



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

V. Firma la Jefa de la Unidad Jurídica:

LIC. DULCE MARÍA VILLARREAL LACARRA.

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

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

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**

**CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL
PROYECTO LAGUNAS DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA
TEXTILERA ALSTYLE, EN EL MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, SONORA.**

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

1.1 PROYECTO

1.1.1 Nombre del proyecto

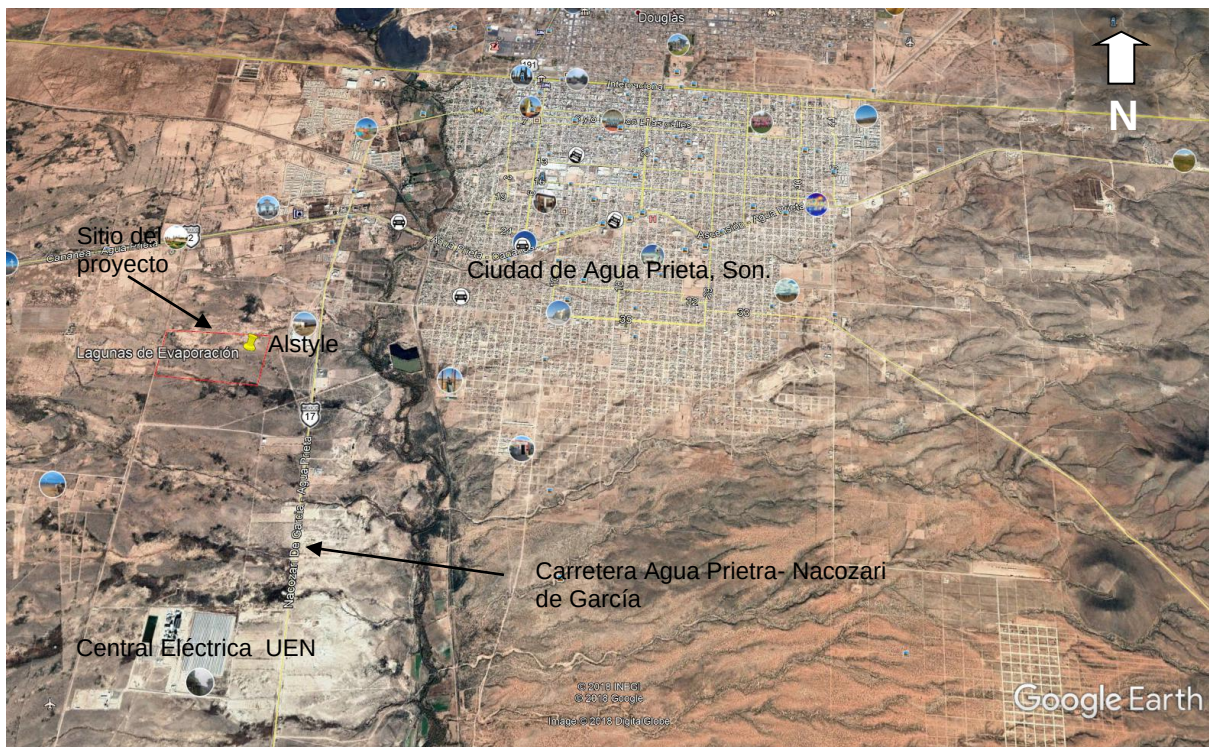
**Cambio de uso de suelo de terrenos forestales para el proyecto lagunas de
evaporación para aguas tratadas de la textilera Alstyle, en el Municipio de
Agua Prieta, Sonora.**

1.1.2. Ubicación del proyecto

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

El proyecto se ubica al Suroeste de la ciudad de Agua Prieta, Sonora, a la altura
del km 3.5 de la carretera Agua Prieta – Nacozari de García, en la colindancia
oeste de la Planta textilera Alstyle, en la jurisdicción del Municipio de Agua
Prieta, Sonora.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Vista de la ubicación colindancias y vía de acceso al sitio del proyecto “Lagunas de Evaporación”, en Agua Prieta, Sonora.

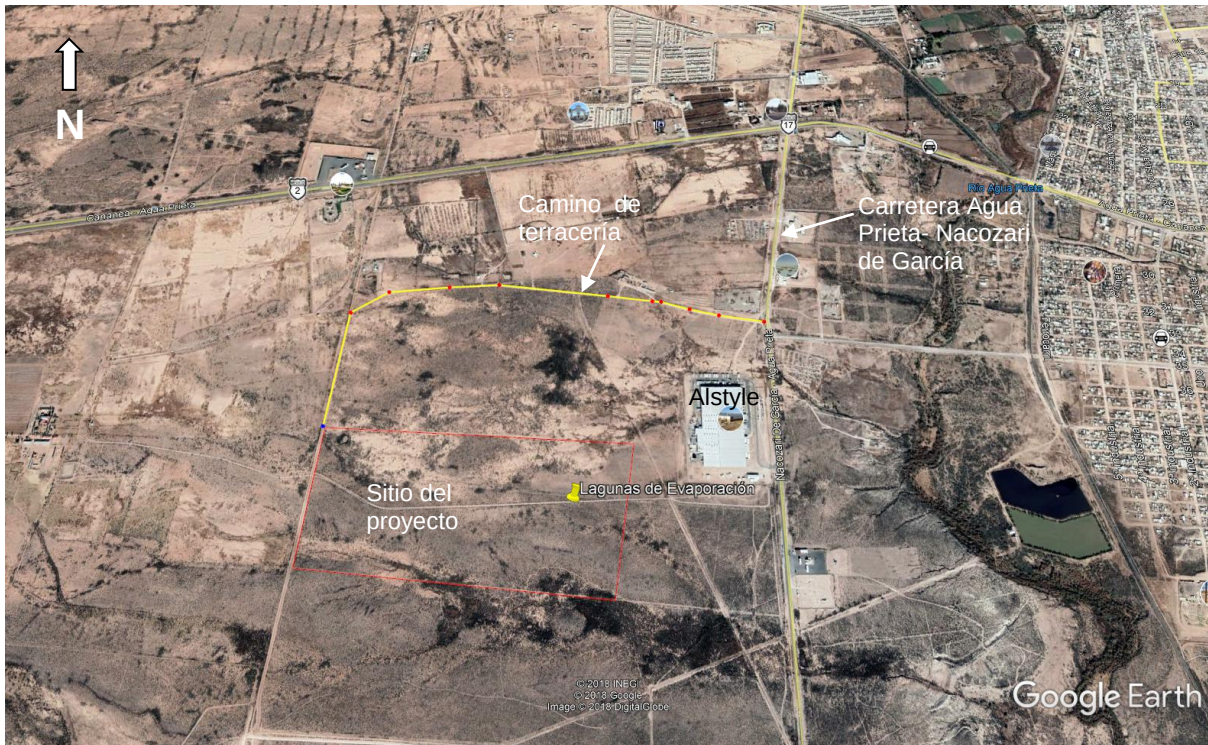
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Vista de acercamiento al sitio del proyecto.

Al sitio del proyecto se puede acceder de la siguiente forma, partiendo de la ciudad de Agua Prieta, se toma hacia el sur la carretera Agua Prieta – Nacozari de García, y a la altura del km 3.5, y por el lado norte de la textilera Alstyle, se toma el camino de terracería circulando hacia el oeste 1,833 mts y se llega a entroncar con camino de terracería circulando hacia el sur 542 mts, llegando a la parte Oeste del sitio del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



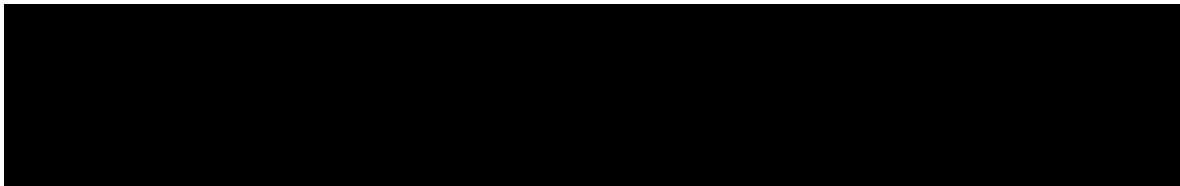
Vía de acceso al sitio del proyecto “Lagunas de Evaporación”, en Agua Prieta, Sonora, por la carretera Agua Prieta – Nacozari de García km 3.5 y camino de terracería al norte de la textilera Alstyle.

1.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Para el proyecto se estima una vida útil de 20 años, no se considera desmantelamiento ya que puede servir para el mismo fin renovando las obras y el contrato de arrendamiento.

1.1.4. Presentación de la documentación legal

En el **ANEXO 1**, se presenta copia del contrato de arrendamiento, de fecha 9 de marzo de 2018, siendo un predio desincorporado del régimen ejidal :



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Las superficies del polígono del proyecto de 72-83-27.68 has, se encuentran en las siguientes coordenadas UTM WGS 84.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

POLIGONAL DEL AREA DE 72-83-27.68 HAS

v	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	3,462,837.0000	634,173.0000
2	3,462,829.0000	633,138.0000
3	3,463,534.1400	633,121.4200
4	3,463,532.0000	634,160.0000
5	3,463,206.0865	634,166.0962
6	3,463,257.3233	634,548.7237
7	3,463,331.4498	634,621.2483
8	3,463,327.9531	634,624.8222
9	634,551.0937	3,463,252.5960
10	634,166.1903	3,463,201.0545
1	3,462,837.0000	634,173.0000
SUPERFICIE=72-83-27.689 HAS 728,327.689 M2		

En el ANEXO 2 se presenta planos del proyecto.

1.2 PROMOVENTE.

1.2.1 Nombre o razón social

ASESORIA FINTEGRA SA DE CV



1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente



1.2.3. Nombre y cargo del representante legal



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

[REDACTED]

1.2.4. Registro Federal de Contribuyentes del representante legal

[REDACTED]

1.2.5. Clave única de Registro de Población (CURP) del representante legal

[REDACTED]

1.2.6. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

[REDACTED]

[REDACTED]

I.3. RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.3.1 Nombre o razón social

[REDACTED]

[REDACTED]

1.3.2 Registro Federal de Contribuyentes:

[REDACTED]

1.3.3 Dirección del responsable del estudio

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

[REDACTED]

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

ASESORIA FINTEGRA SA DE CV, ha preparado el proyecto LAGUNAS DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, SONORA, la cual representa la mejor alternativa propuesta por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), como vía de disposición final del agua por evaporación, y el cual avalan el Ejido de Agua Prieta, Sonora, el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Agua Prieta (OOMAPAS) y, la textilera Alstyle.

El diseño del proyecto, comprende un sistema lagunar poco profundo conformado por una serie de lagunas de oxidación /evaporación, conectadas en serie, con el objeto de evaporar la mayor cantidad del agua residual proveniente de la textilera Alstyle, previamente tratada, aprovechando las condiciones climáticas de la zona como son la temperatura, radiación e incidencia solar, frecuencia y fuerza de los vientos.

El proyecto se desarrollará en una superficie de 72.83 Has.

Se contará con 20 lagunas de 29,815 m² cada una. Para su construcción, se planea hacer una excavación de entre 25 y 45 cms, y con el material obtenido de la excavación se propone hacer bordos que delimiten a las lagunas, los cuales tendrán una altura de 1.5 mts y 10 mts de ancho. Los bordos entre una laguna y otra serán de 1 metro para que cuando llegue el agua a ese nivel comience a llenarse la siguiente laguna y así sucesivamente, dando lugar a la evaporación.

La empresa textilera genera un caudal promedio de agua residual de tipo industrial de 3,000 m³ diarios y un caudal máximo de 5,000 m³ diarios, el sistema de lagunas tiene una capacidad para recibir 13,416.75 m³ por cada laguna y se estima una evaporación diaria en un rango de 69.11m³/d. En el caso de que se tenga saturación de agua en las lagunas, el agua de la última laguna será enviada a la planta de tratamiento de aguas residuales de la textilera, para recibir otro tratamiento y será enviada a la laguna de oxidación municipal, como sitio de disposición final.

La Incidencia de radiación solar es del orden de 263.29 w/m² y velocidad de los vientos de 7.62 km/h que favorecen la evaporación de agua.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

El piso de las lagunas contará con riego de impregnación de emulsión asfáltica ECI-60, en cantidad de 1.5 lts/m², impidiendo la filtración de agua al subsuelo.

La emulsión ECI-60 está diseñada para utilizarse en riegos de impregnación o imprimación, que consisten de un riego asfáltico sobre la superficie de una base granular estabilizada, con el propósito de proveer la suficiente adherencia y cohesión entre los agregados del suelo, logrando así estabilizar las partículas sueltas en la misma y otorgar un nivel de impermeabilización como elemento de protección.

El sitio del proyecto posee áreas con vegetación de Matorral desértico micrófilo, y anteriormente estos terrenos se dedicaban a la actividad pecuaria, por lo que, se tiene la necesidad realizar desmonte de vegetación, y por ello, se presenta esta manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular, para obtener la autorización correspondiente a cambio de uso de suelo en Terrenos Forestales a otro uso, de acuerdo con el artículo 5, inciso O) del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en materia de evaluación de impacto ambiental, por lo anterior, el presente proyecto, comprende el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, desmontando vegetación de matorral xerófilo del tipo Matorral desértico micrófilo, en un área de 70-00-00 Has, ya que el área de la línea de conducción de agua (2.83 Has) va por un camino sin cubierta vegetal, para así proceder a la construcción y operación de las lagunas de evaporación.

El proyecto se ubica al Suroeste de la ciudad de Agua Prieta, Sonora, a la altura del km 3.5 de la carretera Agua Prieta – Nacozari de García, en la colindancia oeste de la Planta textilera Alstyle, en la jurisdicción del municipio de Agua Prieta, Sonora.

El área de estudio no se encuentra dentro de área natural protegida.

El desmonte para el proyecto se planea ejecutarlo en tres meses y la construcción en 12 meses.

El proyecto utilizará los caminos de acceso existentes que se conectan con el sitio del proyecto y no se requiere la apertura de caminos nuevos.

En seguida se presenta un resumen general de obras a ejecutar con el presente proyecto:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

USOS DEL SUELO ¹	SUPERFICE (HAS)	PORCENTAJE (%)
Lagunas de evaporación	70.00	96.11
Linea de conducción de aguas residuales industriales pre-tratadas	2.28	3.88
AREA TOTAL DE PREDIO	72.83 Has	100%

Justificación

Con este proyecto se pretende crear una solución para el problema de contaminación con aguas residuales que van directamente a los ríos de la ciudad de Agua Prieta, municipio del Estado de Sonora, antes que este problema sea más grave y mucho más costoso de solucionar en términos económico y ecológicos.

II.1.2 Selección del sitio

Las características que se tomaron en cuenta para la selección del sitio del proyecto son las siguientes:

Que la topografía del terreno fuera lo más semiplana posible, lo que facilita los trabajos y el menor movimiento de suelo y alteración de la topografía.

Que el sitio del proyecto está colindante a la Planta textilera Alstyle y planta de tratamiento de aguas residuales que dá servicio a las aguas residuales industriales de la textilera, las cuales serán evaporadas en las lagunas de evaporación del proyecto.

Que se cuenta con disponibilidad de energía eléctrica, proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad.

Disponibilidad de los propietarios del predio para la ejecución del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

El área del predio presenta elementos vegetales característicos de matorral xerófilo del tipo Matorral desértico micrófilo, los cuales se distribuyen de manera dispersa dentro del predio y en los predios colindantes, no existiendo ecosistemas únicos o de características relevantes que deban conservarse, dada, además, su colindancia a infraestructura de servicios, por lo que continuará persistiendo este tipo de vegetación en el ecosistema.

Baja presencia de especies del matorral xerófilo del tipo Matorral desértico micrófilo, ausencia de especies en alguna categoría de protección según la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, así como baja presencia de fauna silvestre.

Incidencia de radiación solar es del orden de 263.29 w/m² y velocidad de los vientos de 7.62 km/h que favorecen la evaporación de agua.

Se trata de un área con acceso de vía de comunicación directa desde la ciudad de Agua Prieta, Son.

Por otra parte, el sitio ha sido perturbado con anterioridad ya que se había venido utilizando como terreno de agostadero con actividad pecuaria, lo que reduce el impacto ambiental al ecosistema, la presencia de fauna silvestre es relativamente baja y además, han ocurrido depósitos clandestinos de residuos en el predio.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Plano topográfico, poligonales, colindancias y vías de acceso

Este se presenta en el **ANEXO 2**

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

COLINDANCIAS	
RUMBO	COLINDANTE
Norte	Con Fracción 1 de la Fracción restante de la parcela 165 Z1 P1/2, siendo terrenos con vegetación de matorral xerófilo
Sur	Con área de uso común del Ejido de Agua Prieta, actualmente con vegetación de matorral xerófilo.
Oeste	Con camino de terracería y gasoducto de Agua Prieta S. de R.L. de C.V. y predios particulares de agostadero..
Este	Con Planta textilera Alstyle y esta a su vez con la carretera Agua Prieta – Nacozari de García.

b) Plano de conjunto del proyecto, indicar superficies destinadas a conservación, producción y restauración.

Este se presenta en el **ANEXO 2**, y se tendrá como “producción” el área de lagunas de evaporación con superficie de 70 Has, y la línea de conducción de agua de 2.83 Has, por lo que no se tiene área destinada a restauración y conservación en el área del proyecto.

USOS DE SUELO	USOS DE SUELO POR EL PROYECTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Producción	Lagunas de evaporación, equipamiento y línea de conducción de agua.	728,327.689	100%
Conservación		-----	-----
Restauración		-----	-----
		728,327.689	100%

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

II.1.4 Inversión requerida

a) Reportar el importe total de la inversión requerida para el proyecto (inversión más capital de trabajo).

Para desarrollar el presente proyecto se requiere de una inversión total de alrededor de \$ 25,000,000.00 pesos.

b) Precisar el periodo de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.

Por la naturaleza del proyecto, no se considera una recuperación económica, ya que trata de disponer las aguas residuales industriales de la textilera por evaporación.

c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

INVERSIÓN REQUERIDA PARA MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS:

CONCEPTO	COSTO (PESOS 00/100 M.N)
Mantenimiento de maquinaria	45,000.00
Rescate de especies de flora y fauna y relocalización	150,000.00
Instalación de contenedores de residuos y traslado al relleno sanitario	40,000.00
Almacén temporal de residuos peligrosos	15,000.00
Renta de sanitarios portátiles	45,000.00
Capacitación a personal	50,000.00
Protección del suelo contra derrames de combustible	25, 000.00
Instalación de señalamientos en áreas de trabajo	30, 000.00
TOTAL	400,000.00

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio

La superficie total del área del proyecto es de 72-83-27.689 Has las cuales se utilizarán para la totalidad del proyecto.

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio. Indicar para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

Se planea desmontar 700,000 m² (70 Has) dentro de 728,327.689 m² (72-83-27.689 Has) del predio para desarrollar el proyecto.

USOS DE SUELO	USOS DE SUELO POR EL PROYECTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE (%)
Producción	Con vegetación:Lagunas de evaporación	700,000.00	96.11 %
	Sin vegetación: Línea de conducción de aguas residuales industriales pre-tratadas.	28,327.689	3.88 %
	Total	728,327.689.00	100%

VEGETACION	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE (%)	TIPO DE COMUNIDAD	SUPERFICIE CON CUBIERTA VEGETAL(HAS)	PORCENTAJE DE CUBIERTA VEGETAL (%)
Matorral xerofilo	70.00	100 %	Matorral desértico micrófilo	70.00	100%

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

Resumen de obras

INFRAESTRUCTURA	SUPERFICE (HAS)	PORCENTAJE (%)
Lagunas de evaporación	700,000.00	96.11 %
Linea de conducción de aguas residuales industriales pre-tratadas	28,327.689	3.88 %
AREA TOTAL DE PREDIO	728,327.689.00	100%

d) Superficie del predio de acuerdo a la siguiente clasificación: Conservación y aprovechamiento restringido, producción, restauración y otros usos, además considerar las dimensiones del proyecto, de acuerdo con las siguientes variantes:

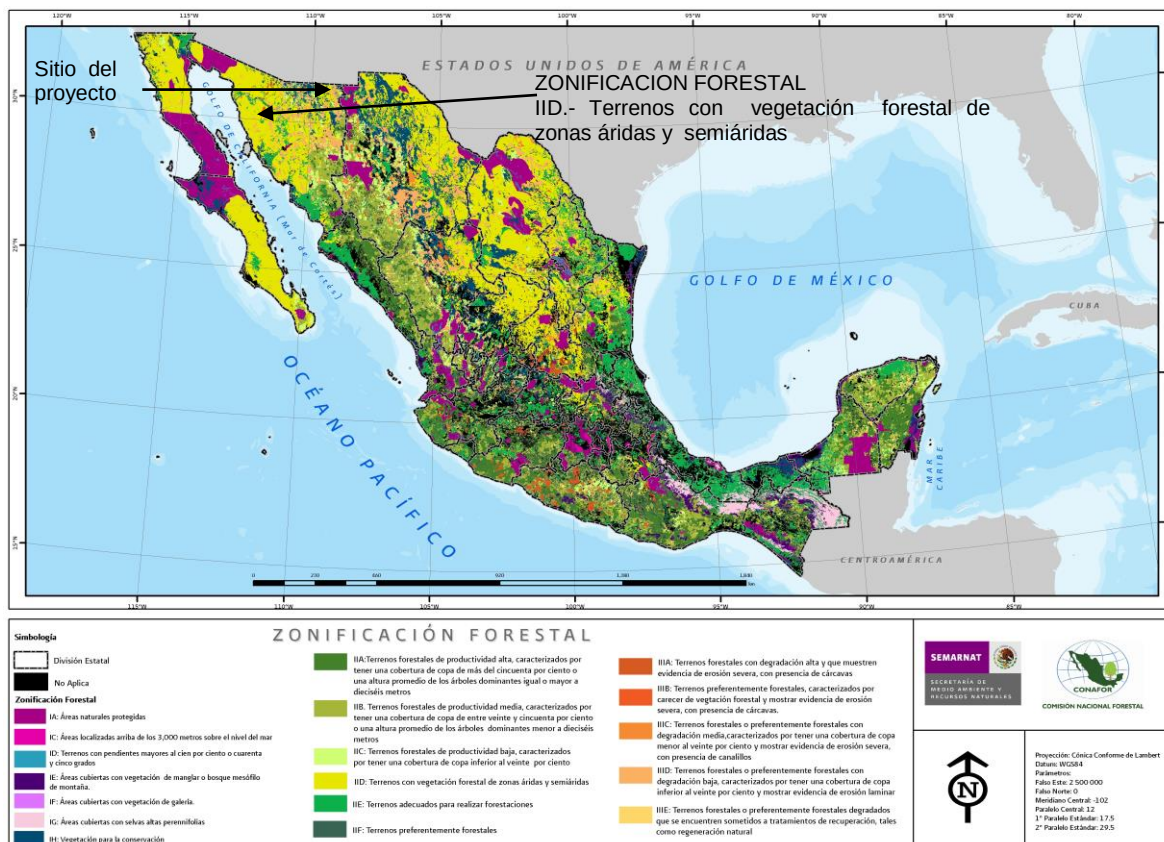
El proyecto se encuentra en un solo predio con superficie de predio de 728,327.689 m² (72-83-27.689 Has), evaluándose para cambio de uso de suelo dicha superficie.

CLASIFICACIÓN DE SUPERFICIES PARA PROYECTOS QUE REQUIERAN EL CAMBIO DE USO DE SUELO			
ZONAS	CLASIFICACIONES	SUP. EN HA.	%
Zonas de Conservación y aprovechamiento restringido	Áreas Naturales Protegidas	No aplica al predio	
	Superficie arriba de los 3,000 MSNM	No aplica al predio	
	Superficie con pendientes mayores al 100% o 45°	No aplica al predio	
	Superficies con vegetación de Manglar o Bosque mesófilo de montaña	No aplica al predio	
	Superficie con vegetación en galería	No aplica al predio	
Zona de producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable alta	No aplica al predio	
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable Media,	No aplica al predio	
	Terrenos forestales de productividad baja caracterizados por tener una cobertura de copa inferior al veinte por ciento	No aplica al predio	

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR**
**CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.**

	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja	No aplica al predio	
	Terrenos con vegetación forestal de zonas áridas	70-00-00.0 Has	100%
	Terrenos adecuados para realizar forestaciones	No aplica al predio	
Zonas de restauración	Terrenos con degradación alta	No aplica al predio	
	Terrenos con degradación media	No aplica al predio	
	Terrenos con degradación baja	No aplica al predio	
	Terrenos degradados que ya estén sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración.	No aplica al predio	

NOTA: LA TABLA ANTERIOR CORRESPONDE A LA ZONIFICACIÓN DE LOS TERRENOS FORESTALES Y DE APTITUD PREFERENTEMENTE FORESTAL CON BASE EN EL INVENTARIO FORESTAL NACIONAL Y EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO NACIONAL.



Plano de Zonificación Forestal. Comisión Nacional Forestal, 2011.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Plano de Zonificación forestal: II. Producción. Comisión Nacional Forestal, 2011.

II.1.6 Uso actual del suelo

Definir la categoría de uso de suelo que presenta el sitio del proyecto

- El uso común o regular de suelo. Describir los usos actuales de suelo en el sitio seleccionado, detallando las actividades que se lleven a cabo en dicho sitio y en sus colindancias. A manera de ejemplo se presentan las siguientes clasificaciones de uso del suelo: agrícola, pecuario, forestal,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

asentamientos humanos, industrial, turismo, minería, área natural protegida, corredor natural, sin uso evidente, etc.

- El uso potencial considerado en la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudieran dársele al terreno
- Indicar en caso de que el proyecto se localice en alguna condición especial como son las zonas de atención prioritaria
 - Las zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de especies en alguna categoría de protección (de acuerdo a la normatividad vigente), o bien las áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables de vida silvestre y de restauración del hábitat
 - Las zonas de aprovechamiento restringido o de veda forestal y de fauna
 - Los ecosistemas frágiles

El sitio donde se llevará a cabo el proyecto presenta un uso de suelo forestal y pecuario y en su colindancia oeste, es de uso industrial.

