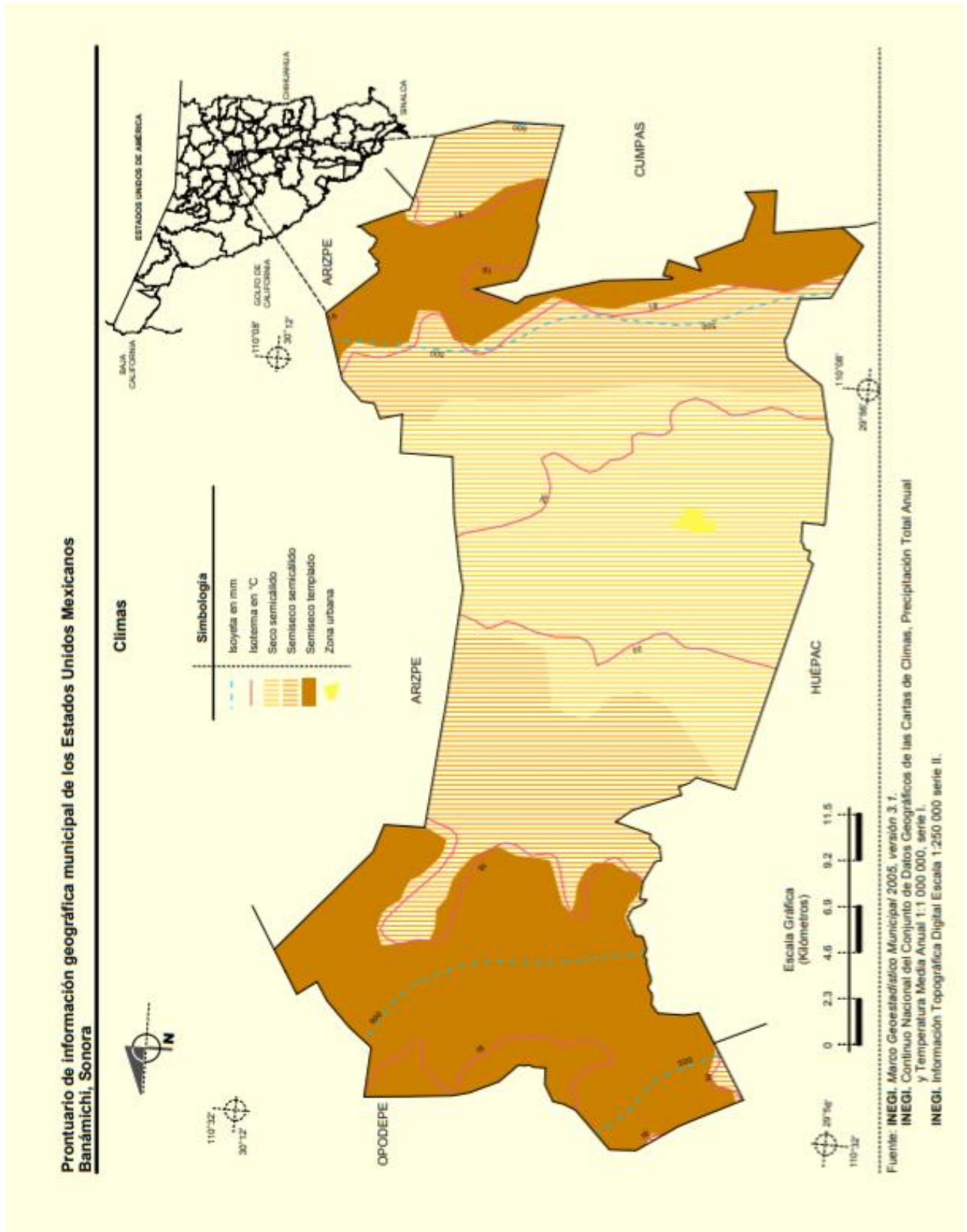
Robins, J. D.; Cain J. R. 2002. The past and present condition of the Marsh Creek watershed. Berkeley, CA: Natural Heritage Institute. 71 p.