En la zona de influencia existen los siguientes usos del suelo:

Al Norte: Terrenos de agostadero con vegetación forestal y uso pecuario.

Al Sur: Terrenos de agostadero con vegetación forestal, uso pecuario.

Al Este: Con Planta textilera Alstyle y esta a su vez con la carretera Agua Prieta – Nacozari de García, así como terrenos de agostadero con vegetación forestal.

Al Oeste: Terrenos de agostadero con vegetación forestal y camino de terracería.

El tipo de vegetación en el área de estudio se clasifica como matorral xerófilo del tipo Matorral desértico micrófilo, Esta unidad de vegetación se distribuye en una porción de la región desértica continental característica del norte-centro de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

México, extendiéndose hasta los bordes de la Sierra Madre Oriental, en donde los cambios en la vegetación se transforman a pastizales y encinares. Fisonómicamente las especies dominantes son *Acacia neovernicensis*, *Flourensia cernua*, la gobernadora (*Larrea tridentata*), los mezquites (*Prosopis glandulosa* var. *torreyana* y *Prosopis velutina*), ocotillo (*Fouquieria splendens*), *Rhus microphylla*, *Agave palmeri*. Aunque no son muy abundantes, como grupo, también se encuentran algunas cactáceas, destacando la choya (*Opuntia spinosior*), la biznaguita (*Coryphantha recurvata*), el cabeza de viejo (*Echinocereus rigidissimus*) y el nopal (*Opuntia rastrera*). En lomeríos con un grado mayor de humedad en el suelo se puede encontrar una comunidad arbustiva dominada por mezquites (*Prosopis glandulosa* var. *torreyana* y *Prosopis velutina*), asociados con garambullo (*Celtis pallida*), y gatuño (*Mimosa dysocarpa*).

De acuerdo a SPP, 1982 e INEGI 2014, la vegetación del área de estudio por su fisonomía puede catalogarse como matorral xerófilo del tipo matorral desértico micrófilo, rodeado por pastizal y bosques de encino y de pino. Toda el área del proyecto se encuentra dominado por el tipo de vegetación de Matorral desértico micrófilo, así como sus colindancias.

El sitio del proyecto no presenta alguna condición especial, ni está en un ecosistema frágil y zona de aprovechamiento restringido, tal es así que en la zona se permite el uso de suelo industrial.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

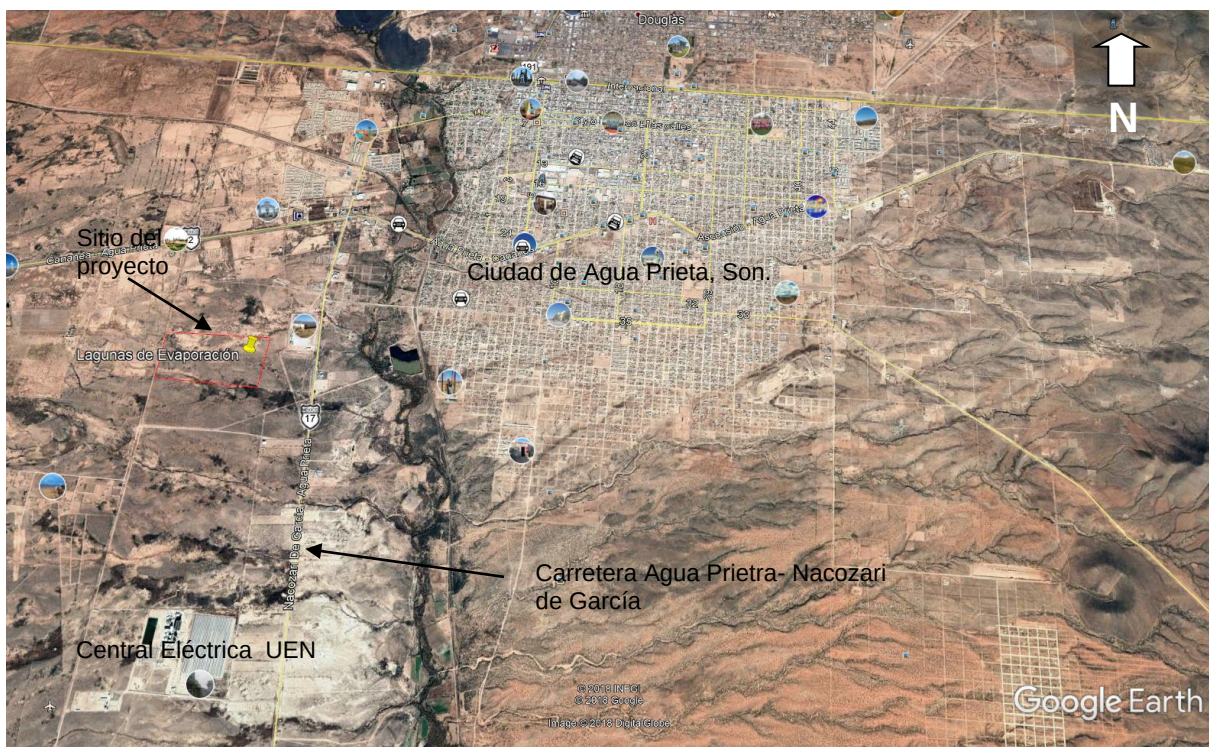
Describir la disponibilidad de servicios básicos (vías de acceso, agua potable, energía eléctrica, drenaje, etc.) y de servicios de apoyo (plantas de tratamiento de aguas residuales, líneas telefónicas, etc). De no disponerse en el sitio, indique cual es la infraestructura necesaria para otorgar servicios y quien será el responsable de construirla y /operarla (promoviente o un tercero)

El sitio del proyecto se ubica a las afueras de la ciudad de Agua Prieta, Sonora, hacia el lado Oeste, la zona se considera suburbana, ya que no hay una urbanización como tal, pero hay asentamientos humanos aislados, tiendas de conveniencia, servicio de energía eléctrica, agua potable y drenaje, asimismo, ocurre la industria con la Textilera Alstyle y a 3 km al sur de ésta la Central Generadora de Energía Eléctrica UEN y, como vía de comunicación la carretera Agua Prieta - Nacozari de García, la cual da acceso directo al sitio del proyecto, ocurriendo entre estos asentamientos e infraestructura de servicios y, áreas con vegetación de Matorral desértico micrófilo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

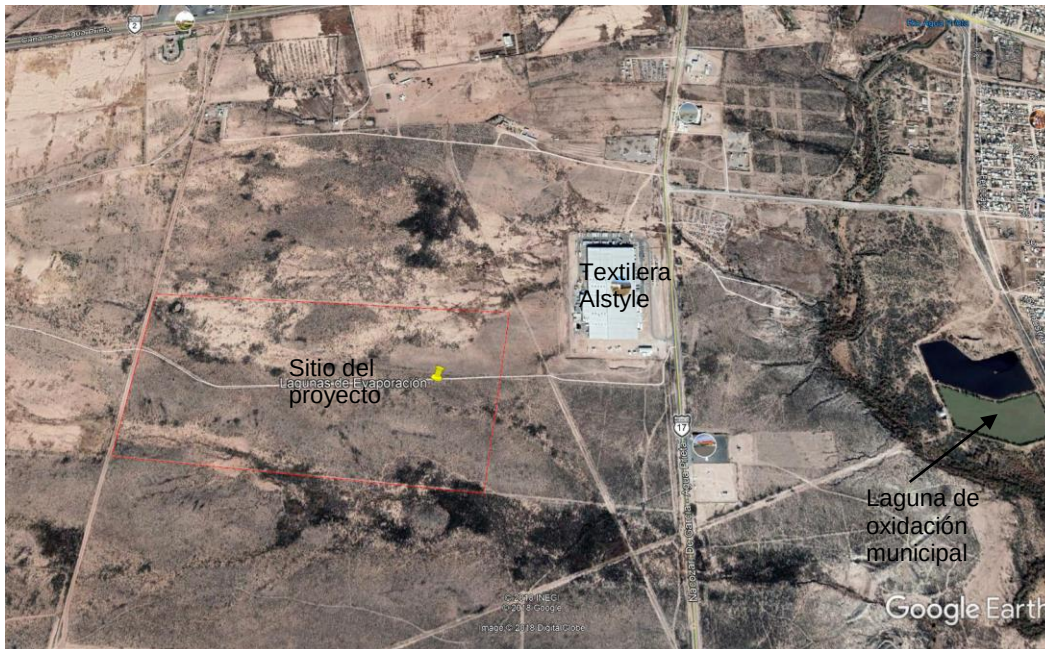
Dentro de la textilera Alstyle, se encuentra una planta de tratamiento de aguas residuales que da tratamiento a las aguas residuales industriales de la textilera y a partir de ésta, se estará enviando el agua tratada a las lagunas de evaporación del presente proyecto.

Por otro lado, se tiene comunicación por radio, telefonía ordinaria y celular y, existe señal de internet.



Vista de la ubicación y vía de acceso al sitio del proyecto “Lagunas de Evaporación”, en Agua Prieta, Sonora.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Vista de acercamiento al sitio del proyecto.

Para la ejecución del presente proyecto, el proyecto por su naturaleza no requiere de factibilidad de suministro de agua potable y alcantarillado, por dependencias gubernamentales. El agua para las compactaciones del proyecto será comprada a pozos de la región en pipas y en cuanto al agua potable para los trabajadores, ésta será comprada en comercios en la Ciudad de Agua Prieta, Sonora en garrafones de 20 litros.

II.2. Características particulares del proyecto

II.2.1 Programa general de Trabajo

Presentar el programa de trabajo previsto, calendarizado de acuerdo a cada una de las etapas que constituyen al proyecto. Podrá utilizarse si se desea un diagrama de Gantt.

En seguida se presenta el programa de trabajo por el cambio de uso de suelo de terreno forestal y que corresponde a la Etapa de preparación del sitio, requiere de un período de 3 meses para el cambio de uso de suelo, contando con los recursos financieros necesarios al momento de la autorización, sin embargo, se solicita se otorgue autorización para una vigencia de 3 años, para poder realizar el cambio de uso de suelo, a fin poder contar con tiempo pertinente para obtener los recursos

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

financieros para la ejecución del cambio de uso de suelo, una vez emitida la autorización.

ACTIVIDAD	MESES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ETAPA DE PREPARACION DEL SITIO									
Rescate y reubicación de Flora y fauna									
Desmote y limpieza del terreno									
Topografía									
Construcción				→					

Las etapas de construcción y operacion son de competencia estatal en materia de impacto ambiental, por lo que se solicitará autorización de dichas etapas ante la Comisión de Ecología y Desarrollo sustentable del Estado de Sonora (CEDES).

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ETAPA DE CONSTRUCCION												
Excavación y Nivelación												
Formación de bordos												
Compactación												
Riego de impregnación de emulsión asfáltica en piso de lagunas.												
Instalación de tubería de abastecimiento de agua y de excedente de agua.												
Cárcamo de rebombeo.												
Cerco perimetral												

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD ¹	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Envío de agua tratada desde planta de tratamiento de aguas industriales hacia las lagunas de evaporación																								
Llenado de lagunas de evaporación en forma gradual																								
Envío de excedentes de agua de lagunas de evaporación hacia planta de tratamiento y de ésta a la laguna de oxidación municipal																								
Mantenimiento de lagunas de evaporación retirando sedimentos del piso de las lagunas																								
Mantenimiento a bordería de lagunas																								
Mantenimiento a equipos de bombeo y líneas de conducción de agua																								

II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete

En el sitio del proyecto se realizaron muestreos de vegetación para determinar las áreas sin vegetación y el terreno forestal y las especies de plantas presentes en el sitio.

El estudio de la vegetación terrestre (sobre plantas vasculares) ocurrió el 9, 14 y 15 de abril de 2018, revisando la totalidad del polígono consistente de 72.83 Has y asimismo en la zona de influencia, la cual resulto no ser diferente a la del sitio del proyecto por ser el mismo tipo de vegetación de matorral xerófilo del tipo matorral desértico micrófilo, la que ocurre.

A nivel de sitio los arreglos vegetativos se identificaron con base en la consulta bibliográfica apropiada para la región, principalmente en la clasificación de varios autores entre los que se incluyen: Rzedowski (1966, 1978, 1981), Rzedowski y Reyna-Trujillo (1990), COTECOCA (1974), Brown (1982) y la cartografía disponible de INEGI relativa a la temática, lo que corresponde a la carta "Uso del Suelo y Vegetación, escala 1:250,000 H12-3 Agua Prieta (SPP, 1982).

Para obtener el inventario florístico del estudio se realizaron muestreos y se complementó la información con recorridos en extenso por el polígono del proyecto para incluir aquellas especies de escasa ocurrencia y que, probablemente, no fueron contabilizadas durante la medición de ejemplares. La identificación de la mayoría de las especies vegetales se realizó *in situ*. Las especies de difícil identificación fueron corroboradas por guías taxonómicas de autores como Ackerman *et al*, 1991; Brown, 1982 y 1994; COTECOCA, 1974; Felger, 2001; Rzedowski, 1966 y 1994; Rzedowski & Reyna-Trujillo, 1990. El nombre común y el uso potencial de las especies de flora siguieron la tendencia de denominación local, así como por el catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas (Martínez, 1987). El inventario florístico actualizado, fue revisado con el avance de la base de datos de Sistema Integrado de Información Taxonómica (SIIT) de la CONABIO, que representa una interfaz mexicana de ITIS (Integrated taxonomic information system-North América) cuyo propósito es establecer un estándar taxonómico mundial de las especies ya verificadas por especialistas. Nuestro país contribuye a este catálogo, donde la CONABIO continúa elaborando catálogos nomenclaturales que se incorporarán al SIIT lo que significa que la lista no está agotada, por lo que el inventario presenta nombres científicos no incorporados al Sistema, pero de referencia bibliográfica nacional. El

arreglo de la información florística presentado incluye el nombre científico y común para cada una de las especies.

Además, el inventario se comparó con la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 (D.O.F., 2010), y de los apéndices I, II y III de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres), esto con el fin de identificar aquellos especímenes especificados en alguna categoría de protección.

Diseño del muestreo.

Se realizó muestreo de la vegetación por tipo de ecosistema y estrato (Ecosistema Árido y semiárido con vegetación xerófila del tipo Matorral desértico Micrófilo, contemplando los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo) en el polígono de ocupación sujeto a cambio de uso de suelo de terreno forestal. Lo anterior para demostrar que las especies a afectar están bien representadas en la región, y para conocer el estado de las poblaciones de la vegetación forestal que estará sujeta al cambio de uso de suelo con respecto a la vegetación del área de influencia.

Se tomó la consideración de utilizar este método de muestreo por la característica del cambio de uso de suelo, donde los sitios de muestreo se distribuyen de manera semiregular en toda la superficie de cambio de uso de suelo, ya que la distribución depende de la superficie de cada polígono de cambio de uso de suelo.

Estratos considerados

Dada la naturaleza del estudio, los estratos que deberán muestrearse, conforme a los tipos de vegetación existentes en el área, son:

Arbóreo. Estrato conformado por elementos de tronco leñoso y elevado, que se ramifica a cierta altura del suelo; es decir con un solo fuste y copa bien formada (de más de 3 metros de altura).

Arbustivo. Conformado por plantas perennes, con tallo lignificado, pero sin tronco predominante, es decir con ramificación a partir de la base; generalmente de menos de 3 metros de altura.

Herbáceo. Estrato representado por ejemplares vegetales no leñosos o poco leñosos, generalmente de baja estatura y que mueren después de fructificar.

Tamaño de muestra

El diseño de los sitios de muestreo fueron sitios circulares de 1,000 m² (0.01). Correspondientes a unas dimensiones circulares de 18 m de radio medidos por cinta calibrada a esa dimensión y definidos para cuantificar el número de individuos por especie para el estrato cactácea, arbóreo, arbustivo y herbáceo.

En particular en el estrato arbóreo se mide y registra el arbolado cuyo diámetro normal (DAP) a la altura de 1.3 m sobre la superficie del suelo, sea igual o mayor a 7.5cm; se mide y registra por especie y categoría dasométrica, la frecuencia y algunas variables cualitativas del repoblado (regeneración natural), árboles pequeños tengan como mínimo 25 cm de altura, hasta la altura que alcancen, siempre que su diámetro normal sea menor a 7.5 cm. Se lleva a cabo la medición del diámetro normal (localizado sobre el fuste principal a 1.30 metros sobre el suelo) y la altura total del árbol, de cada uno de los árboles que se localicen en el interior del sitio de muestreo, registrando en los formatos correspondientes la familia, el nombre científico y común (vulgar) de cada ejemplar. Además, se deberán medir el diámetro de copa de cada ejemplar para calcular posteriormente su cobertura. Es importante recordar que existe una serie de consideraciones en la medición del diámetro normal, mismas que deberán respetarse. Lo anterior sin menoscabo de realizar una correcta medición de los árboles bifurcados desde la base, o de los árboles bifurcados a 1.30, etc., de acuerdo a lo siguiente:

En el caso de los arbustos y herbáceas se registran también uno a uno, todos los ejemplares arbustivos que se encuentren en la unidad muestral, anotar de ellos la familia, el nombre científico y el común (vulgar). Se deberá medir su altura y, al igual que en el estrato arbóreo, el de copa de la parte aérea cada ejemplar. Estos datos son vitales para estimar índices biológicos que se requieren en el estudio.

En cada sitio se registran las especies taxonómicas por estrato, las coordenadas de los vértices de la parcela de muestreo, la coordenada y registro fotográfico del área en general y de las especies características.

Localización de los sitios de muestreo

Cada sitio de muestreo fue localizado con el apoyo del Sistema de Geoposicionamiento Global, considerando un error de ± 3 metros.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Se registró la coordenada real en la que se ubica cada sitio. Una vez localizado el sitio, se colocó en cada vértice una estaca o piedra, además de un trozo de cinta flagging para su efectiva ubicación a la distancia, que permitan delimitar el sitio durante el conteo de individuos.

Coordenadas de localización de los sitios de muestreo.

No. sitio	Coordenadas UTM Zona 12N Datum WGS84		Tipo de vegetación
	X	Y	
1	634209	3463763	Matorral desértico micrófilo (MDM)
2	634288	3463686	Matorral desértico micrófilo (MDM)
3	634232	3463637	Matorral desértico micrófilo (MDM)
4	634193	3463589	Matorral desértico micrófilo (MDM)
5	634152	3463509	Matorral desértico micrófilo (MDM)
6	634120	3463427	Matorral desértico micrófilo (MDM)
7	634098	3463390	Matorral desértico micrófilo (MDM)
8	634335	3463241	Matorral desértico micrófilo (MDM)
9	634221	3463207	Matorral desértico micrófilo (MDM)
10	634097	3463194	Matorral desértico micrófilo (MDM)
11	634009	3463180	Matorral desértico micrófilo (MDM)
12	633911	3463164	Matorral desértico micrófilo (MDM)
14	633795	3463151	Matorral desértico micrófilo (MDM)
15	633700	3463135	Matorral desértico micrófilo (MDM)
16	633601	3463123	Matorral desértico micrófilo (MDM)
17	633486	3463109	Matorral desértico micrófilo (MDM)
18	633372	3463120	Matorral desértico micrófilo (MDM)
19	633212	3463181	Matorral desértico micrófilo (MDM)
20	633131	3463267	Matorral desértico micrófilo (MDM)
21	633119	3463391	Matorral desértico micrófilo (MDM)
22	633123	3463588	Matorral desértico micrófilo (MDM)
23	6331123	3463588	Matorral desértico micrófilo (MDM)
24	633118	3463719	Matorral desértico micrófilo (MDM)

Inventarios

Una vez realizado lo anterior, se obtuvo el inventario florístico de las especies que componen los tres arreglos vegetativos en estudio resultando de la siguiente manera:

Matorral desértico micrófilo

El Matorral desértico micrófilo, se caracteriza por tener un inventario florístico de 12 especies vasculares perennes terrestres mayormente de porte medio,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

compuesto por 1 árbol, 7 arbustos, 1 cactácea y 3 herbáceas. Ninguna especie está regulada por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES.

Nombre Comun	Nombre Cientifico	Estrato	% del estrato	Talla	Por talla del estrato
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	Arbol	8.33%	Tallas Chicas (<4 mts)	8.33%
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	Arbustivo	58.33%	Tallas medianas (1-2 mts)	8.33%
Pintapan	<i>Anoda cristata</i>			Tallas Chicas (<1 mts)	0.5
Chamiso	<i>Atriplex barkleyana</i>				
Bainoro	<i>Celtis pallida</i>				
Tarachico	<i>Dodonaea viscosa</i>				
Salvia	<i>Hyptis emory</i>				
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>				
Tazajillo	<i>Cyllindropuntia arbuscula</i>	Cactácea	8.33%	Tallas Chicas (<1 mts)	8.33%
Zacate temprano	<i>Bouteloua aristoides</i>	Herbáceo	25.00%	Tallas Chicas (<0.5 mts)	25.00%
Canutillo	<i>Ephedra trifurca</i>				
Hierva del venado	<i>Turnera diffusa</i>				

En el cuadro anterior, se puede apreciar que el estrato arbustivo ocupa el mayor porcentaje con un 58.33% del total, predominando dentro de este mismo estrato, los individuos de tallas chicas con un porcentaje del 0.5%.

En el estrato arbóreo sólo predominan la talla chica con un 8.33%. Mientras que en el estrato de las cactáceas, también predomina la talla chica con un porcentaje de 8.33%, en el estrato de herbáceo predominan las tallas chicas con un 25.00%.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Índice de diversidad de Shanon y de Simpson, del tipo de vegetación de matorral desértico micrófilo en el área del proyecto.

Especie	Nombre científico	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
		n (1 Ha)	p(i) = n/N	LN p(i)	p(i)*LN p(i)	n	ni(ni -1)	ni(ni -1)/ Ni(Ni -1)
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	250	0.21	-1.58	-0.33	250	62,033.23	0.01
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	47	0.04	-3.24	-0.13	47	2,198.54	0.00
Pintapan	<i>Anoda cristata</i>	1	0.00	-6.83	-0.01	1	0.40	0.00
Chamiso	<i>Atriplex barkleyana</i>	13	0.01	-4.53	-0.05	13	157.09	0.00
Bainoro	<i>Celtis pallida</i>	0	0.00	-7.93	0.00	0	-0.25	0.00
Tarachico	<i>Dodonaea viscosa</i>	13	0.01	-4.56	-0.05	13	146.37	0.00
Salvia	<i>Hyptis emory</i>	20	0.02	-4.10	-0.07	20	380.00	0.01
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	451	0.37	-0.98	-0.37	451	203,224.31	0.00
Tazajillo	<i>Cyllindropuntia arbuscula</i>	2	0.00	-6.54	-0.01	2	1.29	0.00
Zacate temprano	<i>Bouteloua aristoides</i>	212	0.18	-1.74	-0.31	212	44,805.60	0.01
Canutillo	<i>Ephedra trifurca</i>	47	0.04	-3.26	-0.13	47	2,117.75	0.01
Hierba del venado	<i>Turnera difusa</i>	150	0.12	-2.08	-0.26	150	22,350.00	0.00
		1206	1.0	-47.36	-1.70	1206	337,414.33	0.04
		I. Shannon H = 1.696				S= 0.961		
		Máxima diversidad del ecosistema H' max = 2.485						
		Equitatividad (J) H/H' max = 0.682						
		Riqueza de especies (No.)= 12						

Los índices obtenidos nos indican que la comunidad vegetal posee una diversidad de especies baja.

Índice de Valor de importancia

En cualquier comunidad vegetal existen un diferente número de especies (con abundancia variable), que caracterizan a la misma, pero cada una de ellas compete en luz, CO₂, agua, nutrientes, espacio y otros elementos. La (s) especie (s) que sea (n) más eficiente (s) en lograr aprovechar esta energía será (n) la (s) dominante (s). Entonces, cada una de las especies que conforma dicha comunidad en una forma descendente, serán incluidas desde las más eficientes hasta las menos eficientes, en aprovechar la energía del sistema. La forma práctica de determinar este comportamiento ecológico en las comunidades, es por medio de los valores de importancia de cada una de las especies que componen la comunidad. El valor de importancia es la suma de la frecuencia relativa, la densidad relativa y la cobertura relativa o área basal relativa de cada especie.

El índice de valor de importancia, nos permite realizar una estimación integral donde se agrupa densidad, dominancia y frecuencia, lo cual facilita la identificación de las especies con relevancia ecológica de acuerdo al estrato y tipo de vegetación, cabe destacar que las especies dominantes en una comunidad vegetal, son las más frecuentes o de mayor biomasa en la vegetación, estas especies ejercen un control intenso sobre la presencia de otras especies, por lo que la dominancia guarda relación inversa con la abundancia, ya que es frecuente que se logre la dominancia por superioridad en la competencia. Finalmente, las características intrínsecas de las especies dominantes también suelen ejercer efectos en la estabilidad de las comunidades. Con los resultados obtenidos en campo, se determinó el número de organismos de cada especie identificada dentro del predio sujeto a cambio de uso de suelo y a partir de ello, se obtuvo la densidad relativa, la frecuencia relativa y la cobertura relativa, a través de los cuales fue posible obtener el Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada especie por tipo de vegetación y estrato vegetal.

Este valor revela la importancia ecológica relativa de cada especie mejor que cualquiera de sus componentes, en este sentido:

Dominancia, es la cobertura de todos los individuos de una especie, medida en unidades de superficie, MOPT (1985) la define como las especies con mayor biomasa total o gran competencia, la medida de dominancia indica el espacio de terreno ocupado actualmente por una especie y dominancia relativa, es la dominancia de una especie, referida a la dominancia de todas las especies. Reportada por Edwards et. al. (1993) como:

$$Dr = \frac{ABi}{ABT} * 100$$

Donde:

Abi = Área basal de la especie i.