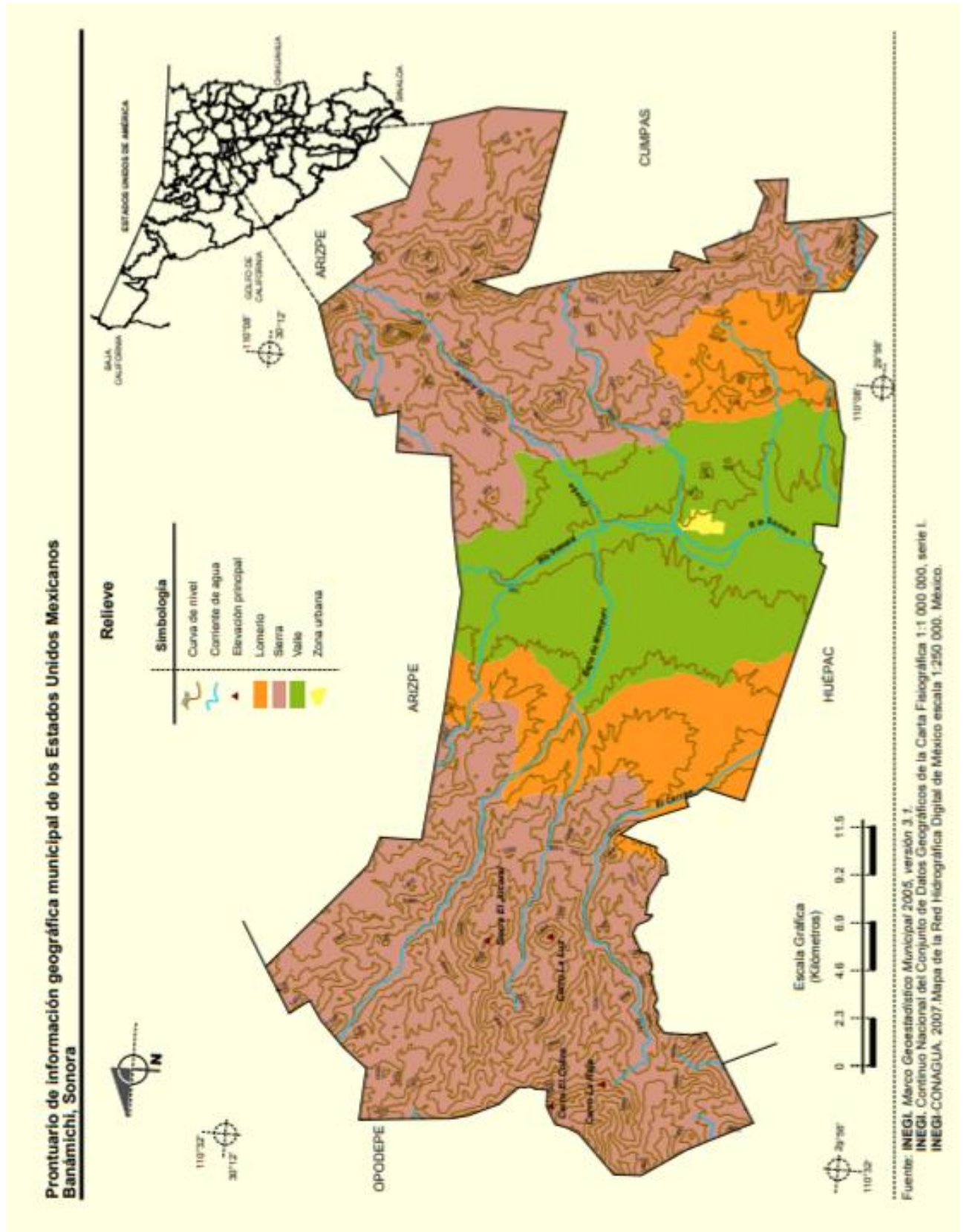
ANEXOS

ANEXO 2. PLANO DEL PROYECTO

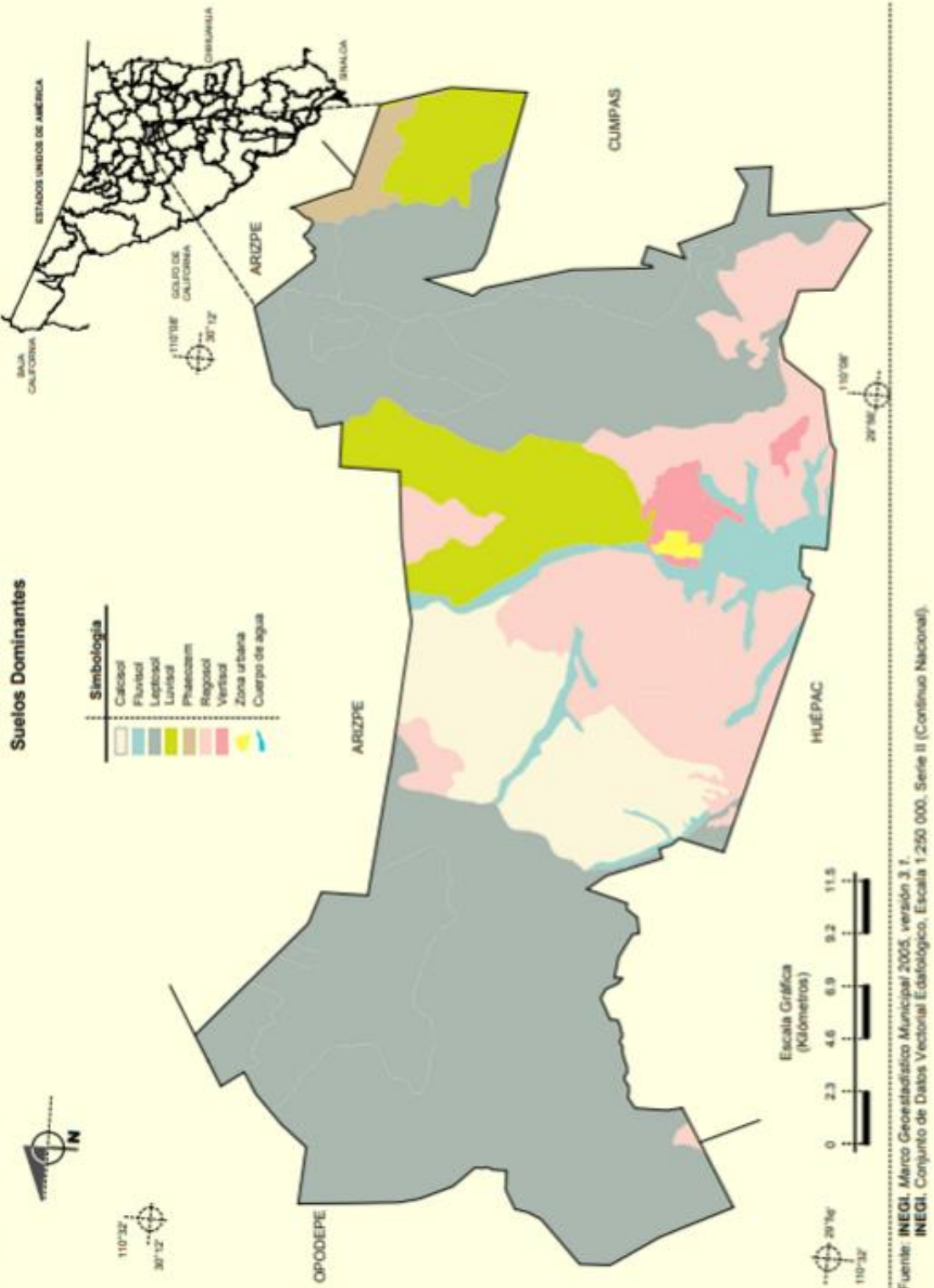


ANEXO 3. CARTAS TEMATICAS





Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Banámichi, Sonora



Uso del Suelo y Vegetación

Simbología

- Agricultura
- Bosque
- Monte
- Silva
- Pantano
- No aplicable
- Zona urbana

Escala Gráfica (Kilómetros)

0 2.3 4.6 6.9 9.2 11.5

Coordenadas

110°32' 20°12' N

110°32' 20°12' E

Mapa de la Región de Baja California

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Baja California

GOBIERNO DE CALIFORNIA

ARIZONA

CHIHUAHUA

SINALOA

CUMPA

HUEPAC

ARIZONA

OPIDEPE

Fuente: INEGI, Marco Geostatístico Municipal 2005, versión 3.1.

INEGI, Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.

MIA PARTICULAR / BANCO
EL AGUAJE, RIO SONORA, LOCALIDAD DE
BANAMICHI, MPIO DE BANAMICHI, SONORA

ANEXO 4. MATRIZ DE IMPACTOS

Tabla V.1 Matriz de interacción de impactos 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 AMBIENTALES											
Factores Abióticos	Agua superficial	Drenaje			X				X	X	X
		Variación de flujo			X				X	X	X
	Agua Subterránea	Nivel Freático			X				X	X	X
		Calidad			X				X	X	X
	Suelo	Uso de suelo			X	X		X	X	X	X
		Erosión			X		X		X	X	X
		Estructura y profundidad			X		X		X	X	X
		Estabilidad			X		X		X	X	X