ABT = Área basal de todas las especies.

Es importante mencionar que la dominancia se estimó en función de la cobertura (%) de las especies en el terreno.

Densidad, Franco et al. (1996) define densidad como el número de individuos de una especie por unidad de área o volumen y densidad relativa, es la densidad de una especie referida a la densidad de todas las especies del área. La densidad relativa reportada por Edwards et. al.(1993) se describe como:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

$$Dr = \frac{N_{Ai}}{N_{AT}} * 100$$

Donde:

N_{ai} = Número de árboles de la especie i.

N_{AT} = Número de árboles de las especies presentes.

Frecuencia, según Franco et al. (1989) es el número de muestras en la que se encuentra una especie y frecuencia relativa, es la frecuencia de una especie referida a la frecuencia total de todas las especies.

$$Fr = \frac{F_{ri}}{F_t} * 100$$

Donde:

F_{ri} = Número de sitios de muestreo en que aparece una especie.

F_t = Número total de sitios de muestreo.

Con los resultados obtenidos en campo, se determinó el número de organismos de cada especie identificada y a partir de ello, se obtuvo la densidad relativa, la frecuencia relativa y la cobertura relativa, a través de los cuales fue posible obtener el Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada especie por tipo de vegetación y estrato vegetal.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

**Parámetros poblacionales del tipo de vegetación de
matorral desértico micrófilo en el área del proyecto.**

Especie	Nombre científico	n (1 Ha)	Indice de valor de Importancia (IVI)			
			Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	250	20.69	36.75	20.18	77.61
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	47	3.93	49.62	14.91	68.46
Pintapan	<i>Anoda cristata</i>	1	0.11	0.00	0.88	0.99
Chamiso	<i>Atriplex barkleyana</i>	13	1.08	0.05	2.63	3.77
Bainoro	<i>Celtis pallida</i>	0	0.04	0.06	0.88	0.98
Tarachico	<i>Dodonaea viscosa</i>	13	1.05	0.63	2.63	4.31
Salvia	<i>Hyptis emory</i>	20	1.66	0.18	6.14	7.98
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	451	37.42	11.54	18.42	67.38
Tazajillo	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	2	0.14	0.03	3.51	3.68
Zacate tempranero	<i>Bouteloua aristoides</i>	212	17.59	0.22	7.02	24.83
Canutillo	<i>Ephedra trifurca</i>	47	3.86	0.76	13.16	17.78
Hierva del venado	<i>Turnera diffusa</i>	150	12.44	0.15	9.65	22.24
		1206	100	100	100	300

En relación a los parámetros poblacionales se tiene lo siguiente:

Estrato arbóreo

En el estrato arbóreo existe una abundancia acumulada de 250 organismos/ha de una especies de este estrato (Mezquite).

Estrato arbustivo

El estrato arbustivo se compone de 7 especies, con una abundancia acumulada de 545 organismos/ha, aportada en mayor proporción por gobernadora (*Larrea tridentata*) con 451 individuos/ha, seguido de *Acacia farnesiana* con 47 individuos/ha, salvia (*Hyptis emory*) con 20 individuos/ha, tarachico (*Dodonaea viscosa*) con 13 individuos/ha, chamiso (*Atriplex barkleyana*) con 13 individuos/ha, pintapan (*Anoda cristata*) con 1 individuos/ha.

Cactáceas

En relación a las cactáceas, predomina tazajillo (*Cylindropuntia arbuscula*) con 2 individuos/ha.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Estrato herbáceo

En relación al estrato herbáceo, predomina el zacate temprano (*Bouteloua aristoides*) con 212 individuos/ha, seguido de hierba del venado (*Turnera difusa*) con 150 individuos/ha y canutillo (*Ephedra trifurca*) con 47 individuos/ha.

En relación al índice de valor de importancia (IVI), el mezquite *Prosopis velutina* tuvo el mayor valor con 77.61, seguido de vinorama *Acacia farnesiana* con un valor de 68.46, gobernadora *Larrea tridentata*, con un valor de 67.38 y zacate temprano *Bouteloua aristoides* con un valor de 24.83, el resto de las especies un valor de importancia a menor a 4.31, lo anterior, revela que la zona está perturbada, predominando plantas tipo mezquite, vinorama y gobernadora.

Considerando las especies observadas en el predio no hay material maderable y es escaso el material leñoso aprovechable para su transformación a algún uso, dado el crecimiento arbustivo (varoso) y herbáceo de las especies encontradas, por lo tanto, los residuos vegetales producto del desmonte, sólo se pueden triturar para incorporarlos al suelo como materia orgánica en áreas circunvecinas al proyecto, en el Ejido de Agua Prieta.

De las especies encontradas ninguna se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En cuanto a diversidad biológica y derivado del monitoreo en campo, el área para el proyecto presenta poca diversidad así como densidad, y está perturbada por actividad ganadera que se realizó tiempo atrás, del tipo extensiva y por presencia de líneas de transmisión eléctrica y sus postes, así como por depósitos de residuos sólidos.

Considerando estas especie y que no ocurren especies de las listadas en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 en el área del proyecto, las que puedan ser rescatadas, serán rescatadas, trasplantándolas en los linderos del predio y en áreas del Ejido de Agua Prieta y, las que no sean susceptibles de rescate, serán trituradas y dispersados los residuos en las áreas del Ejido de Agua Prieta, donde ocurre vegetación, para que la materia orgánica se incorpore al suelo, Con el rescate de plantas, se asegura que, éstas permanecerán en el área de estudio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

En el área de obras del proyecto el desmonte será al 100% (700,000.00 m²); se realizará rescate de cactáceas que se encuentren en las áreas de trabajo, trasplantándolas a las colindancias Norte y Sur del proyecto.

Por otra parte, las especies de fauna que pueden verse afectadas por la actividad del desmonte son las de tipo menor que aún prevalecen en la zona y son pocas, dada la perturbación de la zona por actividad pecuaria en su momento, caminos de terracería e infraestructura de servicios, carretera e industria y la cercanía de los asentamientos humanos de la Ciudad de Agua Prieta, los cuales en conjunto han afectado la presencia de individuos de fauna en la zona. Por lo tanto, se considera que se tendrá un impacto de muy bajo nivel en la fauna, ya que esta será ahuyentada durante la ejecución de las obras. Además, durante el recorrido por el sitio del proyecto no se detectaron especies de fauna mayores.

Previo al desmonte, las plantas a rescatar principalmente cactáceas, primeramente serán señaladas o marcadas con cinta plástica.

Los individuos chicos serán rescatados de un modo manual y los grandes con maquinaria pesada.

Posteriormente, los individuos de vegetación dentro del área de obras, que no sean susceptibles de rescate, serán retirados con maquinaria pesada y se utilizará retroexcavadora para coleccionar el residuo de vegetación que posteriormente será picado y acomodado en las áreas del Ejido de Agua Prieta, donde ocurre vegetación, para que la materia orgánica se incorpore al suelo.

Las plantas susceptibles de ser rescatadas, se sujetarán al siguiente programa de rescate y serán reubicadas como se mencionó antes, en áreas del Ejido de Agua Prieta:

RESCATE DE ESPECIES NATIVAS

Las plantas susceptibles de ser rescatadas, se sujetarán a la siguiente técnica:

Cactáceas

Las plantas cactáceas por sus características fisiológicas son las de más fácil manejo ya que se pueden rescatar por semilla, esquejes aéreos o la planta

completa sin considerar el tamaño de la misma logrando buen porcentaje de prendimiento aún con un mantenimiento pobre y trasplante retardado.

Especies tales como: *Cyllindropuntia arbuscula*.

Plantas de raíz fibrosa

En éste caso se puede decir que el manejo es con un poco de mayor cuidado, pero también se logra un buen porcentaje de prendimiento aún cuando el trasplante puede realizarse a raíz desnuda, no debe exceder del mismo día para su trasplante. No es indispensable el riego en el invierno.

Especies tales como: *Prosopis velutina*

Actividades para el cuidado y conservación de los individuos rescatados

Cada especie posee características fisiológicas particulares, que marcan los cuidados que requieren para su sobrevivencia:

En el caso de especies con raíz pivotante (con una altura mayor a los 50 cm), se recomienda que antes del trasplante en el lugar definitivo, pase por un período de recuperación en un vivero, para que se recupere de los daños ocasionados al momento de extraer la planta, en este caso, en el sitio del proyecto se destinaría un área de ser necesaria de forma rústica, con postes de madera sosteniendo una malla sombra y colocando de bajo de esta a las plantas.

Para el caso de las especies con raíz fibrosa estas pueden tolerar perfectamente la poda radicular y aérea sin requerir de un trasplante inmediato, pero tampoco se puede dejar expuesto su sistema radicular al aire libre durante mucho tiempo, por lo que se recomienda realizar el trasplante el mismo día del rescate.

Con respecto a las cactáceas, se da un manejo similar al de las plantas con raíz fibrosa, con la excepción que pueden lograrse en cualquier época del año.

Mantenimiento y seguimiento de la plantación

Mantenimiento y prevención

Con la ayuda de tijeras podadoras, se reducirá el área foliar para reducir el estrés hídrico que la planta sufriera durante el proceso de extracción y además que estimula al desarrollo de ramas y hojas de tejido meristemático apical.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Se procederá a eliminar la vegetación adyacente periódicamente hasta que la planta este totalmente recuperada, esto es para evitar el ataque de algún patógeno, etc.

Se vigilará periódicamente, el desarrollo de los individuos para evitar posibles necesidades hídricas.

Posterior a la plantación se procederá a realizar actividades de protección y mantenimiento con la aplicación de fertilizante de polvo (raizal 400) a los 15 días de ser plantada, para posteriormente llevarse a cabo una segunda aplicación al mes y a partir de esta fecha se llevará a cabo cada 3 meses hasta observarse que la planta es autosuficiente.

Se mantendrán en buenas condiciones los cajetes de cada plantación, de tal forma que capten agua de lluvia, en caso de ocurrir precipitaciones pluviales.

Como medida preventiva en caso de enfermedades de las plantas se les podrá aplicar algún producto químico, suministrado en las dosis recomendadas por el fabricante.

El periodo de mantenimiento de las especies trasplantadas será similar a la construcción del proyecto o bien durará aproximadamente 8 meses, tiempo en el cual las especies logran establecerse.

Se hará un monitoreo con la finalidad de observar su desarrollo y grado de sobrevivencia.

A los seis meses del trasplante final se llevara a cabo un censo para determinar el grado de supervivencia y mortalidad de las plantas y al asegurar la sobrevivencia de los individuos en ese período, se procederá a dejar el libre desarrollo de las plantas sin ningún tipo de cuidado.

Por otra parte, las especies de fauna que pueden verse afectadas por la actividad del desmonte son las de tipo menor que aún prevalecen en la zona y son pocas, dada la perturbación de la zona por actividad pecuaria en su momento, caminos de terracería e infraestructura de servicios, carretera e industria y la cercanía de los asentamientos humanos de la Ciudad de Agua Prieta, los cuales en conjunto han afectado la presencia de individuos de fauna en la zona.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Por lo tanto, se considera que se tendrá un impacto de muy bajo nivel en la fauna. Además, durante el recorrido por el sitio del proyecto no se detectaron especies de fauna mayores.

Entre las especies de fauna que pueden verse afectadas por la actividad del desmonte de llegar a presentarse en el sitio de trabajo son:

Con la ayuda de tijeras podadoras, se reducirá el área foliar para reducir el estrés hídrico que la planta sufriera durante el proceso de extracción y además que estimula al desarrollo de ramas y hojas de tejido meristemático apical.

Se procederá a eliminar la vegetación adyacente periódicamente hasta que la planta este totalmente recuperada, esto es para evitar el ataque de algún patógeno, etc.

Se vigilará periódicamente, el desarrollo de los individuos para evitar posibles necesidades hídricas.

Posterior a la plantación se procederá a realizar actividades de protección y mantenimiento con la aplicación de fertilizante de polvo (raizal 400) a los 15 días de ser plantada, para posteriormente llevarse a cabo una segunda aplicación al mes y a partir de esta fecha se llevará a cabo cada 3 meses hasta observarse que la planta es autosuficiente.

Se mantendrán en buenas condiciones los cajetes de cada plantación, de tal forma que capten agua de lluvia, en caso de ocurrir precipitaciones pluviales.

Como medida preventiva en caso de enfermedades de las plantas se les podrá aplicar algún producto químico, suministrado en las dosis recomendadas por el fabricante.

El periodo de mantenimiento de las especies trasplantadas será similar a la construcción del proyecto o bien durará aproximadamente 8 meses, tiempo en el cual las especies logran establecerse.

Se hará un monitoreo con la finalidad de observar su desarrollo y grado de sobrevivencia.

A los seis meses del trasplante final se llevara a cabo un censo para determinar el grado de supervivencia y mortalidad de las plantas y al asegurar la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

sobrevivencia de los individuos en ese período, se procederá a dejar el libre desarrollo de las plantas sin ningún tipo de cuidado.

Por otra parte, las especies de fauna que pueden verse afectadas por la actividad del desmonte son las de tipo menor que aún prevalecen en la zona y son pocas, dada la perturbación de la zona por actividad pecuaria en su momento, caminos de terracería e infraestructura de servicios, carretera e industria y la cercanía de los asentamientos humanos de la Ciudad de Agua Prieta, los cuales en conjunto han afectado la presencia de individuos de fauna en la zona.

Por lo tanto, se considera que se tendrá un impacto de muy bajo nivel en la fauna. Además, durante el recorrido por el sitio del proyecto no se detectaron especies de fauna mayores.

Entre las especies de fauna que pueden verse afectadas por la actividad del desmonte de llegar a presentarse en el sitio de trabajo son:

MAMIFEROS

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Juancito	<i>Ammospermophilus harrisi</i>
Liebre Cola Negra	<i>Lepus californicus</i>

AVES

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Paloma de alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>
zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>
<i>Geococcyx californianus</i>	<i>Correcaminos</i>
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>

REPTILES

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
Lagartija	<i>Aspidoscelis costata</i>

Protección especial (Pr), *Endémica

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Ninguna especie, se encuentran listadas en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo la categoría de Protección especial.

Las medidas para su protección y rescate se describen en seguida:

- Previo al desmonte, se contará con los servicios de especialistas en vida silvestre a fin de que se realicen recorridos por el área del proyecto en búsqueda de individuos de las especies mencionadas.
- Los recorridos se realizarán al amanecer, por diferentes transectos en línea recta buscando evidencias como huellas, heces fecales, mudas, zonas de reproducción, nidos, madrigueras, etc. para toda especie de fauna que se reporta en la zona, esto tanto para aves como para mamíferos y los reptiles que se puedan detectar.
- Se emitirán ruidos, vibraciones o cualquier otra acción que incite a los individuos a abandonar el sitio y lograr que se desplacen a sitios más seguros, en donde no se les molestará, como al sur, oeste del sitio del proyecto.
- Se realizarán trampeos nocturnos utilizando trampas Sherman, para la captura de mamíferos pequeños; asimismo se realizarán recorridos nocturnos para el trampeo de serpientes, debido al hábito que muestran algunas, esto último se llevará a cabo en los sitios en que sea posible y que no representen riesgos a la salud de los que realizan dicho trabajo.
- Una vez localizados madrigueras y nidos estos serán marcados con cintas de un color distintivo, para su rápida ubicación y proceder con precaución al momento del desmonte, en caso de que aun existan individuos de las especies.
- Los organismos detectados, una vez capturados serán liberados en la zona de influencia (por el lado sur y oeste) al proyecto en los sitios que tengan las menores perturbaciones posibles.

Por otro lado, se contará con un Programa de protección y conservación de la flora y fauna que es el siguiente:

El presente programa establece acciones orientadas a la protección y conservación de los hábitats y especies existentes tanto en la zona del proyecto como en su zona de influencia, estas acciones están encaminadas a asegurar la continuidad de las especies, procesos y funciones que desempeñan en el ecosistema.

Este programa no plantea realizar inventarios de especies y estudios de hábitat que requieren un enfoque más allá del técnico; ya que nuestro propósito no es

estudiar a las especies silvestres, sino evitar perturbarlas en lo menor posible por las actividades derivadas del presente proyecto.

Las acciones a seguir para lograr la protección, conservación de la fauna silvestre involucran a las especies vegetales, ya que estas les brindan resguardo y alimento por lo que no pueden dejarse a un lado, por lo tanto, se mencionan acciones de protección y conservación que involucran tanto a la fauna como a la flora silvestres. Las acciones a seguir se agrupan en los apartados: hábitat, vigilancia, y residuos.

HABITAT

1. La realización de desmontes estará restringida a las áreas autorizadas, y limitándose a lo necesario, a fin de evitar la destrucción de más hábitat y la erosión del suelo.
2. La conservación del hábitat es primordial para nosotros, ya que al estar presente la capa “verde”, se evitará la erosión del suelo ocasionada por el viento, lo cual podría ocasionar que las partículas suspendidas se depositen en las lagunas de evaporación. Por ello se evitará la creación de parches sin vegetación.
3. No se realizará la quema de vegetación, a fin de evitar ahuyentar la fauna y causarles efectos tóxicos que pudieran llevarlos incluso a la muerte.
4. Los residuos vegetales producto de las actividades de desmonte, serán triturados y depositados en las áreas del Ejido Agua Prieta, donde ocurre vegetación con el propósito de permitir la reincorporación de la materia orgánica al suelo, su fertilidad y el crecimiento eventual de plantas nativas.
5. Se prohibirá al personal que labore en el proyecto, el encender fogatas, por el riesgo que representa el no poder controlarlas y los efectos que podría causar en las zonas de hábitat (pérdida de hábitat).
6. Se prohibirá introducir vehículos motorizados en la zona de hábitat, por lo que el tránsito de vehículos se hará solo por los caminos existentes, a fin de respetar las áreas no transitables y proteger los refugios de fauna, lo cual de otra forma ocasionaría la migración de las especies.
7. Se regulará la velocidad de los vehículos a 40 km/h a fin de reducir el estrés sobre las especies, la migración de la fauna y el levantamiento de polvo, esto tanto durante el recorrido por los caminos de acceso como dentro del predio.
8. Se evitará la obstrucción de los corredores biológicos que hayan sido identificados, a fin de permitir el libre flujo de las especies en la búsqueda de sus recursos para subsistir.

VIGILANCIA

9. Durante las actividades a realizar, quedará estrictamente prohibido que el personal que interviene en las actividades, capture, persiga, cace, colecte, trafique y perjudique a la especie de flora y fauna silvestres que habiten en la zona del proyecto. Para detectar estas acciones se hará responsable de la supervisión a un empleado de confianza.
10. En caso de detectar en el predio y zona de influencia algún animal que presente un comportamiento anormal, no se le dará atención médica debido a que nuestro personal no está capacitado para ello, además no se cuenta con el equipo adecuado, por lo que se notificará a la PROFEPA, para que ella determine las acciones pertinentes.
11. En el dado caso de encontrar algún animal extraño fuera de los comúnmente vistos en la zona, tratándose quizás de alguna especie exótica se dará aviso a la PROFEPA, para que tome la acción correspondiente y se proteja a las especies nativas.
12. No se llevará control alguno de depredadores respecto a la fauna silvestre a fin de no alterar la dinámica natural de las cadenas alimenticias dentro del ecosistema.
13. Se realizará la instalación de letreros alusivos a la protección y conservación de especies silvestres, así como de las sanciones a las cuales se puede hacer acreedor el infractor.

RESIDUOS

14. Se evitará que los residuos sólidos se dispongan en tiraderos a cielo abierto, tanto dentro de la zona del proyecto como su zona de influencia, para no afectar a la fauna silvestre, alterando su hábitat y creando focos de infección que aminoren su estado de salud; estos serán depositados en los sitios autorizados para ello.
15. Se controlarán las fuentes de contaminación representadas en este caso por los hidrocarburos que pueden contaminar el suelo y el agua, afectando la disposición de estos recursos para las especies tanto de plantas como de animales.

Programa de conservación de suelos:

No se desmontarán mayores áreas a las requeridas y sólo se cambiará la topografía en las áreas a ocupar por el proyecto, cuidando la pendiente de los escurrimientos hacia los arroyos naturales de la zona.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Aun con las medidas aplicadas por el proyecto, queda como impacto residual el cambio de uso del suelo de terreno forestal, el cual una vez autorizado por SEMARNAT permanecerá así al menos el tiempo de vida útil proyectado.

Compensación del uso del suelo:

La superficie Sujeta a cambio de uso del suelo de terreno forestal será de 70 Has, que son las que corresponden para realizar el pago por compensación ambiental a la CONAFOR, mismo que permita el desarrollo del proyecto, así como las actividades previstas para el mejoramiento de las áreas, entre ellos, el presente programa de conservación de suelos.

Así mismo, al programa de conservación del suelo se adicionará el cumplimiento de todas las medidas de mitigación y control que se manifestarán en el Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo forestal, que se presentara a la SEMARNAT, en su momento. Además, se incluirá, las disposiciones normativas que sean vertidas en las autorizaciones en materia de evaluación de impacto ambiental estatal y federal y en materia forestal.

No se desmontarán mayores áreas a las requeridas y sólo se cambiará la topografía en las áreas a ocupar por el proyecto, cuidando la pendiente de los escurrimientos.

Posterior a las actividades de desmonte, se procederá directamente a la limpieza del terreno y retiro de las basuras que lleguen a presentarse, para ello se empleará maquinaria pesada (Motoconformadora), una vez que son retirados, estos serán concentrados temporalmente en el mismo predio en un área de 10 X 10 mts para posteriormente enviarlos a áreas en el ejido de Agua Prieta como materia orgánica para el suelo.

Después de la limpieza del predio, se pasará a la etapa de construcción, en la cual se realizará la nivelación para alcanzar las pendientes que se requieren para el proyecto.

Debido a la cercanía de la Ciudad de Agua Prieta, no se requiere establecer un campamento temporal para el personal que labore en el proyecto, sólo se requiere establecer unas bodegas provisionales para el almacenamiento de materiales de construcción, así como una caseta de vigilancia.

Las bodegas y caseta de vigilancia estarán hechas de madera y lámina de cartón y serán desmanteladas al término de la obra y serán movibles acorde al avance de la obra en el predio.

II.2.2 Preparación del sitio

Identificación de plantas a rescatar y traslocación

Consiste en identificar y ubicar las plantas a rescatar (como se mencionó anteriormente), tanto de especies protegidas si las hubiere, según la NOM-059-SEMARNAT-2010 como de las susceptibles de rescate. Una vez que han sido ubicadas, se inicia su rescate para su translocación al sitio seleccionado, en áreas del Ejido de Agua Prieta. Simultáneamente, se buscará madrigueras y refugios de fauna y se emitirán ruidos para iniciar el desplazamiento de la fauna silvestre.

Se removerá individuos de las especies *Prosopis velutina* (mezquite), *Acacia farnesiana* (vinorama), *Anoda cristata* (pintapan), *Atriplex barkleyana* (chamiso), *Celtis pallida* (bainoro), *Dodonaea viscosa* (tarachico), *Hyptis emory* (salvia), *Larrea tridentata* (gobernadora), *Cylindropuntia arbuscula* (tazajillo), *Bouteloua aristoides* (zacate temprano), *Ephedra trifurca* (canutillo) y *Turnera diffusa* (hierva del venado), siendo estas las principales plantas, que serán afectadas para dar paso a la ejecución del proyecto.

Desmante, limpia del terreno y nivelación

El desmante incluye el retiro de las especies de vegetación que no son susceptibles de rescate, para ello se emplea maquinaria pesada (Motoconformadora), una vez que es removida la vegetación esta es triturada y picada, pasando a realizar la limpieza del área para la obra, retirándola del sitio a las áreas del Ejido de Agua Prieta, donde ocurre vegetación, para que la materia orgánica se incorpore al suelo. Con el rescate de plantas, se asegura que, éstas permanecerán en el área de estudio.

Posteriormente, la maquinaria inicia con el movimiento de suelo y el poco material residual que quede, se estima una remoción de suelo de 20 cm. de espesor de capa fértil del suelo, una vez que haya terminado el desmante de las áreas de obras, el suelo residual se utilizará en la capa superficial de los bordos de las lagunas.

Se efectuará nivelación del terreno por medio de motoconformadora, dando la pendiente que permita que el agua a evaporar fluya de una laguna a otra, por lo que se realizará excavación (corte) de entre 25 y 45 centímetros y el suelo resultante se utilizará para la formación de los bordos de la lagunas de evaporación, los cuales serán compactados al 95% según resultado de la Prueba Proctor de Laboratorio; el suelo se moverá con traxcavo y camión de volteo, para acomodarlo en los bordos, por lo que estará disponible al momento del abandono del sitio.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales al proyecto

Obras provisionales:

En la etapa de preparación del sitio y construcción, se instalarán dos casetas de madera y lámina de cartón que fungirán como bodegas para el almacenamiento de pequeños materiales (tuberías, material eléctrico, material de construcción, herramientas y equipos), asimismo se instalará una caseta de vigilancia y dos oficina móviles.

Las bodegas estarán hechos de madera y lámina de cartón con dimensiones de 8 mts por 4 mts y serán desmanteladas al término de la obra y serán movibles acorde al avance de la obra del proyecto, en tanto que la caseta de vigilancia será de 4X4 mts.

Las oficinas móviles serán de las prefabricadas (tipo camper), siendo rentadas en empresa en la ciudad de Agua Prieta, Son.

En el área contigua a las bodegas, se instalará un techo de lamina de cartón y una mesa, fungiendo estas como área de comedor provisional.

Se instalarán sanitarios portátiles en el frente de obra 1 por cada 10 trabajadores en obra, con un servicios de limpieza semanal en jornadas laborales de 40 horas.

Las áreas donde se manejen combustibles, serán excavadas 30 cm y serán cubiertas con plásticos gruesos que retengan e impidan el escape de derrames los cuales de ocurrir serán inmediatamente colectados y manejados como residuos peligrosos, de esta forma se dará protección al suelo contra posible

contaminación por derrames de hidrocarburos. Esta área estará resguardada bajo techo de láminas de cartón.

No se requiere de apertura de caminos de acceso ya que existe vialidad pavimentada (carretera Agua Prieta – Nocazari de García) y camino de terracería, hasta el sitio del proyecto.

No se instalará campamento dormitorio para personal, ya que dada la cercanía a la ciudad de Agua Prieta, después de la jornada de trabajo el personal se retirará a sus casa y/o casa que será rentada en dicha Ciudad.

II.2.4 Etapa de construcción

Dada la naturaleza del proyecto, no es de competencia federal evaluar en materia de impacto ambiental las etapas de construcción y operación de las obras.

Lo anterior, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sonora (Ley 171), en el artículo 27, el cual cita: La Comisión (Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora-CEDES) y los ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias, resolverán sobre las solicitudes de autorizaciones en materia de impacto ambiental de las siguientes obras y actividades:

Fracción I.- La Comisión:

f) Sistemas de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Se entiende por:

XLVIII (Art 3ro.)- Residuos de manejo especial: Son desechos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

LII. (Art 3ro.)- Tratamiento de aguas residuales: Proceso al que se someten las aguas residuales con el objeto de disminuir o eliminar los contaminantes que contengan.

CAPÍTULO I DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.

ARTÍCULO 111 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.- En materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, el Estado y el Ayuntamiento, en el ámbito de sus respectivas competencias:

Fracción I.- Prevendrán y controlarán la contaminación a la atmósfera en los bienes y zonas de sus respectivas jurisdicciones, así como en fuentes fijas que no sean competencia de la Federación;

ARTÍCULO 112 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.- Para los efectos de lo dispuesto por la fracción I del artículo anterior, se consideran:

II.- Fuentes fijas de jurisdicción estatal:

a) Los establecimientos industriales que por su actividad no sean competencia de la Federación;

b) Los sistemas de tratamiento, incineración y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; y

c) **Los sistemas de tratamiento de aguas residuales; y**

III.- Zonas y fuentes fijas de jurisdicción municipal:

a) Las no reservadas a la Federación o al Estado en la presente ley y en la Ley General.

ARTÍCULO 114 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.- Los responsables de las fuentes fijas que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:

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.

VI.- Llevar a cabo el monitoreo perimetral de las emisiones contaminantes con la periodicidad que determinen la Comisión o, en su caso, el Ayuntamiento, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas.

CAPÍTULO II DE LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora:

ARTÍCULO 128.- Corresponderá al Estado y a los ayuntamientos, por sí o a través de sus organismos operadores o prestadores de servicios, en el ámbito de sus respectivas competencias y en los términos de los convenios que en su caso se celebren:

I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;

II.- La vigilancia de las normas oficiales mexicanas en materia de aprovechamiento, reuso y descarga de aguas que no sean de jurisdicción federal;

III.- Requerir, en los casos que proceda, la instalación de sistemas de tratamiento de aguas a quienes generen descargas a los sistemas de drenaje y alcantarillado;

ARTÍCULO 129.- Para evitar la contaminación del agua, los organismos operadores o los prestadores de servicios correspondientes deberán:

I.- Impedir que las descargas de origen municipal se mezclen con otras;

II.- Impedir el vertimiento de residuos en cuerpos y corrientes de agua, y en los sistemas de drenaje y alcantarillado; y

III.- Aplicar las normas oficiales mexicanas en la disposición final de los lodos generados en los sistemas de tratamiento de aguas a su cargo.

Artículo 82 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora: Los interesados en llevar a cabo cualquier obra o actividad que requiera de algún permiso, licencia, autorización, registro u otro acto administrativo similar en materia ambiental deberán tramitarlos mediante la Licencia Ambiental Integral, que presentarán ante la Comisión,

Acorde a lo anterior, se estará solicitando autorización para la construcción y operación de las lagunas de evaporación ante la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES).

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

No Aplica

II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto

Como obras asociadas, se tendrá planta de tratamiento de aguas residuales existente y en operación de la textilera Alstyle, la cual cuenta con su autorización de impacto ambiental y, la cual enviará al proyecto el agua tratada a evaporar de manera natural; en el caso de que se tenga saturación de agua en las lagunas de evaporación, el agua de la última laguna será enviada a la planta de tratamiento de aguas residuales de la textilera, para recibir otro tratamiento y será enviada a la laguna de oxidación municipal, como sitio de disposición final.

II.2.7. Etapa de abandono del sitio

Para el proyecto se estima una vida útil de 20 años, no se considera desmantelamiento ya que puede servir para el mismo fin renovando las obras y el contrato de arrendamiento.

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

Etapa de preparación

Los residuos que se generarán son los siguientes:

Restos de vegetación producto del desmonte y despalle, la cual será triturada y depositada en áreas del Ejido de Agua Prieta, para que la materia orgánica se reincorpore al suelo.

Emisiones a la atmósfera por gases y ruido provenientes de la operación de vehículos, maquinaria y equipo utilizado en los movimientos de suelo para

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

alcanzar los niveles requeridos en el terreno, esta afectación es mínima y por muy poco tiempo.

Se estima un suelo potencial a ser removido de 196,868.42 m³ de corte y 44,036.16 m³ para relleno. Este se utilizará para la construcción de los bordos de las lagunas de evaporación.

Basuras provenientes de alimentos de los trabajadores y de la limpieza del sitio de obras. Serán recolectadas y depositadas en contenedores temporales para posteriormente trasladarlas al relleno sanitario.

Se generará residuos peligrosos, estimando se 50 kg de estopas impregnadas con grasa y aceite, 30 lts de aceite lubricante gastado, 6 kg de envases de aceite lubricante. Estos residuos serán retirados del sitio por prestador de servicios autorizado en manejo de residuos peligrosos

Aguas residuales en cantidad de 250 litros por semana, sólo son las de los sanitarios portátiles, las cuales serán retiradas del sitio por la empresa que las renta.

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

En Agua Prieta existe relleno sanitario municipal a donde se puede trasladar los residuos sólidos no peligrosos.

En la Ciudad de Agua Prieta se encuentran prestadores de servicios para el retiro de residuos peligrosos, así como del ramo sanitario para el retiro de las aguas residuales de sanitarios portátiles, mismos que cuentan con sus autorizaciones para disponer los residuos.

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

III.1 Información sectorial

ASESORIA FINTEGRA SA DE CV, ha preparado el proyecto LAGUNAS DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, SONORA, la cual representa la mejor alternativa propuesta por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), como vía de disposición final del agua por evaporación, y el cual avalan el Ejido de Agua Prieta, Sonora, el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Agua Prieta (OOMAPAS) y, la textilera Alstyle.

El diseño del proyecto, comprende un sistema lagunar poco profundo conformado por una serie de lagunas de oxidación /evaporación, conectadas en serie, con el objeto de evaporar la mayor cantidad del agua residual proveniente de la textilera Alstyle, previamente tratada, aprovechando las condiciones climáticas de la zona como son la temperatura, radiación e incidencia solar, frecuencia y fuerza de los vientos,

Con este proyecto se pretende crear una solución para el problema de contaminación con aguas residuales que van directamente a los ríos de la ciudad de Agua Prieta, municipio del Estado de Sonora, antes que este problema sea más grave y mucho más costoso de solucionar en términos económico y ecológicos, por lo que se utilizará para el proyecto un sitio cuya cubierta vegetal del suelo es baja y el uso del suelo que se propone será más productivo a largo plazo. Sólo en caso de excedentes de agua a evaporar, el agua a evaporar pasará de nueva cuenta a la planta de tratamiento de aguas residuales y será descargada a la laguna de oxidación municipal y, en dicho lapso de tiempo desde que sale el agua pretratada de la planta de tratamiento y pasa en forma gradual de una laguna a otra, estará ocurriendo sedimentación de los sólidos suspendidos y pasará a la planta de tratamiento de nueva cuenta con muy baja presencia de sólidos, por lo que al ser de nueva cuenta tratada, será más limpia y se podrá descargar a laguna de oxidación municipal, sin efectos nocivos al medio.

III.2 Análisis de los instrumentos jurídico-normativos

- **Programas de Ordenamiento Ecológico**

Para el Estado de Sonora sólo existen los siguientes Programas de Ordenamiento Ecológico:

Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. Publicado en el diario Oficial de la Federación el 15 de diciembre de 2006.

Dado que el proyecto no se ubica en el Golfo de California, no le aplica vinculación con este Programa de Ordenamiento Ecológico.

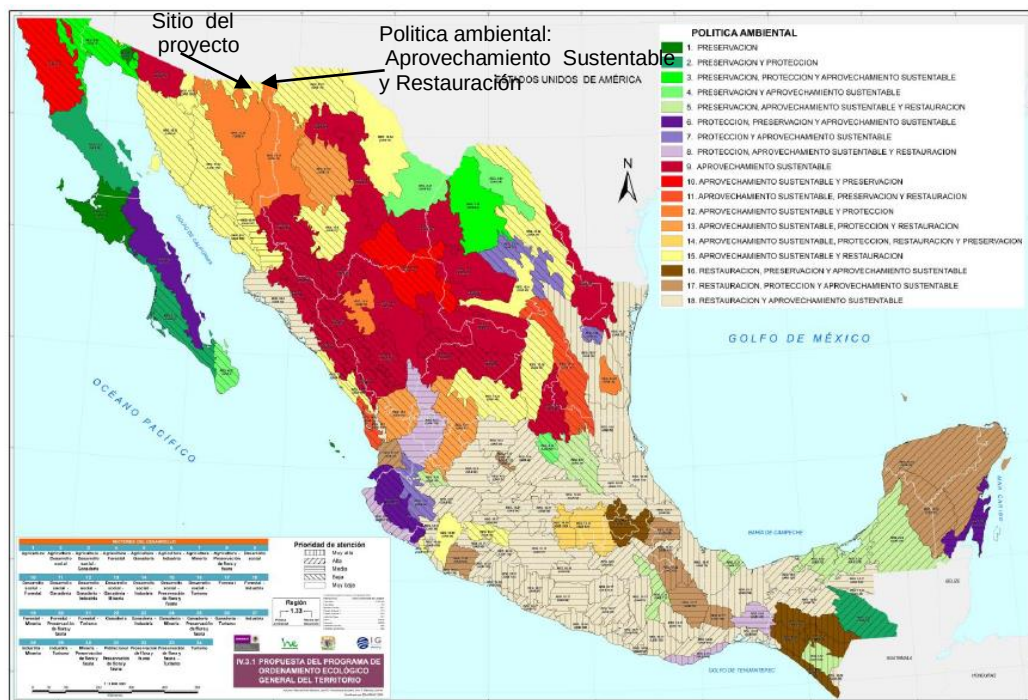
Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora: Tomo CXCV, Número 41, Secc. III, del 21 de mayo de 2015, con el cual el presente proyecto tiene vinculación y,

ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012).

El proyecto se vinculación con este Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, por lo que enseguida se realiza la vinculación.

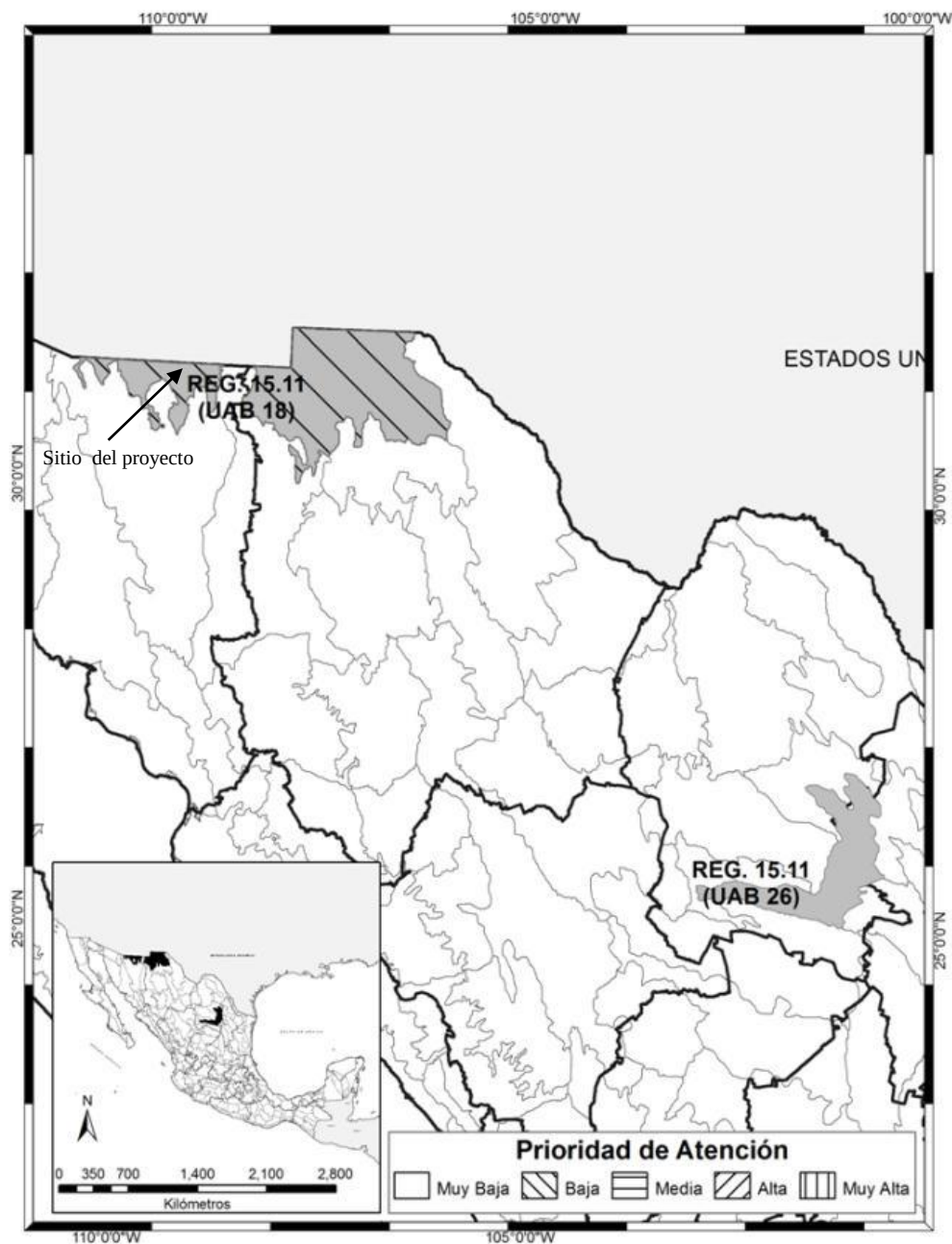
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012).



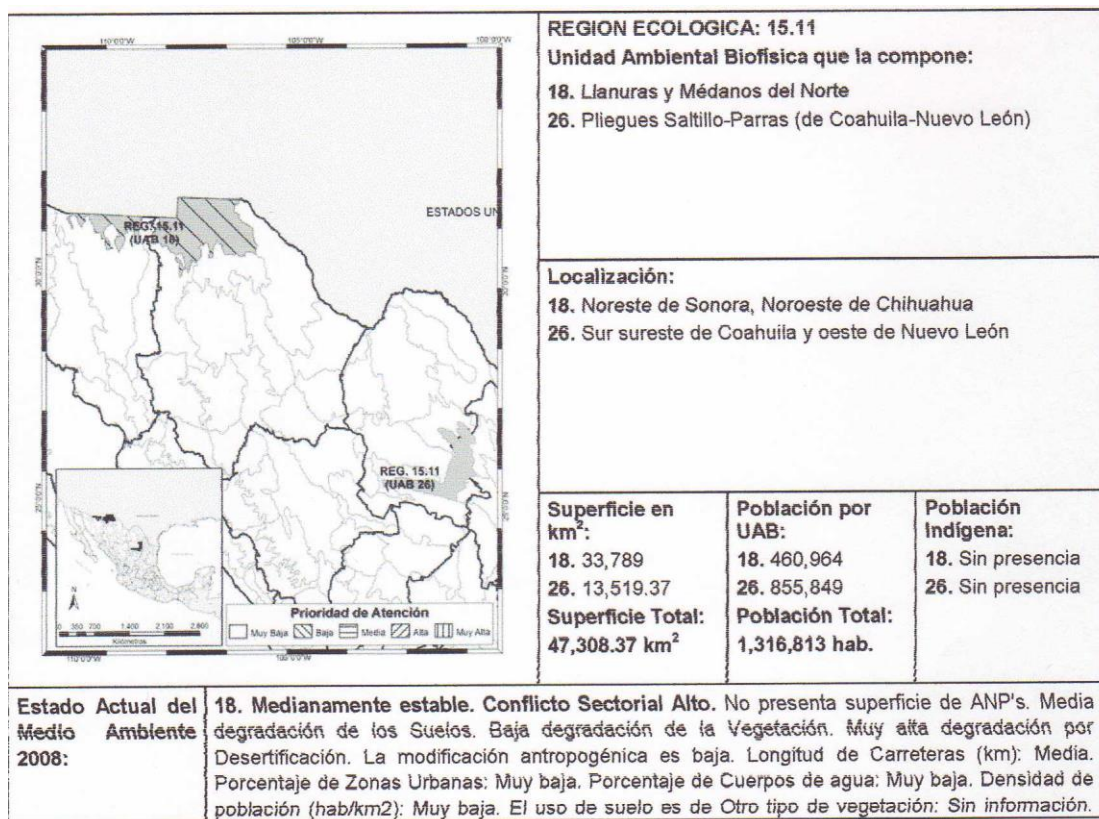
Mapa del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y ubicación del sitio del proyecto Lagunas de evaporación en el Municipio de Agua Prieta, Sonora.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



El proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora, se ubica en la Región Ecológica 15:11 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 18. Llanuras y Médanos del Norte

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 25.6. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Muy bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera. 26. Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Nulo. Muy baja superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Agrícola. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 18.8. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.					
Escenario al 2033:		18 y 26. Inestable			
Política Ambiental:		18 y 26. - Aprovechamiento sustentable y Restauración			
Prioridad de Atención:		18. - Baja 26. - Muy baja			
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
18	Desarrollo Social-Ganadería	Minería-Preservación de Flora y Fauna	Industria	CFE- PEMEX	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44
26	Desarrollo Social-Ganadería	Minería	Agricultura-Preservación de Flora y Fauna	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44

Estrategias. UAB 18	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-caizado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

	20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo Urbano y Vivienda.	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT, Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012). Cita que el Eje 4. "Sustentabilidad Ambiental" del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 identificar al ordenamiento ecológico del territorio como uno de los retos fundamentales en materia de desarrollo sustentable, estableciendo que es necesario coordinar acciones entre los tres órdenes de gobierno de modo que se identifique la vocación y el potencial productivo de las distintas regiones que componen el territorio nacional, orientando así las actividades productivas hacia la sustentabilidad ambiental, a través de la formulación, expedición, ejecución, evaluación y publicación de, entre otros, el programa de ordenamiento ecológico general del territorio. Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes.	El proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora, se ubica en la Región Ecológica 15:11, Unidad Ambiental Biofísica 18, en zona con política ambiental de Aprovechamiento sustentable y Restauración, de Prioridad de Atención: Baja, por lo que es factible la ejecución del proyecto; En la zona donde se ubica el proyecto dentro de esta Unidad Ambiental Biofísica 18, el desarrollo social y la ganadería tienen una alta importancia como rector del desarrollo, y como coadyuvante del desarrollo están la actividad minera y la preservación de flora y fauna; y como asociado del desarrollo la industrial. Particularmente, en la zona del proyecto se lleva a cabo la actividad industrial y remanentes de la actividad ganadera extensiva y además, en la zona ocurren infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica, agua potable y algunos asentamientos humanos aislados, y, el presente proyecto pretende dar disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación a la atmósfera, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se atienda la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial en ríos y en la laguna de oxidación municipal. Dentro de las Estrategias para esta Unidad Ambiental Biofísica 18, el proyecto se vincula con: Estrategias del Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio A) Preservación: 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	El sitio del proyecto tiene aptitud para el uso industrial, dentro del apartado Asociados del desarrollo, ya que como cita el presente Programa de Ordenamiento Ecológico: por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, apegándose a este postulado el presente proyecto. Dentro de las estrategias para esta Unidad Ambiental Biofísica 18, el proyecto se vincula con A) preservación: 1 Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad, en este caso el proyecto se desarrollará en un sitio perturbado, donde la biodiversidad es poca al igual que en sus colindancias y ocurría actividad ganadería y, existen caminos de terracería y líneas de transmisión eléctrica, y está colindante por el lado este la planta textilera Alstyle a la cual dará servicio el proyecto, por lo que se mantendrá la integridad del ecosistema en esta Unidad Ambiental aún y cuando se requiera realizar cambio de uso de suelo de terreno forestal;

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización. 1. Regionalización Ecológica La base para la regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.	2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad. B) Aprovechamiento sustentable: 4 Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. No se vincula con el proyecto. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. No se vincula con el proyecto. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. No se vincula con el proyecto, ya que no se llevará a cabo aprovechamiento de recursos forestales. 8: Valoración de los servicios ambientales. El proyecto se llevará a cabo en un área que cumple con las características aptas para su ejecución y en un sitio que por sus condiciones de perturbación, se reduce substancialmente el peligro de generar impactos graves al ambiente, no compromete la biodiversidad, no provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua ó la disminución en su captación y el uso del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.	2) Recuperación de especies en riesgo, en el sitio del proyecto no ocurren especies de flora listada en la Norma NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, se realizará rescate de individuos de cactáceas no listadas en esta norma, que son las que más resisten el trasplante y se reubicarán en áreas del Ejido de Agua Prieta, que poseen el mismo tipo de vegetación, por lo que de este modo se contribuirá a mantener la presencia de este tipo de especies en la Unidad Ambiental y las especies de fauna serán ahuyentadas temporalmente hacia las colindancias. 3 Conocimiento, análisis, monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad, se ha previsto en la elaboración de este Manifiesto de impacto Ambiental muestreos de vegetación y de fauna, para conocer y analizar su densidad de ocurrencia en el sitio y áreas colindantes, diversidad de especies y condiciones ambientales en las que se encuentran y estatus de protección, para determinar el impacto ambiental que se tendría en el medio con su retiro para dar lugar al cambio de uso de suelo para la construcción y operación del proyecto, al considerarse el sitio del proyecto como un área de aprovechamiento sustentable, además con esto también se da cumplimiento a la Estrategia B) Aprovechamiento sustentable, número 4-Aprovechamiento sustentable de ecosistemas y recursos naturales. Por otro lado, el presente proyecto se relaciona con estas otras estrategias:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	C) Protección de los recursos naturales: 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. No se vincula con el proyecto. D) Restauración 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas. No se vincula con el proyecto. E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. No se vincula con el proyecto. 16 Promover la reconversión de industrias básicas, a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Estrategia 8: Valoración de los servicios ambientales, esta estrategia aplica al proyecto por el desmonte de vegetación para poder construir el proyecto, por lo que en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo que se elabore en su momento para que la SEMARNAT pueda otorgar el permiso de desmonte, se realizará la relación del proyecto y su efecto sobre los servicios ambientales, sin embargo, cabe mencionar que el proyecto se llevará a cabo en un área que cumple con las características aptas para su ejecución y en un sitio que por sus condiciones de perturbación, se reduce substancialmente el peligro de generar impactos graves al ambiente, no compromete la biodiversidad, no provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua ó la disminución en su captación, ya que el proyecto se ejecutara en sitio puntual en zona perturbada donde ocurren la actividad industrial, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y servicios de agua potable y, esta colindante al mismo tipo de vegetación a desmontar y que tiene una amplia distribución en la zona, por lo que no se compromete la biodiversidad, no se provocará la erosión del suelo dado que la vegetación guarda una distribución dispersa que reduce la acción erosiva del viento y tampoco habrá interrupción de cursos hidrológicos y, no ocurrirá descargas de aguas residuales al medio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. No se vincula con el proyecto. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. No se vincula con el proyecto. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). No se vincula con el proyecto. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. No se vincula con el proyecto. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. No se vincula con el proyecto. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	y, el uso del suelo que se propone es más productivo a largo plazo, ya que el presente proyecto pretende dar disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación a la atmósfera, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se atienda la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial en ríos de la ciudad y la laguna de oxidación municipal y continúe operando la textilera con esta reconversión en su tratamiento del agua residual. Con esta Estrategia, también se da cumplimiento a la estrategia No. 12, ya que con el cambio de uso de suelo, se realizará compensación del desmonte, que establecerá la SEMARNAT en su momento y, se estará contribuyendo a la protección y conservación del ecosistema, teniendo así un aprovechamiento sustentable de dichas áreas, ya que al realizar acciones de reforestación, se creará hábitat para la fauna y se contribuye a la conservación del ecosistema. Las Estrategias número 5, 6, 7, (relacionadas con actividades agropecuarias y forestales y mejoramiento de pastizales y agostaderos), 13, 14, 15, 15 Bis, 17, 18, 19, 24, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43 y 44, no se vinculan con el proyecto, ya que se relacionan a actividades agrícolas, usos del agua potable y apoyo social a la comunidad, mismos que no se vinculan con la naturaleza propia del proyecto y algunas son de ejecución por parte del Gobierno. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana A) Suelo Urbano y Vivienda. 24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio. No se vincula con el proyecto. B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias 25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. No aplica al proyecto, ya que el sitio del proyecto no es una zona de riesgo, pero en la Dirección de personal se tendrá en cuenta el número telefónico de Protección civil, por si ocurriera alguna eventualidad que requiera de su apoyo. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física. C) Agua y Saneamiento 27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. No se vincula con el proyecto. D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	La operación de la maquinaria pesada a emplear en la preparación del sitio, así como en la construcción, pudieran ocasionar el deterioro de la calidad del aire y del paisaje, por un mal funcionamiento de estos equipos, incrementando las emisiones de Gases Efecto Invernadero y contribuyendo al Cambio Climático, sin embargo, la mala operación de los equipos conduce a gastos excesivos de combustibles y reducción de la vida útil del mismo, por lo que para reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero y su efecto en el Cambio Climático los equipos se mantendrán en adecuado estado de funcionamiento y bajo un programa de mantenimiento constante, de este modo el impacto a la atmósfera y al cambio climático será mínimo, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente. 26. Promover la reducción de la vulnerabilidad física: Para prevenir la vulnerabilidad física, se ha previsto no obstruir los sitios de arroyos que conducen agua de las precipitaciones pluviales, evitando ocasionar áreas de inundación y ruptura de los bordos de las lagunas de evaporación. Estrategia 31 Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	E) Desarrollo Social 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. No se vincula con el proyecto. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. No se vincula con el proyecto. 38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso. No se vincula con el proyecto. 39. Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. No se vincula con el proyecto. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. No se vincula con el proyecto. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad. No se vincula con el proyecto.	El presente proyecto contribuirá al desarrollo de las estrategias 31, y 32, ya que el presente proyecto coadyuva al desarrollo industrial y económico de la población de la zona, propiciando una mejor disposición de las aguas residuales mediante lagunas de evaporación. Estrategia 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural. El presente proyecto respetará los derechos de propiedad de los predios colindantes, a fin de no interferir y obstaculizar sus actividades y tener colaboración en acciones que conduzcan a una armonía social y de respeto al medio ambiente. Por lo anterior, al ubicarse el sitio del proyecto en un área que es de Aprovechamiento sustentable, de Prioridad de Atención: Baja, ser un sitio perturbado donde la biodiversidad es poca al igual que en sus colindancias y ocurriría actividad ganadería y, existen caminos de terracería y líneas de transmisión eléctrica, y está colindante por el lado este la planta textilera Alstyle a la cual dará servicio el proyecto, se tiene elementos para determinar que es factible la ejecución del proyecto en el sitio propuesto acorde a los criterios del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, ya que como este mismo cita que, por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional A) Marco Jurídico 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural. B) Planeación del Ordenamiento Territorial 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. No se vincula con el proyecto. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil. No se vincula con el proyecto.	Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, apegándose a este postulado el presente proyecto

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora
Publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora: Tomo CXCV, Número 41, Secc. III, del 21 de mayo de 2015.