		Deposición (sedimentación)			X		X		X	X	X
		Recursos Mineros			X				X	X	X
	Atmosfera	Calidad del aire: gases, part, olores	X	X	X	X			X		X
		Ruido	X	X	X	X			X		X
		Vibraciones	X	X	X	X					
Factores Bióticos	Flora	Cubierta vegetal									
		Especies protegidas									
		Especies de interés común									
	Fauna	Aves		X	X	X					
		Reptiles		X	X						
		Mamíferos		X	X						
Socio economía	Social	Empleos		X	X	X	X	X	X	X	X
		Servicios de infraestructura		X		X	X	X			
	Economía	Actividades productivas		X	X	X	X	X			
		Calidad de Vida		X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad del paisaje	Relieve			X	X				X	X	X
	Paisaje				X				X	X	X

Tabla V.1.2 Matriz de Identificación de impactos Ambientales

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

			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 AMBIENTALES			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						
	Econ omía	Actividades productivas		b	b	b		b						
		Calidad de Vida		b	b	b	b	b	b	b	b			
Cualid ades estétic as	Relieve			a	A				B	B	B			
	Paisaje				A				B	B	B			

Tabla V.1.3 Resumen de impactos Ambientales

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

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

ANEXO 5. FOTOGRAFIAS DEL PROYECTO

CAMINO DE ACCESO







Banco de materiales el aguaje