El POET “es un documento que contiene los objetivos, prioridades y acciones que regulan o inducen el uso del suelo y las actividades productivas” (SEMARNAT 2006) cuyo propósito es “la protección ambiental, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales”. Su meta u objetivo final es que “los diferentes sectores, en el desarrollo de sus actividades, realicen un aprovechamiento sustentable que permita la conservación, preservación y protección de los recursos naturales de una región.” Este documento incluye tanto el Modelo de Ordenamiento Ecológico, que es la regionalización del área y la asignación de lineamientos ecológicos aplicables a cada región, como las estrategias ecológicas.

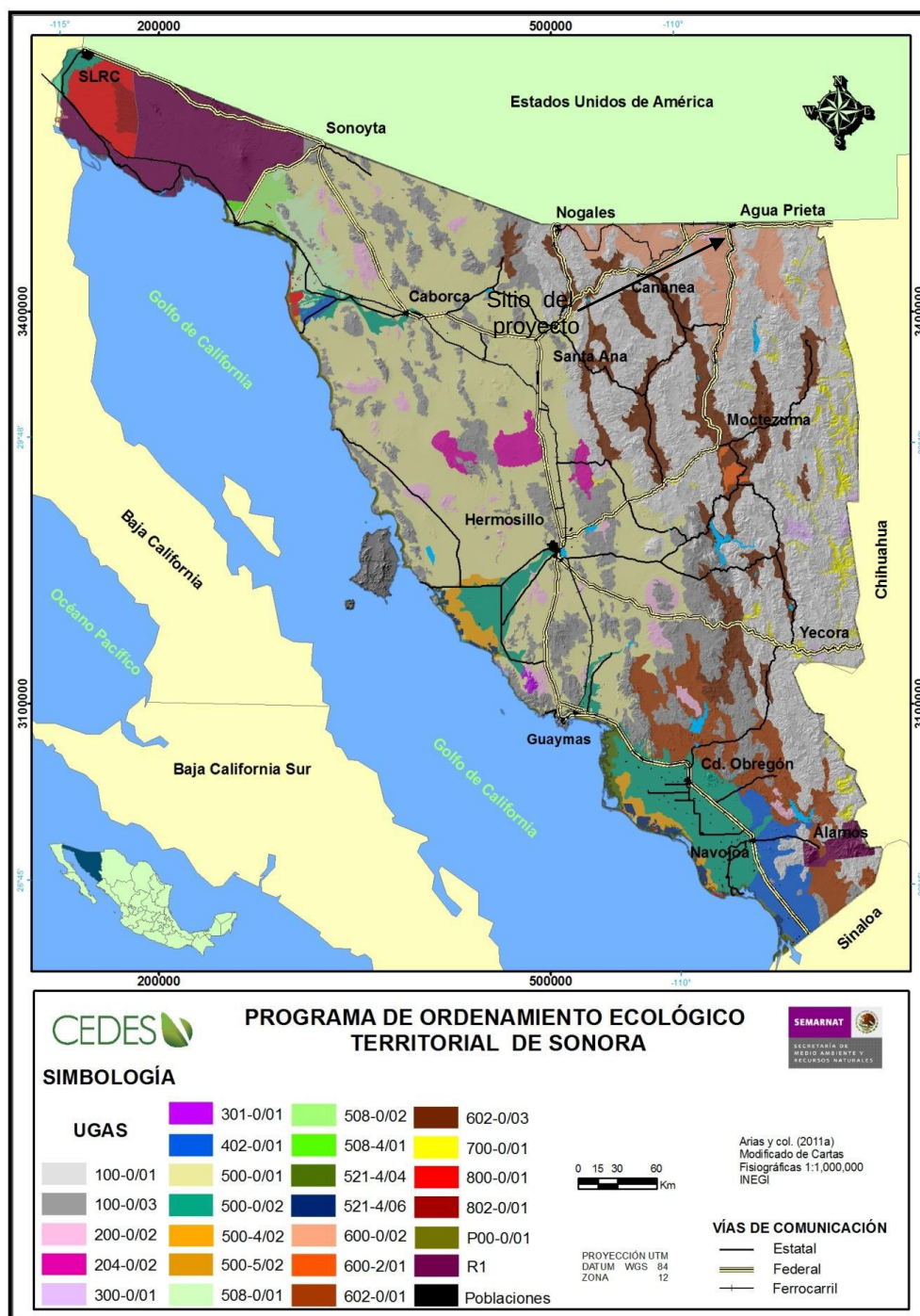
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Unidades de Gestión Ambiental.

Modelo de Ordenamiento Ecológico

La zonificación obtenida del enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topoformas, modificada con las áreas protegidas, generó 25 unidades de gestión ambiental (Mapa 26). Las UGAs más grandes son la **500-0/01 Llanura aluvial**, con una superficie de 4'872,067 ha; la **100-0/01 Sierra alta** con una superficie de 4'510,214.4 ha y la **100-0/03, Sierra baja**, con una superficie de 2'117,009 ha.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Mapa 26 del POETSON. Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del estado de Sonora basada en Sistemas de Topoformas.

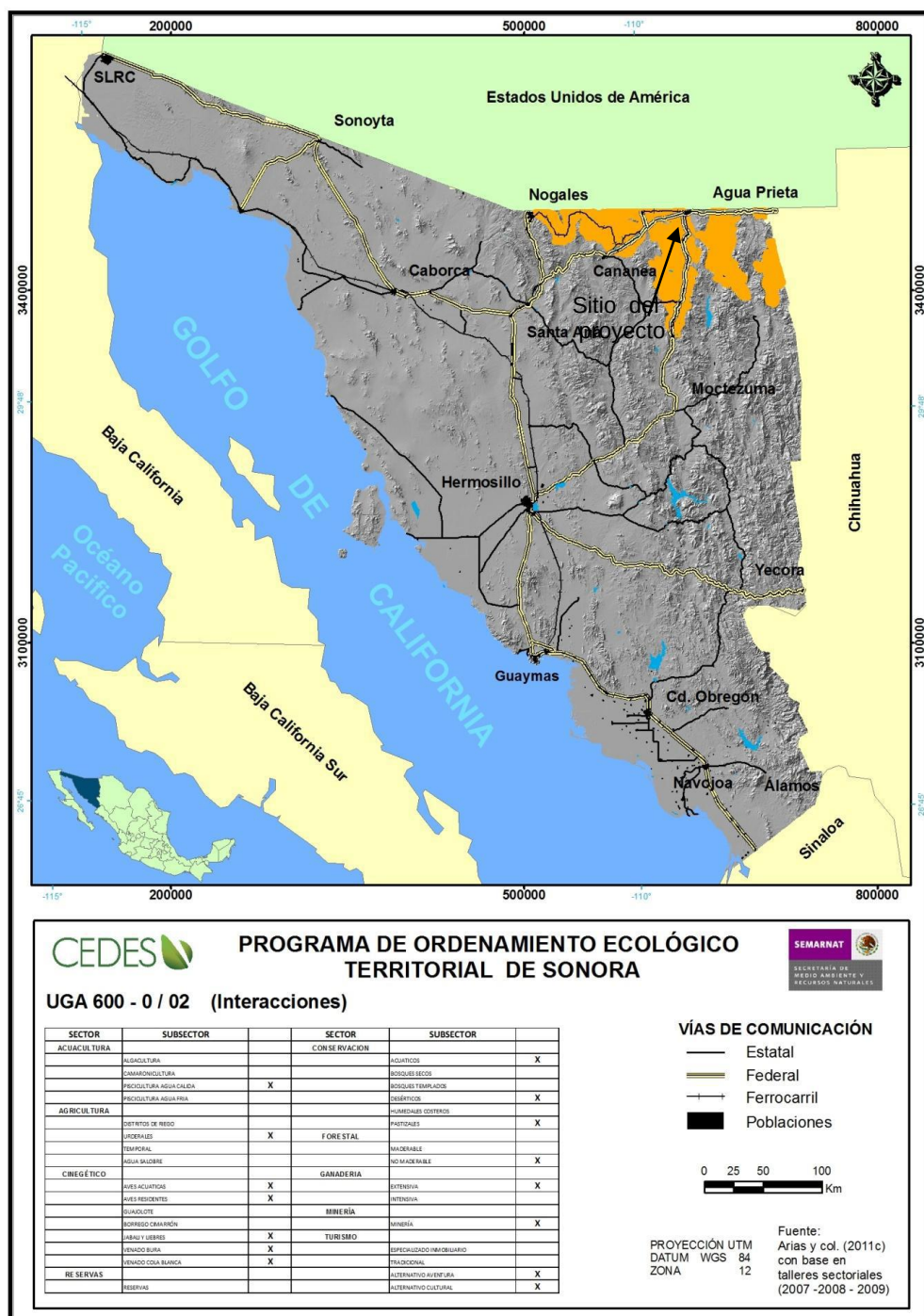
El sitio del proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora, se ubica en la UGA **600-0/02 Valle aluvial intermontano**.

600-0/02 VALLE ALUVIAL INTERMONTANO

Un valle es “una depresión alargada e inclinada hacia el mar o una cuenca endorreica, generalmente ocupada por un río” (INEGI 2000). Cuando la depresión está conformada por material “fragmentario no consolidado, transportado y depositado por corrientes de agua” y se encuentra entre dos cadenas montañosas se le denomina valle aluvial intermontano. Esta unidad se encuentra representada en la **Subprovincia 18 Llanuras y Médanos del Norte** de la **Provincia IV Sierras y llanuras del Norte**, donde se encuentran 630,876 ha. Consiste en terrenos con pendientes suaves, suelos de profundidad variable y asociados a sistemas fluviales, como son los ríos Santa Cruz, San Pedro y Yaqui. El clima es templado. Desde el punto de vista biológico es la unidad de gestión ambiental donde se encuentran pastizales puros; sin embargo, este ecosistema tiene muy pocas especies en la listas de especies amenazadas. Como resultado, no se tienen propuestas para la protección de especies en esta UGA. Entre las actividades que se realizan en esta UGA predomina la ganadería extensiva y la minería, metálica y no metálica, así como un poco agricultura de riego como URDERALES y aunque existen elementos para la actividad cinegética, esta se ha estado reduciendo en el área.

Los posibles conflictos en esta UGA están relacionados con la minería y sus interacciones; sin embargo, la ganadería y la actividad cinegética no compiten con la minería y es posible establecer negociaciones para mitigar los efectos de la minería sobre ellos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Mapa 43 del POETSON. Localización de la UGA 600-0/02 Valle aluvial intermontano. Se señala el sitio del proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

UGA 600 - 0 / 02 (Interacciones)

SECTOR	SUBSECTOR		SECTOR	SUBSECTOR	
ACUACULTURA			CONSERVACION		
	ALGACULTURA			ACUATICOS	X
	CAMARONICULTURA			BOSQUES SECOS	
	PISCICULTURA AGUA CALIDA	X		BOSQUES TEMPLADOS	
	PISCICULTURA AGUA FRIA			DESÉRTICOS	X
AGRICULTURA				HUMEDALES COSTEROS	
	DISTRITOS DE RIEGO			PASTIZALES	X
	URDERALES	X	FORESTAL		
	TEMPORAL			MADERABLE	
	AGUA SALOBRE			NO MADERABLE	X
CINEGÉTICO			GANADERIA		
	AVES ACUATICAS	X		EXTENSIVA	X
	AVES RESIDENTES	X		INTENSIVA	
	GUAJOLOTE		MINERÍA		
	BORREGO CIMARRÓN			MINERÍA	X
	JABALI Y UEBRES	X	TURISMO		
	VENADO BURA	X		ESPECIALIZADO INMOBILIARIO	
	VENADO COLA BLANCA	X		TRADICIONAL	
RESERVAS				ALTERNATIVO AVENTURA	X
	RESERVAS			ALTERNATIVO CULTURAL	X

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS

UGA	APTITUD	LIENAMIENTO ECOLÓGICO	CRITERIOS DE REGULACION ECOLÓGICA	ESTRATEGIA ECOLÓGICA
600-0/02	B2 C2 C5 C6 D1 D4 D6 F2 G1 M T3	Aprovechamiento sustentable de la agricultura en Urderales; la cacería de especies de desierto; la conservación de ecosistemas dulceacuícolas, desérticos y pastizales; forestal no maderable; la ganadería extensiva; la minería y el turismo de aventura en terrenos de pastizal	CRE-08, CRE-17, CRE-18, CRE-19; CRE-20; CRE-24, CRE-28, CRE-29, CRE-30, CRE-31; CRE-06, CRE-25; CRE-17	CX; F1; B1; D2, D4, D6

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Aptitud:

B2.- Fomentar sistemas de tratamiento y reuso de aguas residuales para proveer una parte del recurso a la actividad agrícola y liberar presión sobre los acuíferos

El presente proyecto viene a ser un sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación natural a la atmósfera, en lagunas de evaporación, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se dé un manejo más sustentable al agua.

C2.- No está descrita en el POET, sin embargo, esta clasificación se enfoca al aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética, que no ocurre en el sitio y colindancias inmediatas.

C5.- No está descrita en el POET, sin embargo, esta clasificación se enfoca al aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética, la cual no ocurre en el sitio del proyecto y colindancias inmediatas.

C6.- No está descrita en el POET, esta clasificación se enfoca al aprovechamiento sustentable de la actividad cinegética, la cual no ocurre en el sitio del proyecto y colindancias inmediatas.

D1.- Conservar efectivamente de un tramo de 34 km de ecosistemas dulceacuícolas para la preservación de las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas, incluyendo la protección de 15 especies nativas de peces amenazados y en peligro de extinción para el 2030.

El proyecto no se llevará a cabo en ecosistemas dulceacuícolas.

D4.- Conservación de 1'821,545 ha de ecosistema de desierto para la protección de las especies de flora y fauna asociadas a este ecosistema, así como la protección de 12 especies de mamíferos y reptiles nativos del desierto sonorense para el 2030.

En relación a la conservación del ecosistema de desierto para la protección de las especies de flora y fauna asociadas a este ecosistema, en este caso el proyecto se llevará a cabo en un sitio que ha sido perturbado, donde la biodiversidad es poca al igual que en sus colindancias y ocurría actividad ganadera y, existen caminos de terracería y líneas de transmisión eléctrica, y está colindante por el lado este la planta textilera Alstyle a la cual dará servicio el proyecto, por lo que se mantendrá la integridad del ecosistema en esta Unidad

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Ambiental aún y cuando se requiere realizar cambio de uso de suelo de terreno forestal, por lo que el entorno permanecerá tal cual, por lo que no se alterará la biodiversidad de la región; de este modo al utilizar un área donde la biodiversidad es baja y ocurren actividades humanas, así como infraestructura urbana, vías de comunicación y asentamientos humanos, no se afecta a la conservación del ecosistema desierto en esta UGA 600-0/02.

D6.- Conservación y uso sustentable de 467,000 ha de ecosistema de pastizal para la preservación del hábitat de especies de flora y fauna asociadas al ecosistema, con énfasis en la protección al menos de 6 especies de aves y mamíferos protegidas, indicadoras de la salud ambiental del pastizal para el 2030.

En el sitio del proyecto no ocurre zona de pastizal.

F2- Fomentar el aprovechamiento sustentable de las poblaciones de mezquite utilizadas para la elaboración de leña y carbón para asegurar su producción sustentable para el 2030.

En el proyecto, no se contempla realizar actividades de aprovechamiento de mezquite.

G1.- Fomentar las prácticas que maximizan la producción extensiva con el mínimo impacto ambiental

Esto se refiere a la gandería, lo cual no aplica al proyecto.

T3 Sector Turismo alternativo

Esta estrategia No aplica al presente proyecto, ya que en el sitio del proyecto y sus colindancias no ocurren actividades de turismo.

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

CLAVE	Criterio de regulación ecológico	Fundamento legal	Comentario
CRE-06	Regulación de actividades que ocasionen la pérdida de la estructura y funciones de ecosistemas por cambios de uso del suelo.	Aplicación del Artículo 28 de la LGEEPA en materia de Impacto ambiental para cambios de uso del suelo en jurisdicción federal y Artículo 26 de la LEEPA para jurisdicción estatal	Cualquier actividad
CRE-08,	Regulación sobre la remoción, cacería o aprovechamiento de especies protegidas sin el permiso correspondiente.	Aplicación de la NOM-059 de SEMARNAT con relación a la extracción de especies bajo alguna categoría de protección.	Específico para actividad cinegética

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

CLAVE	Criterio de regulación ecológico	Fundamento legal	Comentario
CRE-17	Aplicación de Buenas Prácticas de Manejo Agrícola y Programas de Restauración por salinidad	Cumplimiento con el Artículo 164 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y fracciones IV, V, VI y VIII del Artículo 136 de la LEEPA	Específico para actividades agropecuarias
CRE-18	Evitar la expansión de terrenos de agricultura con agua salobre hacia terrenos no salinos	Conforme al Artículo 165 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable se fomenta el uso del suelo más pertinente y los procesos de producción más adecuados para estas condiciones	Específico para actividades agropecuarias
CRE-19	Cumplir con la normatividad vigente en materia de aprovechamiento cinegético	Aplicación de los artículos 82-91 y 94-96 de la Ley General de Vida Silvestre y relativos con el aprovechamiento extractivo y cinegético.	Específico para aprovechamiento cinegético
CRE-20	Mantener o restaurar la capacidad de carga de los agostaderos	Artículo 88 de la Ley General de Vida Silvestre	Específico para ganadería
CRE-24	Se prohíben los desmontes generalizados y el aprovechamiento forestal que afecte la integridad y funcionalidad del ecosistema para evitar/minimizar daños permanentes a los ecosistemas en los que se desarrollen las actividades de manejo forestal maderable.	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Ley de Fomento para el Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Sonora. NOM-152-SEMARNAT-1994, contenido de los planes de manejo forestal; NOM-061-SEMARNAT-1994, regulación de efectos del manejo forestal sobre fauna y flora silvestre; y NOM-060-SEMARNAT-1994, lineamientos de mitigación de efectos de los aprovechamientos forestales en los suelos y cuerpos de agua	Específico para Forestal Maderable
CRE-25	Se elaborarán programas específicos de protección y recuperación de especies prioritarias y poblaciones de flora y fauna en peligro de extinción.	Aplicación del Artículo 62 de la Ley General de Vida Silvestre, que establece que la SEMARNAT promoverá la elaboración de los planes de conservación y recuperación de especies y poblaciones prioritarias.	Específico para Conservación

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

CLAVE	Criterio de regulación ecológico	Fundamento legal	Comentario
CRE-28	Se deberán restaurar las áreas degradadas por efectos de las actividades de aprovechamiento forestal. Las especies a utilizarse deben ser nativas con el fin de no generar más presión ni competir con las especies de flora nativas.	LGEEPA declara de interés público la restauración de los terrenos forestales; LGDFS incluye a la reforestación y restauración como mecanismos para recuperar las zonas forestales degradadas. NOM-020-SEMARNAT-2001,	Específico para Forestal Maderable
CRE-29	Se deberán restaurar y recuperar las áreas de matorral desértico con especies nativas, no invasoras de mezquite, a niveles históricos de hace 50 años	NOM-012-SEMARNAT-1996, aprovechamiento de leña con fines de uso doméstico. La LGDFS y la LFDfs-Son establecen los lineamientos para el establecimiento de plantaciones y el fomento a las actividades de restauración de los recursos forestales.	Específico para Forestal no Maderable
CRE-30	Se deberá promover el uso sustentable del chiltepín con el fin de garantizar la persistencia de sus poblaciones en el largo plazo.	Se recomienda elaborar una NOM que regule el aprovechamiento de este recurso forestal no maderable. Se deberá enmendar la LFDfs-Son para que incluya un apartado sobre el manejo de los recursos forestales no maderables, incluido el chiltepín (<i>Capsicum annum</i> var. <i>glabriusculum</i>).	Pendiente para Forestal no Maderable
CRE-31	Se deberá promover el uso sustentable de la tierra de monte con el fin de no degradar los ecosistemas de los que se extraen	NOM-027-SEMARNAT-1996, aprovechamiento de la tierra de monte. Se deberá enmendar la LFDfs-Son para que incluya un apartado sobre el manejo de los recursos forestales no maderables, incluida la tierra de monte.	Específico para Forestal no Maderable, tierra de monte

Para el presente proyecto, le aplica el criterio de regulación ecológica CRE-06, al pretender realizar cambio de uso de suelo forestal de una superficie de 70.00 Has, en un área perturbada y sin afectar especies protegidas, por lo que no se ocasionará pérdida de la estructura y funciones del ecosistema, al estar perturbado el sitio del proyecto y zona de influencia.

ESTRATEGIA ECOLÓGICA

CX Sector cinegético

No aplica al proyecto, ya que no se realizará aprovechamientos cinegéticos.

B1 Aprovechamiento sustentable de la agricultura

El desvío de agua de los cauces naturales o la acumulación en represos artificiales ha afectado el abasto de agua a los ecosistemas costeros. Estos ecosistemas, considerados de alta productividad, han sido afectados por estos desvíos, lo que se aprecia en la reducción significativa de la pesca en alta mar. Se sabe que la agricultura consume el 80% del total de agua disponible en el estado y que el consumo de agua en este sector es excesivo, ya que su eficiencia es baja, especialmente en el riego por gravedad. Al implementarse programas de ahorro de agua en el sector agrícola se permitiría la aplicación de la norma

No aplica al proyecto

F1. Aprovechamiento sustentable de especies forestales

El aprovechamiento de los recursos forestales es una excelente estrategia para fortalecer la permanencia de los ecosistemas forestales, siempre y cuando se lleve a cabo a través de prácticas de manejo que incorporen criterios de sustentabilidad. En este contexto, el manejo forestal sustentable está constituido por prácticas diseñadas en función de la biología y ecología de las especies forestales, orientadas a mantener las relaciones ecológicas existentes en los bosques. Además, el manejo forestal sustentable incorpora criterios que promuevan la justicia social a través de la mejora de las condiciones de vida de los pobladores de las zonas forestales, que se encuentran entre las regiones más marginadas del país. A nivel federal, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) marca los lineamientos para el aprovechamiento de los recursos forestales; mientras que a nivel estatal, la Ley de Fomento al Desarrollo Forestal Sustentable (LFDFS-Son) establece los principios que rigen el manejo forestal en el estado. Algunas de las estrategias de este apartado se refieren a acciones establecidas en la LFDFS-Son, por lo que el marco legal para su implementación ya está definido.

En el proyecto no se realizará aprovechamiento sustentable de especies forestales.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

D 2 .-Conservación de bosques secos

La meta es contar con 474,000 ha de bosques secos bajo esquemas de conservación, incluyendo selva baja caducifolia, matorral espinoso sinaloense y matorral subtropical, principalmente en la región de Álamos, al sureste del estado

El proyecto no se encuentra en ecosistemas de bosques secos.

D 4 .- Conservación de ecosistemas de desierto

La conservación de ecosistemas del desierto está enfocada a reducir las principales amenazas a las especies de flora y fauna del desierto sonorense. En Sonora la perturbación y alteración de las comunidades bióticas naturales son más evidentes en la región central del desierto. La biodiversidad y la integridad funcional de los ecosistemas del noroeste de México están fuertemente amenazadas por el acelerado crecimiento demográfico y el impacto derivado del desarrollo de actividades productivas. Los principales agentes de la degradación de los ecosistemas desérticos han sido la agricultura, la ganadería, la minería y el desarrollo urbano.

El proyecto se llevará a cabo en un sitio que ha sido perturbado, donde la biodiversidad es poca al igual que en sus colindancias y ocurría actividad ganadera y, existen caminos de terracería y líneas de transmisión eléctrica, y está colindante por el lado este la planta textilera Alstyle a la cual dará servicio el proyecto, por lo que se mantendrá la integridad del ecosistema en esta Unidad Ambiental aún y cuando se requiere realizar cambio de uso de suelo de terreno forestal, por lo que el entorno permanecerá tal cual, por lo que no se alterará la biodiversidad de la región; de este modo al utilizar un área donde la biodiversidad es baja y ocurren actividades humanas, así como infraestructura urbana, vías de comunicación y asentamientos humanos, no se afecta a la conservación del ecosistema desierto en esta UGA 600-0/02.

D 6.- Conservación de pastizales

El uso continuo y la alta presión de pastoreo sobre los pastizales semiáridos son las principales causas de la desaparición de los pastizales nativos y de la invasión de especies leñosas. Otro efecto evidente de la degradación de los pastizales es el cambio de la estructura y diversidad de especies, y la inducción de la sustitución por vegetación secundaria.

El sitio del proyecto no se ubica en zona de pastizal.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

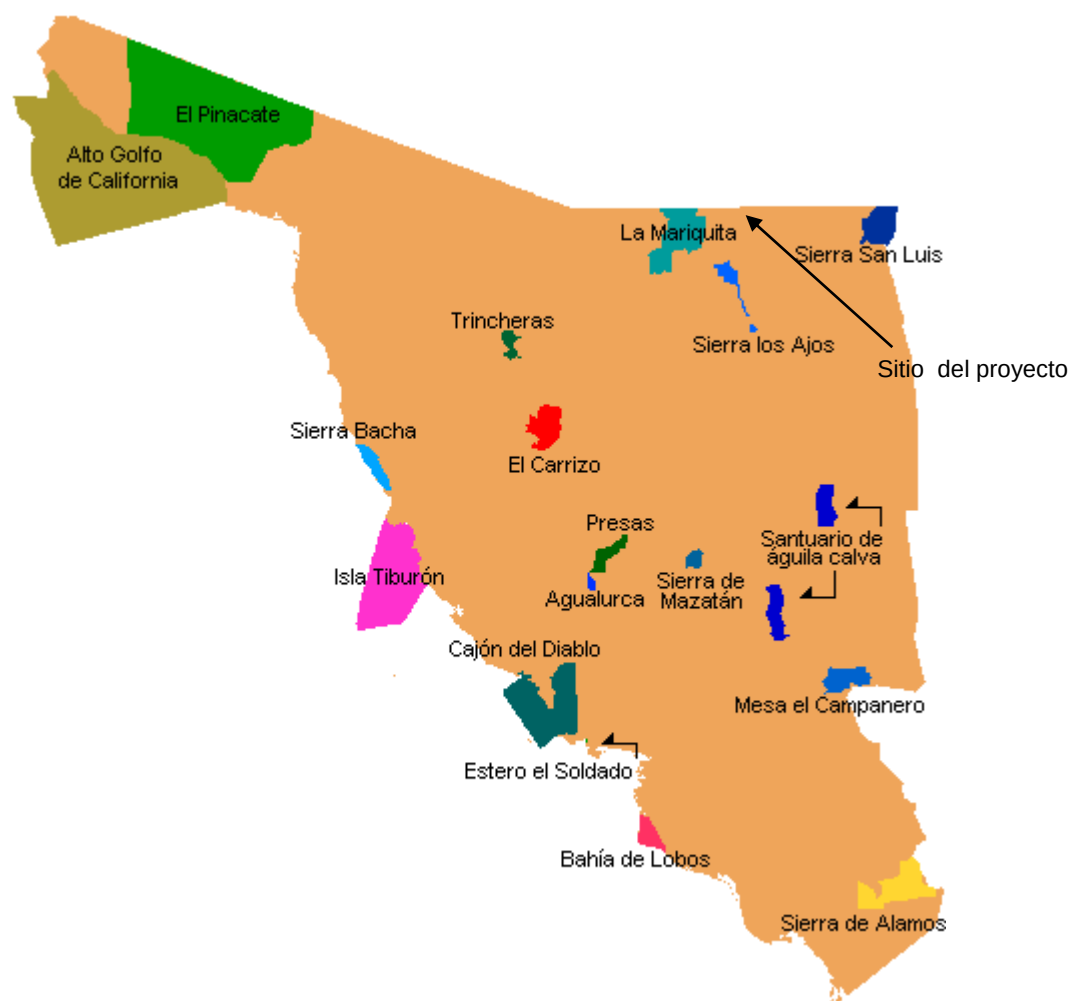
El proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora, se vincula con el POET y la UGA 600-0/02 Valle aluvial intermontano, ya que se ejecutará en un área considerada con actividad sustentable y de conservación de ecosistemas desérticos, por lo que es factible la ejecución del proyecto porque no se compromete la conservación del ecosistema desértico, ya que el sitio del proyecto se ubica en zona perturbada donde se lleva a cabo la actividad industrial y remanentes de la actividad ganadera extensiva y además, en la zona ocurren infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica, agua potable y algunos asentamientos humanos aislados; de este modo, se cumple con estos lineamientos ecológicos del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora y, donde no ocurren especies consideradas cinegéticas, además el proyecto puede persistir con la fauna del ecosistema, como ha ocurrido a la fecha con las actividades antropogénicas, existentes en la zona.

Una vez analizada la vinculación del proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora**, se concluye que el proyecto, es viable de llevarse a cabo en el sitio propuesto al estar en sitio perturbado y sin comprometer la protección del ambiente y recursos naturales que plantea este Programa.

- **Areas Naturales protegidas**

El sitio del proyecto no se encuentra dentro o colíndate a algún Area Natural Protegida, como se puede observar en la siguiente figura.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

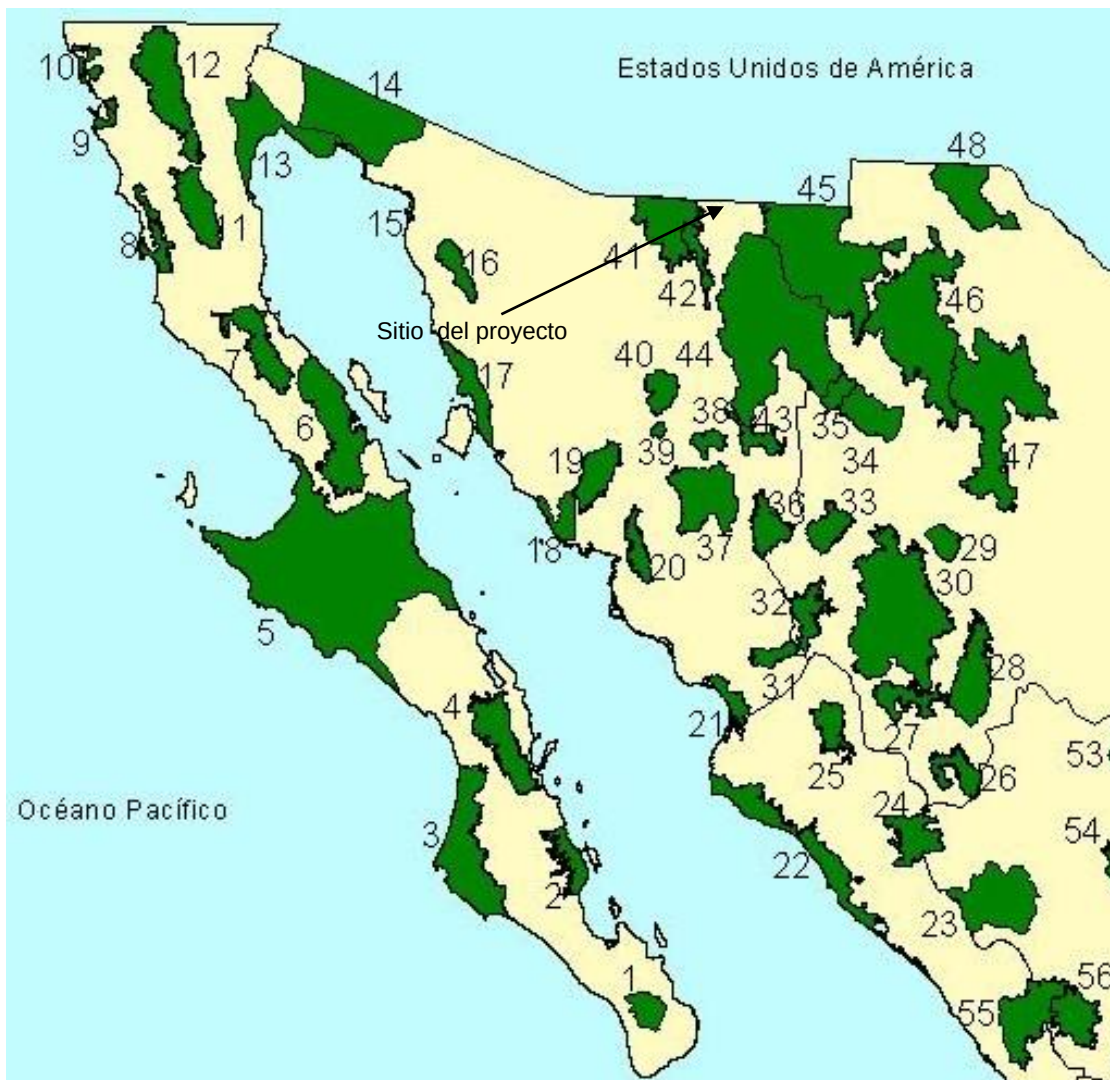


Áreas naturales protegidas en el Estado de Sonora, decretadas y propuestas, en relación a la ubicación del proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora.

- **Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad (establecidas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad -CONABIO -).**

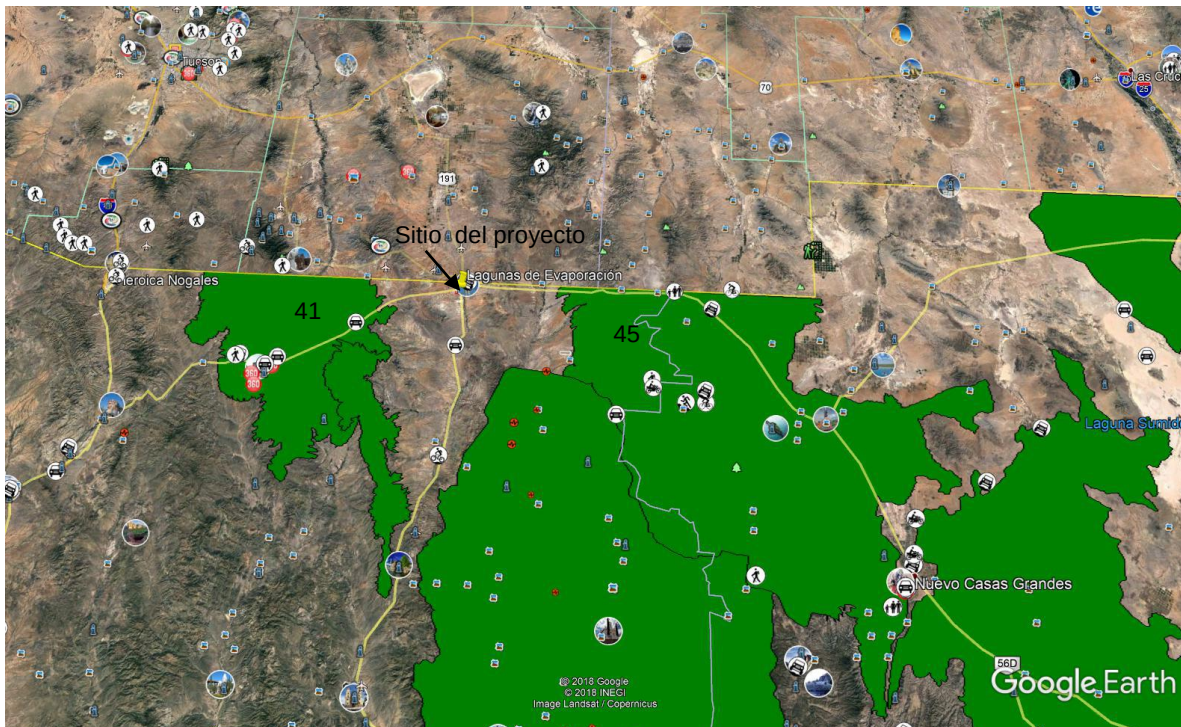
En relación a las regiones prioritarias, como se puede observar en la figura siguiente, el sitio del proyecto no tiene incidencia sobre regiones terrestres prioritarias (RTP).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Ubicación del proyecto en relación a la Región Terrestre Prioritaria No 41 Cananea – San Pedro y No.45 Sierra de San Luis - Janos. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

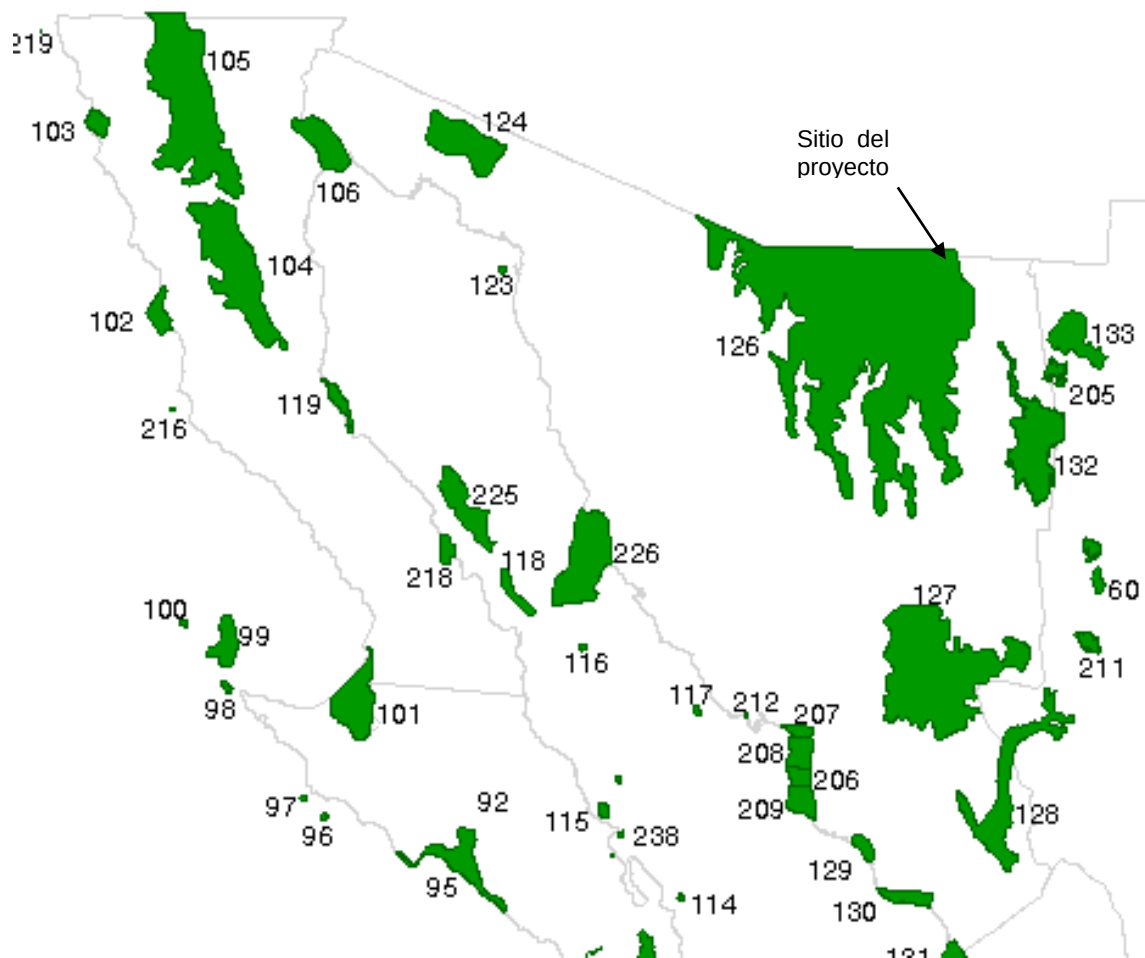
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Ubicación del proyecto en relación a la Región Terrestre Prioritaria No 41 Cananea – San Pedro y No.45 Sierra de San Luis - Janos. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

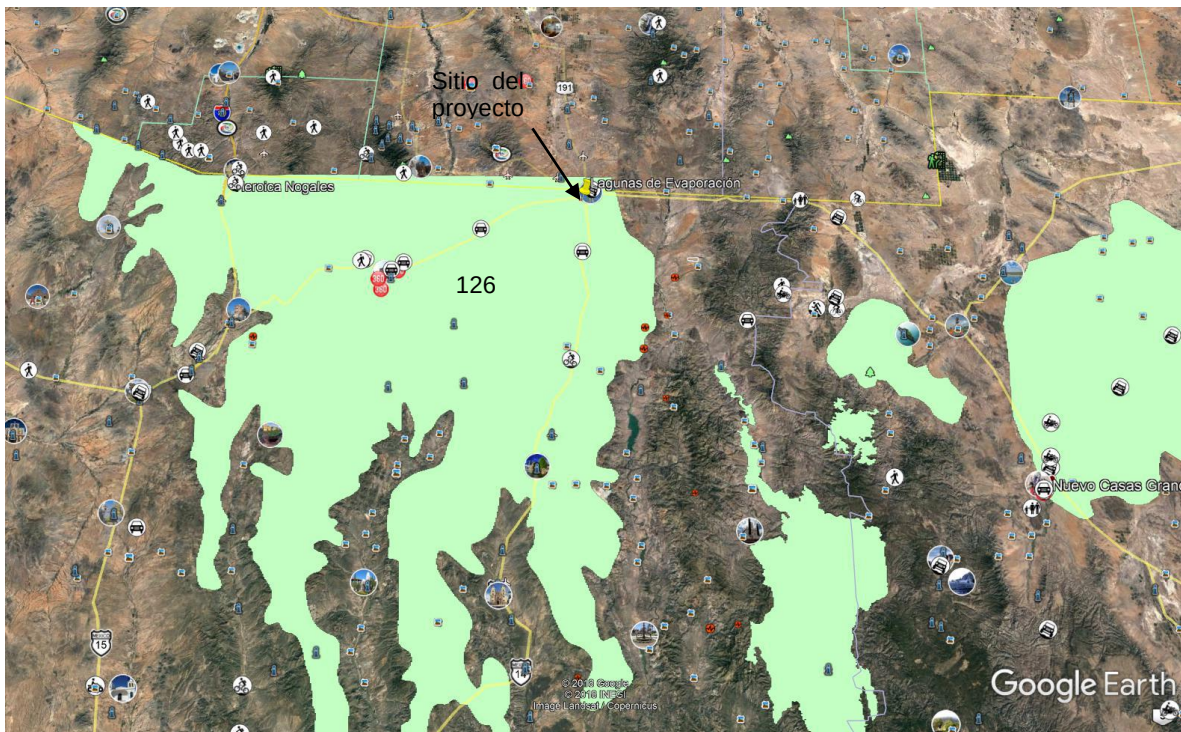
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Por otro lado, el proyecto tiene incidencia sobre las Areas de Importancia para la Conservación de las Aves, de acuerdo a la CONABIO (Arriaga, L.,J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México), como se observa en la siguiente figura:



Ubicación del proyecto en relación a las Areas de Importancia para la Conservación de las Aves No.126. Sistema de Islas Sierra Madre Occidental. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México 2000.

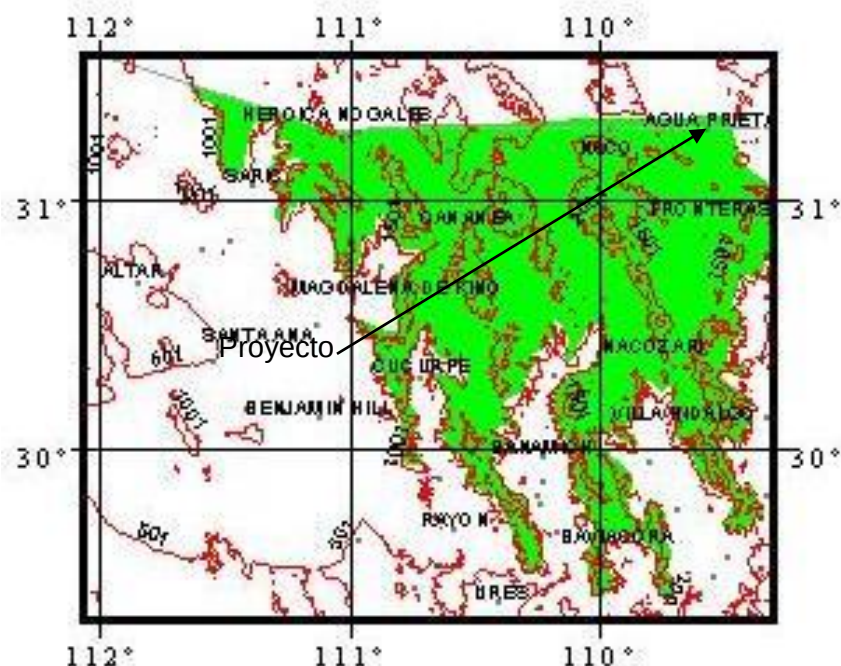
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Ubicación del proyecto en el Area de Importancia para la Conservación de las Aves No.126. Sistema de Islas Sierra Madre Occidental. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México 2000.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Areas de Importancia para la Conservación de las Aves No.126. Sistema de Islas Sierra Madre Occidental:



ESTADO: SON ; **RPCM:** Cananea-San Pedro

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

TENENCIA DE LA TIERRA

EJIDAL

PRIVADA

USO DE LA TIERRA Y COBERTURA

FORESTAL

CONSERVACION Sierra de los Ajos y Buenos Aires.

AMENAZAS

Incendios

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:

VEGETACIÓN RZEDOWSKI de acuerdo con el SIG de CONABIO:

Rango	Superficie ha	%	#de pol	desviación est
Bce (Bosque de coníferas y encinos)	615,089.95	26.86%	10	42,663.32
Be (Bosque de encino)	115,087.59	5.03%	19	13,603.75
Mx (Matorral Xerófilo)	407,749.10	17.80%	19	71,004.77
P (Pastizal)	1,152,257.95	50.31%	4	541,995.03

El sitio del proyecto se encuentra en zona de Matorral xerófilo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

CATEGORÍAS A LAS QUE APLICA

G-1 *Strix occidentalis*, *Euptilotis neoxenus*, *Pachyramphus aglaiae*.
CATEGORÍA PROPUESTA G-1 .- El sitio AICA contiene una población de una especie considerada como globalmente amenazada, en peligro o vulnerable (según el libro rojo de BIRDLIFE).

CATEGORÍA FINAL G-1

Especies Presentes

Especie	Abundancia	Estacionalidad	Notas
<i>Podilymbus podiceps</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Podiceps nigricollis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Aechmophorus occidentalis</i>	NO DISPONIBLE	ND	
<i>Phalacrocorax auritus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Botaurus lentiginosus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Ardea herodias</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Casmerodius albus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Egretta thula</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Egretta caerulea</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Bubulcus ibis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Butorides virescens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Plegadis chihi</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Mycteria americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Anser albifrons</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Chen caerulescens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Branta canadensis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Aix sponsa</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Callipepla gambelii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Rallus limicola</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Porzana carolina</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Gallinula chloropus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Fulica americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Grus canadensis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Charadrius vociferus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Himantopus mexicanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Recurvirostra americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Anas crecca</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Anas platyrhynchos</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Anas acuta</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Anas discors</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Anas cyanoptera</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Anas clypeata</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Anas strepera</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Anas americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Aythya valisineria</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Aythya americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Aythya collaris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Aythya affinis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Bucephala albeola</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Mergus merganser</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Oxyura jamaicensis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Coragyps atratus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Cathartes aura</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Pandion haliaetus</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Elanus leucurus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Circus cyaneus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Accipiter striatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Accipiter cooperii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Accipiter gentilis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteogallus anthracinus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Parabuteo unicinctus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteo nitidus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteo brachyurus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteo swainsoni</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteo albicaudatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteo albonotatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteo jamaicensis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Buteo regalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Buteo lagopus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Aquila chrysaetos</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Polyborus plancus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Falco sparverius</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Falco columbarius</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Falco femoralis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Falco peregrinus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Falco mexicanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Meleagris gallopavo</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Cyrtonyx montezumae</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Colinus virginianus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Callipepla squamata</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Callipepla douglasii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Tringa melanoleuca</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Tringa flavipes</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Tringa solitaria</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Actitis macularia</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Numenius americanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Calidris mauri</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Calidris minutilla</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Calidris bairdii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Calidris melanotos</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Gallinago gallinago</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Phalaropus tricolor</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Phalaropus lobatus</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Larus pipixcan</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Larus delawarensis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Columba livia</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Columba fasciata</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Zenaida asiatica</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Zenaida macroura</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Columbina inca</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Columbina passerina</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Leptotila verreauxi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Ara militaris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Picoides stricklandi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Colaptes auratus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Coccyzus americanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Geococcyx californianus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Tyto alba</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Otus flammeolus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Otus kennicottii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Otus trichopsis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Bubo virginianus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Glaucidium gnoma</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Micrathene whitneyi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Speotyto cunicularia</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Strix occidentalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Asio otus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Asio flammeus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Chordeiles acutipennis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Chordeiles minor</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Caprimulgus vociferus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Chaetura vauxi</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Aeronautes saxatalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Cynanthus latirostris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Hylocharis leucotis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Amazilia violiceps</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Lampornis clemenciae</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Eugenes fulgens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Archilochus alexandri</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Calypte anna</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Calypte costae</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Stellula calliope</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Selasphorus platycercus</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Selasphorus rufus</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Trogon elegans</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Ceryle alcyon</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Chloroceryle americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Melanerpes lewis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Melanerpes formicivorus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Melanerpes uropygialis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sphyrapicus varius</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Picoides scalaris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Picoides villosus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Camptostoma imberbe</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Contopus borealis</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Contopus pertinax</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Contopus sordidulus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Empidonax traillii</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Empidonax hammondi</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Empidonax oberholseri</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Empidonax wrightii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Empidonax difficilis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Empidonax occidentalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Empidonax fulvifrons</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Sayornis nigricans</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sayornis phoebe</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sayornis saya</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Myiarchus cinerascens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Myiarchus nuttingi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Tyrannus vociferans</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Tyrannus crassirostris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Tyrannus verticalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Pachyramphus aglaiae</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Eremophila alpestris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Progne subis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Tachycineta bicolor</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Tachycineta thalassina</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Hirundo pyrrhonota</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Hirundo rustica</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Cyanocitta stelleri</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Aphelocoma ultramarina</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Gymnorhinus cyanocephalus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Corvus cryptoleucus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Corvus corax</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Parus sclateri</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Parus wollweberi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Auriparus flaviceps</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Psaltiriparus minimus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sitta carolinensis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sitta pygmaea</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Certhia americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Salpinctes obsoletus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Catherpes mexicanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Thryothorus sinaloa</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Thryomanes bewickii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Troglodytes aedon</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Cistothorus palustris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Regulus satrapa</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Regulus calendula</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Polioptila caerulea</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Polioptila melanura</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Polioptila nigriceps</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sialia sialis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sialia mexicana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Sialia currucoides</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Myadestes townsendi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Catharus ustulatus</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Catharus guttatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Mimus polyglottos</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Oreoscoptes montanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Toxostoma bendirei</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Toxostoma curvirostre</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Toxostoma crissale</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Anthus rubescens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Bombycilla cedrorum</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Phainopepla nitens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Lanius ludovicianus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sturnus vulgaris</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Vireo bellii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Vireo solitarius</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Vireo huttoni</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Vireo gilvus</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Vireo olivaceus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Vireo flavoviridis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Vermivora celata</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Vermivora ruficapilla</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Vermivora virginiae</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Vermivora luciae</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Parula americana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Parula pitiayumi</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Dendroica petechia</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Dendroica coronata</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Dendroica nigrescens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Dendroica townsendi</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Dendroica virens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Dendroica fusca</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Melospiza lincolni</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Melospiza georgiana</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Zonotrichia albicollis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Junco hyemalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Junco phaeonotus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Calcarius mccownii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Calcarius ornatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Agelaius phoeniceus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Sturnella magna</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Sturnella neglecta</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Dendroica graciae</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Mniotilta varia</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Seiurus motacilla</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Oporornis tolmiei</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Geothlypis trichas</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Wilsonia citrina</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Wilsonia pusilla</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Cardellina rubrifrons</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Myioborus pictus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Basileuterus rufifrons</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Icteria virens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Peucedramus taeniatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Piranga flava</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Piranga rubra</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Piranga olivacea</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Piranga ludoviciana</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Cardinalis cardinalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Cardinalis sinuatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Guiraca caerulea</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Passerina amoena</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Passerina cyanea</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Passerina versicolor</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Passerina ciris</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Pipilo chlorurus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Pipilo fuscus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Pipilo aberti</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Aimophila botterii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Aimophila cassinii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Aimophila carpalis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Aimophila ruficeps</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Aimophila rufescens</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Spizella passerina</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Spizella pallida</i>	NO DISPONIBLE	TRANSITORIO	
<i>Spizella breweri</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Spizella atrogularis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Pooecetes gramineus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Chondestes grammacus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Amphispiza bilineata</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Amphispiza quinquestriata</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Calamospiza melanocorys</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Passerculus sandwichensis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Ammodramus bairdii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Ammodramus savannarum</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Passerella iliaca</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Melospiza melodia</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Molothrus aeneus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Molothrus ater</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Icterus wagleri</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Icterus spurius</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Icterus cucullatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

<i>Icterus pustulatus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Icterus parisorum</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Carpodacus cassinii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Carpodacus mexicanus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Loxia curvirostra</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Carduelis pinus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Carduelis psaltria</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Carduelis lawrencei</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Carduelis tristis</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE DE INVIERNO	
<i>Passer domesticus</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Icterus bullockii</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Colaptes chrysoides</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	
<i>Aphelocoma californica</i>	NO DISPONIBLE	RESIDENTE	

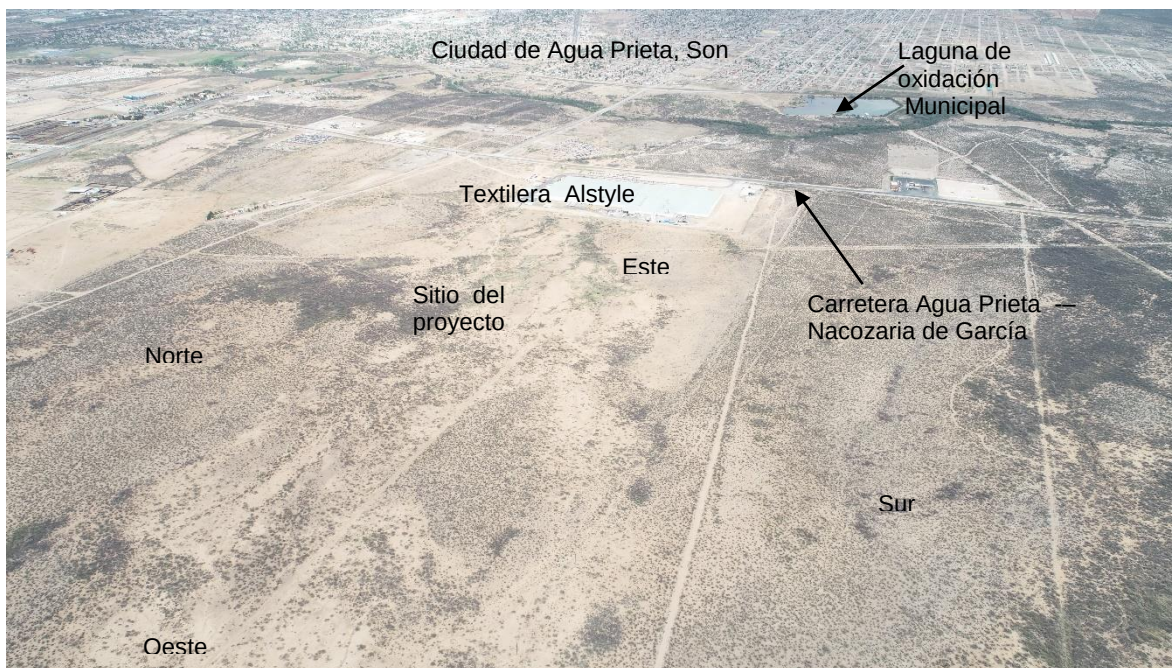
316 Especies

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

En el sitio del proyecto y su zona de influencia inmediata, predominan las plantas de matorral xerófilo tipo matorral desértico micrófilo, cubriendo ésta en el predio el 96.11% del área del proyecto y siendo muy pocas las especies arbóreas representadas por mezquite (*Prosopis velutina*), las cuales tienen una distribución muy dispersa y baja altura estando perturbadas por evidencias de tala en el pasado reciente, la proximidad de caminos de terracería, línea de transmisión, actividad pecuaria y la cercanía de la ciudad de Agua Prieta, por lo que esta zona del proyecto no constituye un corredor relevante para las aves, dada la baja presencia de especies arbóreas y falta de fuentes de agua, por lo que no es relevante el retiro de plantas, en el sitio del proyecto, como sí lo sería en las Sierras altas y sobre todo las que están en relación a la frontera con los Estados Unidos, donde ocurre un mejor habitat para las aves y con menores perturbaciones, dada su topografía que no es accesible para las actividades tradicionales (agricultura y ganadería), por lo anterior, el presente proyecto y, dado que ejecutará cambio de uso de suelo en 70.00 Has en las que no ocurren especies arbóreas, que puedan poseer anidaciones, no se provocará cambios en esta Área de Importancia para la Conservación de las Aves No.126. Sistema de Islas Sierra Madre Occidental.

En seguida se presentan fotografías de la zona del proyecto, en las cuales se observa que el desmonte de vegetación en 70 Has, no provocará cambios relevantes en esta Área de Importancia para la Conservación de las Aves No.126. Sistema de Islas Sierra Madre Occidental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



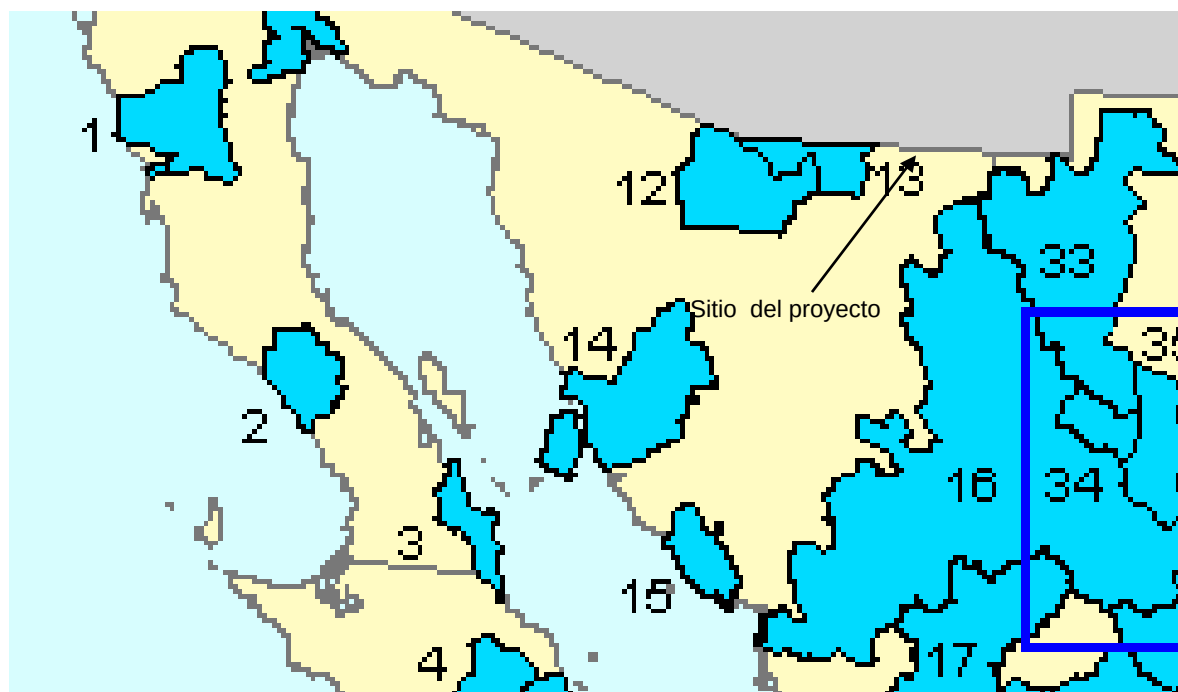
Vista área de la zona media y norte del proyecto, apreciándose la laguna de oxidación municipal.



Vista área de la zona del proyecto

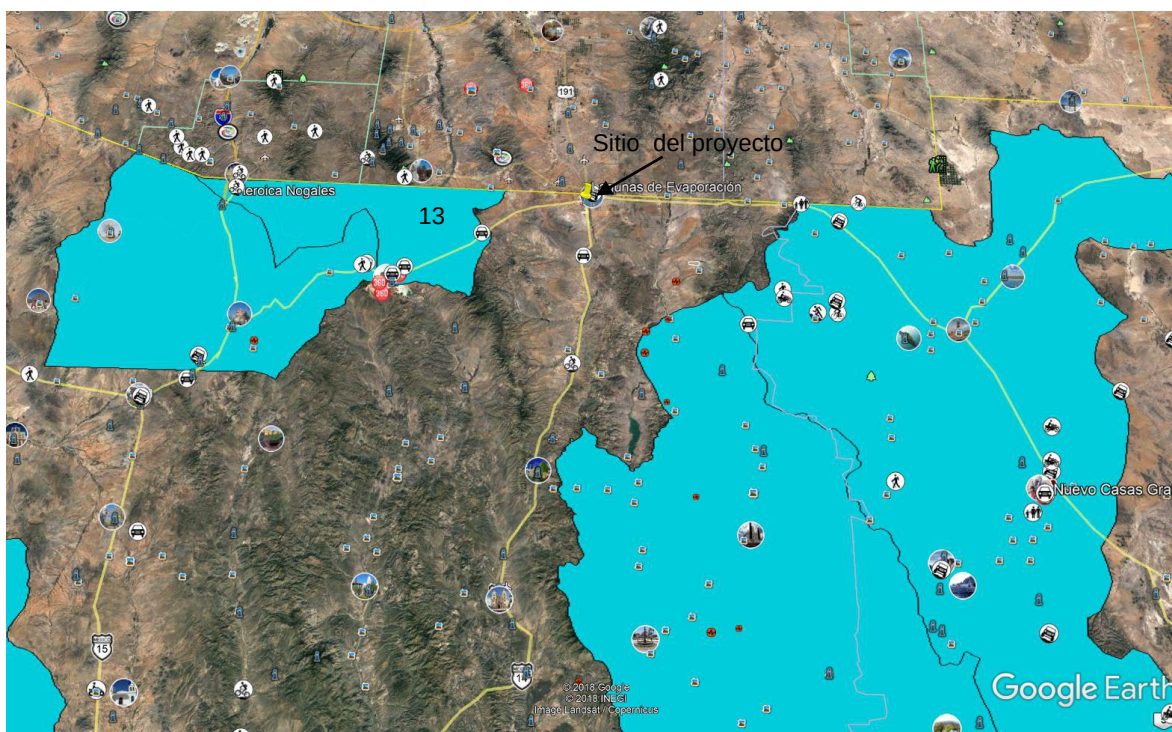
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Otra categoría de región prioritaria es la correspondiente a las Regiones Hidrológicas y, el proyecto, tampoco tienen incidencia en alguna, como se observa en la siguiente figura.



Ubicación del proyecto en relación a la Región Hidrológica Prioritaria No.13 Subcuenca de los Ríos San Pedro y Santa Cruz. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Ubicación del proyecto en relación a la Región Hidrológica Prioritaria No.13 Subcuenca de los Ríos San Pedro y Santa Cruz. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

- **Planes de Gobierno**

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, es la hoja de ruta que sociedad y gobierno han delineado para caminar juntos hacia una nueva etapa del país. Este documento traza los grandes objetivos de las políticas públicas, establece las acciones específicas para alcanzarlos y precisa indicadores que permitirán medir los avances obtenidos. El Plan Nacional de Desarrollo destaca la importancia de acelerar el crecimiento económico para construir un México Próspero. Detalla el camino para impulsar a las pequeñas y medianas empresas, así como para promover la generación de empleos. También ubica el desarrollo de la infraestructura como pieza clave para incrementar la competitividad de la nación entera. Asimismo, identifica las fortalezas de México para detonar el crecimiento sostenido y sustentable, con el objeto de hacer que nuestro país se convierta en una potencia económica emergente.	Objetivo general: Llevar a México a su máximo potencial. Cinco metas nacionales: I. México en Paz, que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. II. México incluyente, para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía. III. México con educación de calidad. IV. México próspero. V. México con responsabilidad global Tres estrategias transversales: i) Democratizar la productividad ii) Gobierno cercano y moderno iii) Perspectiva de Género El <i>Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018</i> propone para alcanzar las Metas Nacionales y llevar a México a su máximo potencial, un total de 31 objetivos, 118 estrategias y 819 líneas de acción), de las cuales el proyecto se vincula con las siguientes:	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Establece como Metas Nacionales: un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global. Asimismo, promueve transversalmente, en todas las políticas públicas, tres estrategias: Democratizar la Productividad, consolidar un Gobierno Cercano y Moderno, así como incorporar la Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.	VI.2. México Incluyente Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna. Estrategia 2.5.3. Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda. Líneas de acción • Consolidar una política unificada y congruente de ordenamiento territorial, desarrollo regional urbano y vivienda, bajo la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y que presida, además, la Comisión Intersecretarial en la materia. • Fortalecer las instancias e instrumentos de coordinación y cooperación entre los tres órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad, con el fin de conjugar esfuerzos en materia de ordenamiento territorial y vivienda.	Objetivo 2.5. El proyecto se vincula con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en el aspecto del ordenamiento ecológico y usos del suelo, al ubicarse en una zona perturbada donde ocurren la actividad industrial, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y servicios de agua potable y, poseer el área del proyecto una baja densidad de vegetación. Por otro lado, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio determina que el sitio del proyecto se encuentra en un área que es de Aprovechamiento sustentable y Restauración, y de Prioridad de Atención: Baja, por lo tanto, al estar perturbada la zona del proyecto, éste no interfiere en áreas que tengan alta biodiversidad o relevancia ecológica y que sean necesario conservar, por lo que al estar perturbada el área, es factible el establecimiento y operación del proyecto en el sitio propuesto, como asociado del desarrollo industrial. Asimismo, se vincula al aspecto de preservar el patrimonio natural, al tratarse el sitio del proyecto de un área con poca biodiversidad y baja densidad de plantas y fauna silvestres, por lo que no se afecta al patrimonio natural y las especies silvestres a remover para el proyecto, las que

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Estrategia I. Democratizar la Productividad. Líneas de acción • Promover el uso eficiente del territorio nacional a través de programas que otorguen certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra, reduzcan la fragmentación de los predios agrícolas y promuevan el ordenamiento territorial en zonas urbanas, así como el desarrollo de ciudades más competitivas. • Reducir la informalidad y generar empleos mejor remunerados, a través de políticas de seguridad social que disminuyan los costos que enfrentan las empresas al contratar a trabajadores formales. • Fomentar la generación de fuentes de ingreso sostenibles, poniendo énfasis en la participación de la mujer en la producción en comunidades con altos niveles de marginación. Estrategia III. Perspectiva de Género. Líneas de acción • Promover la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres para ejercer sus derechos, reduciendo la brecha en materia de acceso y permanencia laboral.	sean susceptibles de rescate, permanecerán en la zona de influencia, cumpliéndose con la protección y conservación del patrimonio natural. Con el presente proyecto se estará dando disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación natural a la atmósfera, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se atienda la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial en ríos de la ciudad y en la laguna de oxidación municipal y continúe operando la textilera con esta reconversión en su tratamiento del agua residual, manteniendo y generando empleos y contribuyendo al desarrollo económico del municipio. Estrategia I y III. El proyecto hará uso de una zona destinada a actividad industrial, y, dando disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, además, se cuenta con el arrendamiento del predio para la ejecución del proyecto. Por otro lado, el proyecto será un generador de empleos, directos, eventuales y los de apoyo en oficinas entre los cuales se incluye a personal femenino. Objetivo 3.5. Estrategia 3.5.3. El presente proyecto, captará, una parte de los recursos humanos generados en el rubro de Ingeniería civil y del agua, en las instituciones educativas de la región, aprovechando sus conocimientos en la materia e innovando con sus conocimientos en un tratamiento y disposición del agua

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	VI.3. México con Educación de Calidad Objetivo 3.5. Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible. Estrategia 3.5.3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente. Líneas de acción Fomentar la formación de recursos humanos de alto nivel, asociados a las necesidades de desarrollo de las entidades federativas de acuerdo con sus vocaciones. • Apoyar al establecimiento de ecosistemas científico-tecnológicos que favorezcan el desarrollo regional. VI.4. México Próspero Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo. Estrategia 4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.	más eficiente y con mejor cuidado del medio ambiente, que lleve a un bajo impacto al medio ambiente; de este modo, se podrá contribuir al progreso económico y social sostenible con los recursos humanos generados en la región. Objetivo 4.4. Estrategia 4.4.1 La promovente asume el compromiso de cumplir con las leyes ambientales del equilibrio ecológico y protección al ambiente, normas oficiales mexicanas y, con Programas de ordenamiento Ecológico, programa de cultura y educación ambiental y del manejo de residuos que regulen la actividad del proyecto en el sitio propuesto, así como impartir cursos de capacitación que generen concientización ambiental y corresponsabilidad al personal que labore en el proyecto, lo cual nos lleve a tener un desarrollo sustentable y lograr una eficiente gestión ambiental con las autoridades. La promovente asume un compromiso de operar el proyecto respetando al medio ambiente, de forma tal que se contribuya a lograr un medio ambiente saludable para las generaciones futuras.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Líneas de acción • Actualizar y alinear la legislación ambiental para lograr una eficaz regulación de las acciones que contribuyen a la preservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. • Promover el uso y consumo de productos amigables con el medio ambiente y de tecnologías limpias, eficientes y de bajo carbono. • Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable. • Impulsar una política en mares y costas que promueva oportunidades económicas, fomente la competitividad, la coordinación y enfrente los efectos del cambio climático protegiendo los bienes y servicios ambientales. • Orientar y fortalecer los sistemas de información para monitorear y evaluar el desempeño de la política ambiental.	Para monitorear y evaluar el desempeño ambiental de las actividades del proyecto, en relación a la autorización ambiental que emita la SEMARNAT, se establecerá un

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	• Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Estrategia 4.4.2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso. Líneas de acción • Asegurar agua suficiente y de calidad adecuada para garantizar el consumo humano y la seguridad alimentaria. • Ordenar el uso y aprovechamiento del agua en cuencas y acuíferos afectados por déficit y sobreexplotación, propiciando la sustentabilidad sin limitar el desarrollo. • Sanear las aguas residuales con un enfoque integral de cuenca que incorpore a los ecosistemas costeros y marinos. Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono. Líneas de acción • Ampliar la cobertura de infraestructura y programas ambientales que protejan la salud pública y garanticen la conservación de los ecosistemas y recursos naturales.	Programa de monitoreo y vigilancia ambiental lo que asegurará un control y menor impacto ambiental durante la ejecución del proyecto. Estrategia 4.4.2. El presente proyecto pretende sanear y dar disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación natural a la atmósfera, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se atienda la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial en ríos de la ciudad y en la laguna de oxidación municipal. De este modo, se dará un manejo sustentable al agua y cumpliendo dicha política ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	• Acelerar el tránsito hacia un desarrollo bajo en carbono en los sectores productivos primarios, industriales y de la construcción, así como en los servicios urbanos, turísticos y de transporte. • Promover el uso de sistemas y tecnologías avanzados, de alta eficiencia energética y de baja o nula generación de contaminantes o compuestos de efecto invernadero. • Impulsar y fortalecer la cooperación regional e internacional en materia de cambio climático, biodiversidad y medio ambiente. • Lograr un manejo integral de residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos, que incluya el aprovechamiento de los materiales que resulten y minimice los riesgos a la población y al medio ambiente. • Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática. • Continuar con la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional, y fortalecer la formación ambiental en sectores estratégicos.	Estrategia 4.4.3. Se contribuirá a promover una cultura ecológica, a través de una serie de pláticas con temas ambientales que se dirigirán a los trabajadores, a fin de prevenir afectaciones severas al medio por desconocimiento de los trabajadores durante las actividades que desarrollen en el proyecto, las cuales pudieran tener un impacto al medio y, buscando con ello también una sustentabilidad de la actividad, de este modo, se tendrá una menor afectación al medio ambiente. Por otro lado, en relación a los residuos, en la etapa de preparación del sitio, construcción, así como en la misma operación, se establecerá un programa para el manejo de residuos sólidos comunes, peligrosos y de manejo especial, dándoles su adecuada disposición, contribuyendo con el estado a la regulación de la generación y manejo integral de los residuos, lo cual prevendrá que haya residuos dispersos en el paisaje y que afecten al ecosistema, previendo así la afectación a la salud pública. Además, se promoverá la cultura del reciclaje, la separación de material orgánico e inorgánico de desechos y su aprovechamiento económico.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.	Se contará con brigadas de recolección de residuos al interior y exterior del área del proyecto a fin de contribuir a la limpieza del área. Por otra parte, la operación de la maquinaria pesada a emplear en la preparación del sitio, así como en la construcción, pudieran ocasionar el deterioro de la calidad del aire y del paisaje, por un mal funcionamiento de estos equipos, incrementando las emisiones de Gases Efecto Invernadero y contribuyendo al Cambio Climático, sin embargo, la mala operación de los equipos conduce a gastos excesivos de combustibles y reducción de la vida útil del mismo, por lo que para reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero y su efecto en el Cambio Climático los equipos se mantendrán en adecuado estado de funcionamiento y bajo un programa de mantenimiento constante, de este modo el impacto a la atmósfera y al cambio climático será mínimo y temporal, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente, además, se implementará innovaciones tecnológicas que surjan y se constituyan en acciones contra el cambio climático y de conservación de la biodiversidad. Además, se realizará monitoreo de la norma

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		NOM-045- SEMARNAT -1996.- Referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan diesel como combustible, a fin de verificar que las emisiones de la maquinaria, están dentro de los límites permitidos por esta norma. Por lo tanto, para prevenir la alteración de la calidad del aire, los equipos que se empleen, serán periódicamente revisados para que estén en buenas condiciones de funcionamiento y sus emisiones dentro de lo que establece la norma NOM-045-SEMARNAT-1996.
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Estrategia 4.4.4. Proteger el patrimonio natural. Líneas de acción • Incrementar la superficie del territorio nacional bajo modalidades de conservación, buenas prácticas productivas y manejo regulado del patrimonio natural. • Promover el conocimiento y la conservación de la biodiversidad, así como fomentar el trato humano a los animales.	Estrategia 4.4.4. El presente proyecto se desarrollara en sitio con baja densidad de vegetación y fauna, ya que la zona se encuentra perturbada al ocurrir la actividad industrial, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y servicios de agua potable, por lo que el proyecto no afectará áreas relevantes para la protección del patrimonio natural. Además, se prohibirá al personal el aprovechamiento de cualquier especie que llegue a ocurrir en el sitio, la disposición de basura de cualquier clase al aire libre en la zona; de este modo, se contribuirá a la conservación de la biodiversidad de la zona.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Enfoque transversal (México Próspero) Estrategia II. Gobierno Cercano y Moderno. Líneas de acción • Combatir y castigar el delito ambiental, fortaleciendo los sistemas de prevención, investigación, vigilancia, inspección y sanción	Estrategia II. Gobierno Cercano y Moderno. Se platicará con el personal que labore en el proyecto, concientizándoles en que hay delitos ambientales que son castigados y que inclusive pueden llevar a la pérdida de la libertad, para que tomen conciencia de sus actos y se apeguen a un reglamento ambiental, que se estará elaborando para evitar caer en delitos ambientales.

Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021, del Estado de Sonora.

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021 engloba en sus cuatro ejes estratégicos y dos ejes transversales la alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, uno y otro en esencia proponen hacer de México una sociedad en la cual todas las personas tengan acceso efectivo a los derechos que otorga la Constitución.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 III. EJES ESTRATEGICOS SONORA Y CIUDADES CON CALIDAD DE VIDA II. Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.	RETO 1. CONSOLIDAR EL SISTEMA DE PLANEACION ESTATAL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DEL DESARROLLO URBANO. ESTRATEGIA 1.1. IMPULSAR LA ELABORACION Y/O ACTUALIZACION DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACION DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL A PARTIR DE LA INTERACCION Y RETROALIMENTACION ENTRE LAS INSTITUCIONES EN SUS AMBITOS DE ACCION Y LA SOCIEDAD. LÍNEAS DE ACCIÓN 1.1.1. Consolidar un adecuado marco jurídico para instrumentar una política ordenada y congruente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. ESTRATEGIA 1.2 PROPICIAR UN USO MAS EFICIENTE DEL SUELO, BASADO EN SUS CARACTERÍSTICAS Y POTENCIALIDADES. LÍNEAS DE ACCIÓN 1.2.1. Fortalecer la formación institucional en programas, leyes y normas que apliquen para un mejor desarrollo urbano y ordenamiento territorial. ESTRATEGIA 1.3 GENERAR BIENESTAR SOCIAL Y COMPETITIVIDAD ECONOMICA CONGRUENTE CON LA VOCACION DE LAS LOCALIDADES URBANAS Y RURALES, RESPETANDO AL MEDIO AMBIENTE. LÍNEAS DE ACCIÓN	De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el proyecto Lagunas de evaporación, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora, se ubica en la Región Ecológica 15:11, Unidad Ambiental Biofísica 18, en zona con política ambiental de Aprovechamiento sustentable y Restauración, de Prioridad de Atención: Baja, por lo que es factible la ejecución del proyecto; en la zona donde se ubica el proyecto dentro de esta Unidad Ambiental Biofísica 18, el desarrollo social y la ganadería tienen una alta importancia como rector del desarrollo, y como coadyuvante del desarrollo están la actividad minera y la preservación de flora y fauna; y como asociado del desarrollo la industrial. Particularmente, en la zona del proyecto se lleva a cabo la actividad industrial y remanentes de la actividad ganadera extensiva y además, en la zona ocurren infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica, agua potable y algunos asentamientos humanos aislados, y, el presente proyecto de inversión privada, pretende dar disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, del lado de su colidancia oeste, mediante evaporación a la atmósfera, para que el agua se integre a su ciclo natural, dando así un manejo sustentable al agua.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	1.3.3. Asegurar que la infraestructura y equipamiento se distribuyan adecuadamente en localidades urbanas y rurales, propiciando una mayor competitividad. 1.3.4. Promover proyectos estratégicos sustentables, sostenibles con participación de capital público y privado	
Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 III. EJES ESTRATEGICOS SONORA Y CIUDADES CON CALIDAD DE VIDA II. Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.	RETO 2 FAVORECER EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE DE LOCALIDADES URBANAS Y RURALES CON INFRAESTRUCTURA DE CALIDAD, CON RESPECTO AL EQUILIBRIO AMBIENTAL. ESTRATEGIA 2.1. IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD ECONOMICA DE ACUERDO CON LA VOCACION DE CADA REGION, RESPETANDO EL MEDIO AMBIENTE. LÍNEAS DE ACCIÓN 2.1.1 Consolidar los centros urbanos, según su vocación, controlando sus expansiones urbanas a través de instrumentos reguladores actualizados y con respeto al medio ambiente. 2.1.2 Impulsar la urbanización de los asentamientos rurales a fin de mejorar la calidad de vida de su población y su desarrollo sustentable. 2.1.3 Fomentar la distribución equitativa de infraestructura y equipamiento en localidades urbanas y rurales. 2.1.4 Promover proyectos estratégicos sustentables y sostenibles con participación de capital público y privado.	El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio determina que el sitio del proyecto se encuentra en un área que es de Aprovechamiento sustentable y de Prioridad de Atención: Baja; mientras que el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, establece que la zona donde se ubica el proyecto es de política ambiental de Aprovechamiento sustentable y conservación del ecosistema de desierto por lo tanto, el proyecto, no interfiere en áreas que tengan alta biodiversidad o relevancia ecológica y que sean necesario conservar, por lo que es factible la ejecución del proyecto en el sitio propuesto y acorde a la vocación industrial de la zona, proveyendo lagunas para la disposición final de las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación a la atmósfera, teniendo así un manejo más sustentable del agua.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	ESTRATEGIA 2.4 . IMPULSAR LA CREACION DE UN PROGRAMA ESTATAL DE EDUCACION Y EXTENSIONISMO, EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE, USO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES. LÍNEAS DE ACCIÓN 2.4.1. Fortalecer la capacidad instalada y el cuidado de los centros de recreación, rehabilitación y las reservas naturales protegidas. 2.4.2. Diseñar y difundir programas de cuidado y respeto al medio ambiente en escuelas públicas y privadas.	Por otro lado, el promovente, mediante el presente proyecto contribuirá a promover una cultura ecológica, a través de una serie de pláticas con temas ambientales que se dirigirán a los trabajadores, a fin de prevenir afectaciones severas al medio por desconocimiento, durante las actividades que desarrollen en el proyecto, las cuales pudieran tener un impacto al medio y, buscando con ello también una sustentabilidad con la ejecución del proyecto, de este modo, se tendrá un cuidado y respeto al medio ambiente.
Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 III. EJES ESTRATEGICOS SONORA Y CIUDADES CON CALIDAD DE VIDA II. Gobierno generador de la infraestructura para la calidad de vida y la competitividad sostenible y sustentable.	RETO 14. CONSERVAR Y PROTEGER LA RIQUEZA NATURAL DE SONORA. ESTRATEGIA 14.1 FORMULAR LA POLITICA AMBIENTAL EN MATERIA DE USO, CONSERVACION Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD ACUATICA Y TERRESTRE DEL ESTADO DE SONORA. LÍNEAS DE ACCIÓN 14.1.1. Promover el uso sustentable de la biodiversidad acuática y terrestre (fauna y flora) del estado de Sonora, mediante acciones de aprovechamiento intensivo y extensivo, reproducción, investigación y repoblación. 14.1.4. Formular los planes de manejo necesarios para la biodiversidad acuática y terrestre, de interés, con especial énfasis en aquella que muestra alguna categoría de especies en peligro de extinción, rara y vulnerable y amenazada. 14.1.6. Dar seguimiento y evaluar los impactos mediante su medición, con indicadores tanto cuantitativos como cualitativos.	El proyecto se desarrollará en un sitio perturbado, donde la biodiversidad es poca al igual que en sus colindancias y ocurría actividad ganadera y, existen caminos de terracería y líneas de transmisión eléctrica, y está colindante por el lado este la planta textilera Alstyle a la cual dará servicio el proyecto, por lo que se mantendrá la conservación del ecosistema desierto en esta Unidad de Gestión Ambiental UGA 600-0/02 del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora aún y cuando se requiera realizar cambio de uso de suelo de terreno, por lo que es factible la ejecución del proyecto, sin comprometer al ecosistema.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, del H. Ayuntamiento de Agua Prieta, Sonora.

PLANES DE GOBIERNO	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, del H. Ayuntamiento de Agua Prieta, Sonora. Eje Rector: Desarrollo urbano, medio ambiente y sustentabilidad para el Desarrollo. El desarrollo urbano debe planearse cuidadosamente para evitar que al paso de los años se encuentre en una situación de crisis que ahora se empieza a deslumbrar; es necesario ejecutar el Plan de Desarrollo Urbano y diseñar las estrategias adecuadas; la obra pública por su parte debe contemplar tanto las necesidades sociales, como las perspectivas económicas visualizando siempre la solución de los problemas estratégicos.	LINEAS DE ACCION CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE. Construccion de planta de tratamiento de aguas residuales. Abatir la contaminación del suelo y aguas del río Agua Prieta	El presente proyecto, es a fin a la línea de acción de construir una planta de tratamiento de aguas residuales, ya que con el proyecto se pretende dar disposición final a las aguas residuales industriales pretratadas de la textilera Alstyle, mediante evaporación natural a la atmósfera, en lagunas, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se atienda la preocupacion social de la población por la disposición del agua residual industrial en ríos de la ciudad y en la laguna de oxidación municipal, que a su vez está colindante al rio Agua Prieta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

- **Legislación y normatividad**

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	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. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, <i>quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:</i> Fracción VII (Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.	Aplica al proyecto este artículo 28, el proyecto se vincula con este artículo por el desmonte de vegetación a realizar para ejecutar el proyecto.
	Artículo 30 de la misma Ley establece que para obtener la autorización que se refiere el Artículo 28, los interesados deberán presentar ante la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos por la obra o actividad de que se trate y 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 sobre el ambiente.	Para dar cumplimiento a este artículo se presenta esta Manifestación de impacto ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Artículo. 112. En materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, los gobiernos de los Estados, del Distrito Federal y de los municipios, de conformidad con la distribución de atribuciones establecidas en los artículos 7º, 8º y 9º de esta Ley, así como con la legislación local en la materia: V.- Establecerán y operarán, sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación. VII.- Establecerán requisitos y procedimientos para regular las emisiones del transporte público, excepto del federal, y las medidas de tránsito, y en su caso, la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación. XI.- Formularán y aplicarán, con base en las normas oficiales mexicanas que expida la Federación para establecer la calidad ambiental en el territorio nacional, programas de gestión de calidad del aire.	En el desarrollo del presente proyecto se seleccionaran vehículos y maquinaria que cumplan con la normatividad vigente, que se encuentren en buen estado y que cumplan con los programas de verificación establecidos, de esta manera se desarrolla una obra sustentable con las minimas emisiones a la atmósfera.
	Artículo 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por la Secretaría."	Se contará con un programa de mantenimiento a la maquinariia pesada que intervengan en el presente proyecto para prevenir emisiones atmosféricas al ambiente, de esta manera se cumplirá con lo estipulado en las Normas Oficiales Mexicanas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Artículo 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: II.- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos; III.- Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes; V.- En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable. Artículo 136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: I.- La contaminación del suelo; II.- Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; III.- Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación, y IV.- Riesgos y problemas de salud.	Se contemplan tener contenedores especiales para el almacenaje temporal de los residuos y la contratación de empresas para el retiro y disposición de éstos, además, se capacitará al personal que participe en la obra para evitar la contaminación del suelo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Artículo 150. Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, rehusó, reciclaje, tratamiento y disposición final. El reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que clasifiquen los materiales y residuos peligrosos identificándolos por su grado de peligrosidad y considerando sus características y volúmenes. Corresponde a la Secretaría la regulación y el control de los materiales y residuos peligrosos. Artículo 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reusen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.	Durante la ejecución del presente proyecto se generaran residuos peligrosos, por lo cual se desarrollara como medida de mitigación la capacitación para el manejo de este tipo de residuos. Con esta medida de mitigación se lograra el manejo integral de los mismos y el personal que participara en la realización del presente proyecto podrá diferenciar entre un residuo peligroso y un residuo no peligroso, a fin de darles su disposición adecuada con prestadores de servicio especializados. Se realizará registro como generador de residuos peligrosos ante la SEMARNAT. Los residuos peligrosos que se estén generando serán almacenados temporalmente en el almacén temporal de residuos peligrosos, en contenedores herméticos que impidan el escape del residuo y siendo etiquetados. Posteriormente, se contratará los servicios de una empresa autorizada por SEMARNAT, para que retire los residuos peligrosos y les dé disposición final donde tenga autorizado. Se identificará y clasificará los residuos peligrosos de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005. QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS, EL PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN Y LOS LISTADOS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Artículo 152 Bis. Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.	Queda incluida en el apartado anterior.
	Artículo 155. Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites, y en su caso, aplicar las sanciones correspondientes. En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente.	El desarrollo del presente proyecto generara ruido y ligeras vibraciones por el movimiento de la maquinaria, la generación de este tipo de contaminantes será temporal y durante el tiempo que se desarrolle la preparación del sitio y la construcción del proyecto. Para prevenir que se exceda la normatividad por la generación de este tipo de emisiones se contará con maquinaria en óptimas condiciones y que cuente con su programa de mantenimiento.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	Artículo 156. Las Normas Oficiales Mexicanas en materias objeto del presente capítulo, establecerán los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, y fijarán los límites de emisión respectivos."	

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de impacto ambiental.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de impacto ambiental.	Artículo 5, establece que las obras o actividades que requieren autorización de Impacto Ambiental son: <i>Inciso 0) Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas:</i> Fracción II: Cambio de uso de suelo de áreas forestales a cualquier otro uso	El presente proyecto requiere de desmonte de vegetación de matorral xerófilo tipo matorral desértico micrófilo, en una superficie de 70.00 Has, por ello le aplica este inciso 0). Para dar cumplimiento a este artículo, se desarrolla la presente Manifestación de Impacto ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de impacto ambiental.		
	Artículo 11, Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: Parques industriales y acuícola, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular.	El presente proyecto, no se constituye como una vía general de comunicación, por lo que no está en el rubro de carreteras de este artículo 11, y como sólo se requiere de cambio de uso de suelo de terreno forestal en 70.00 Has, la modalidad del estudio es Particular.
	Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información: I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; II. Descripción del proyecto; III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto; V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;	En el presente estudio se desarrollaron los puntos señalados por este artículo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en materia de impacto ambiental.	VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.	

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Nuestro proyecto dado que requiere del desmonte de vegetación nativa del tipo matorral xerófilo en una superficie de 70 Has y considerando, que ésta actividad está regulada, se vincula con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento , instrumento de Normatividad para el aprovechamiento de los Recursos forestales y de suelo, reglamentaria del Artículo 27 Constitucional, las disposiciones que señala, "...son del orden e interés público y de observancia general en todo el territorio Nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenamiento, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias...." En sus objetivos generales de la Ley, señala entre otros "Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral	Por lo anterior, al proyecto le aplica someter a evaluación, el cambio de uso de suelo en materia forestal de una superficie de 70.00 Has que posee vegetación de matorral xerófilo del tipo matorral desértico micrófilo, para poder construir el proyecto, presentando en su momento el trámite correspondiente ante la SEMARNAT. En su artículo 120° señala el Reglamento de la Ley (LGDFS), la forma en que el interesado deberá solicitar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales, el cual deberá ser a través de un Estudio Técnico Justificativo, con los requisitos descritos en el artículo 121° para el trámite de autorización de cambio de uso del suelo. Por lo anterior, se está elaborando el Estudio Técnico Justificativo del cambio de uso de suelo, para presentarlo a la SEMARNAT y una vez que se obtenga la autorización de la SEMARNAT, se procederá a la ejecución del cambio de uso de suelo. Con la ejecución del proyecto no se compromete la biodiversidad,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológico – forestales...”, en su Artículo 3º señala los objetivos específicos de la Ley, entre otros “ IV – Fortalecer la contribución de la actividad forestal a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico... XI – Promover consolidar las áreas forestales permanentes, impulsando su delimitación y manejo sostenible, evitando que el cambio de uso del suelo con fines agropecuarios ó de cualquier otra índole afecte su permanencia y potencialidad... XXIII – Contribuir al Desarrollo socioeconómico de los pueblos y comunidades indígenas, así como ejidatarios, comuneros, cooperativas, pequeños propietarios y demás poseedores de los recursos forestales... Por lo anterior, este instrumento de Normatividad y política forestal del país, prevé el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, contempla el respeto, conservación y aprovechamiento sustentable del recurso agua del subsuelo, sin detrimento de la Cuenca hidrológico – forestal que constituye parte del sitio ó área de estudio. Además de la conservación de la vegetación sin llegar a afectar en forma definitiva a los servicios ambientales previstos en el Artículo 7º de la propia Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) ...”XXXVII – Servicios Ambientales; Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural ó por medio de manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad,...	ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua ó la disminución en su captación, ya que el proyecto se ejecutara en sitio puntual en zona perturbada donde ocurren la actividad industrial, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y servicios de agua potable y, esta colindante al mismo tipo de vegetación a desmontar y que tiene una amplia distribución en la zona, por lo que no se compromete la biodiversidad, no se provocará la erosión del suelo dado que la vegetación guarda una distribución dispersa que reduce la acción erosiva del viento y tampoco habrá interrupción de cursos hidrológicos y alteración de la calidad del agua y, no ocurrirá descargas de aguas residuales al medio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	El Artículo 117º de la Ley (LGDFS) señala las condicionantes para la autorización del cambio de uso del suelo de terrenos forestales, el cual se otorga por excepción, y en cumplimiento a que... “no se comprometa la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua ó la disminución en su captación: y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a Largo Plazo...”.	

Ley General de Vida Silvestre

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General de Vida Silvestre	En la presente ley, se especifica en el Art. 4º que es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre, y prohíbe cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la nación.	Durante los trabajos previos y durante la construcción del presente proyecto, no se afectará a la fauna silvestre bajo ninguna circunstancia; excepto en el caso de que signifique un riesgo para la vida de los trabajadores, situación que es extrema, pero será ampliamente justificada. Para evitar estas circunstancias se tomarán en cuenta las primeras especificaciones de no interferir con la fauna silvestre.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General de Vida Silvestre	Art. 56 La Secretaría identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, señalando el nombre científico y su nombre común más utilizado... Art. 61. La Secretaría elaborará las listas de especies y poblaciones prioritarias para la conservación y serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación.	Al identificar la fauna y la flora silvestre en la zona del proyecto, se verifica su presencia en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con la finalidad de identificarla plenamente para que el personal en obra y la autoridad ambiental tengan el conocimiento de la presencia de especies en algún estatus, y consideren tomar las medidas necesarias, para su protección, conservación y continuidad en el medio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Art. 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.	Los residuos sólidos urbanos que se lleguen a generar en el sitio del proyecto corresponderán principalmente a la basura procedente de la alimentación de los trabajadores, esto por el uso de envases plásticos, papel, bolsas de plástico, que se generan con esta actividad; así como de los residuos de papel sanitario. Se tendrá contenedores para el almacenaje temporal de estos residuos, retirándolos posteriormente a donde disponga el H. Ayuntamiento de Agua Prieta, ya sea por personal de la constructora o contratando los servicios de alguna empresa colectora de estos residuos.
	Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo.	Para el presente proyecto se considerará lo señalado en la NOM-052-SEMARNAT-1993. Listado de residuos peligrosos por su toxicidad al ambiente. D.O.F. 22/oct/93. Esta norma se relaciona con residuos como trapos impregnados con grasa y aceite, aceite lubricante gastado, filtros de escapes de maquinaria, acumuladores, etc., de la maquinaria y equipos a utilizar

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Art. 19.- Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes: VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.	Durante la preparación del sitio, construcción del proyecto y en su mantenimiento, se estarán generando residuos de manejo especial, siendo estos residuos de vegetación, concreto, madera, alambre, los cuales serán enviados a recicladoras o donde indique la autoridad municipal o estatal, a fin de darles su disposición adecuada, evitando dejarlos al aire libre y que se dispersen en el medio. En el caso de los residuos de vegetación serán triturados y dispersados en áreas con vegetación del Ejido de Agua Prieta.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Artículo 31.- Estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen y que estén clasificados como tales en la norma oficial mexicana correspondiente: I. Aceites lubricantes usados;	Al presente proyecto le aplica este Art 31 ya que se estima se estará generando aceite lubricante gastado proveniente del mantenimiento a la maquinaria.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos.	Los residuos peligrosos que se generen en el proyecto, serán concentrados en el almacén temporal de residuos peligrosos y posteriormente serán retirados contratando los servicios de una empresa especializada en manejo de residuos y autorizada por SEMARNAT para que les dé su disposición final donde tenga autorizado.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LEGISLACION	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Artículo 43.- Las personas que generen o manejen residuos peligrosos deberán notificarlo a la Secretaría o a las autoridades correspondientes de los gobiernos locales, de acuerdo con lo previsto en esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven.	Se dará aviso y alta al proyecto como generador de residuos peligrosos ante la Secretaría.

Código Penal Federal

	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Código Penal Federal	Libro segundo, Título décimo tercero Falsedad Capítulo V. Falsedad en declaraciones judiciales y en informes dados a la autoridad Art. 247. Se impondrá de dos a seis años de prisión y multa de cien a trescientos días multa; I.- Al que interrogado por alguna autoridad pública distinta de la judicial en ejercicio de sus funciones o con motivo de ellas, faltare a la verdad. II.- Al que examinado por la autoridad judicial como testigo o perito, faltare a la verdad sobre el hecho que se trata de averiguar, o aspectos, cantidades, calidades u otras circunstancias que sean relevantes para establecer el sentido de una opinión o dictamen, ya sea afirmando, negando u ocultando maliciosamente la existencia de algún dato que pueda servir de prueba de la verdad o falsedad del hecho principal, o que	Por esta razón especificada en la fracción II, corresponde el escrito que se presenta y firma como responsable de la veracidad de la información de la presente Manifestación de Impacto Ambiental.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

	VINCULACION CON EL PROYECTO	CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Código Penal Federal	aumente o disminuya su gravedad, o que sirva para establecer la naturaleza o particularidades de orden técnico o científico que importen para que la autoridad pronuncie resolución sobre materia cuestionada en el asunto donde el testimonio o la opinión pericial se viertan. La sanción podrá ser hasta quince años de prisión para el testigo o perito falsos que fueran examinados en un procedimiento penal, cuando al reo se le imponga una pena de más de veinte años de prisión, por haber dado fuerza probatoria al testimonio o peritaje falsos; El testigo, perito o intérprete que retracte espontáneamente sus falsas declaraciones rendidas ante cualquiera autoridad administrativa o judicial antes de que se pronuncie resolución o sentencia, solo pagara una multa de diez a doscientos pesos. Pero si faltare a la verdad al retractar sus declaraciones, se le aplicara la sanción que corresponde, con arreglo a lo prevenido en este capítulo, aumentando la pena de tres días a seis meses de prisión.	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

En cuanto a Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de carácter ambiental y otro, el proyecto se relaciona con las siguientes:

NORMA OFICIAL MEXICANA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN-CUMPLIMIENTO
NOM-041-SEMARNAT -2006	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible	Se realizará un mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo a emplear con la finalidad de cumplir con la normatividad. También se vigilará los niveles de emisiones por la maquinaria empleada, durante la etapa de preparación del sitio y construcción del proyecto.
NOM-045- SEMARNAT -1996	Referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan diesel como combustible.	
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen al un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. Esta norma aplica para los residuos del tipo aceites lubricantes gastados cuando se realice cambio de aceite a la maquinaria; también se estarán generando estopas y trapos impregnados con grasas y aceites y, envases del aceite lubricante.	El suministro de combustible a la maquinaria y equipo se realizará utilizando autotanques, tal como el de la "orquesta" que tengan dispositivos para evitar los derrames, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo y agua por derrames de hidrocarburos. Se acatará en todo momento, las medidas de seguridad para el suministro y manejo de combustible, con el objeto de garantizar la protección de los trabajadores. Si hubiese necesidad de establecer algún área de almacenamiento de sustancias y/o de combustible, éstas estarán provistas de sistemas que eviten la pérdida de material, pudiendo colocar sobre el suelo capas de hule para su posterior retiro. En caso de derrames, se procederá a la limpieza y restauración de los suelos contaminados, contratando para ello a alguna empresa autorizada que opere de acuerdo a lo establecido por la normatividad vigente. Una empresa externa será la responsable de la disposición de los residuos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

NORMA OFICIAL MEXICANA	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN-CUMPLIMIENTO
NOM-080-SEMARNAT-1994	Límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores. Esta norma se vincula con el proyecto, ya que el funcionamiento de motores de la maquinaria genera ruido, el cual se disipará en el medio al tratarse de un área abierta, y se espera pase desapercibido su efecto, sin embargo, debe conocerse el nivel de ruido que se genera, y que este no esté teniendo efecto en el medio.	Se realizará mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo utilizados. Se medirá el ruido para determinar sus decibels y, que este no afecte la salud del personal de las áreas de generación del ruido y áreas de trabajo anexas, así como a la fauna silvestre que se llegue a presentar en la zona, de lo contrario, se establecerán de ser necesario medidas correctivas o preventivas para lograr una salud ambiental en el trabajo y el menor impacto sobre la fauna silvestre.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo	Aunque la zona del proyecto está perturbada es posible que se lleguen a presentar de manera ocasional especies de fauna silvestre, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para la región se han identificado dos especies de aves en Protección especial <i>Buteo jamaicensis</i> (Gavilán cola roja) y <i>Mimus poplyglottos</i> (Chonte) y, una en peligro de extinción <i>Vireo belli</i>; (Vireo de Bell); una de mamíferos en la categoría de Amenazada <i>Taxidea taxus</i> (Tejón) y siete de reptiles, siendo cinco en Protección especial (<i>Aspidoscelis costata</i>, <i>Hypsiglena torquata</i>, <i>Crotalus atrox</i> , <i>C. willardi</i> , <i>C. scutulatus</i>), así como dos en la categoría de Amenazada (<i>Lampropeltis getulus</i>, <i>Masticophis flagelum</i>) y, una de anfibio en Protección especial (<i>Bufo debilis sapo verde</i>), por lo que de coincidir dichas especies al momento de los trabajos, se realizará rescate y/o ahuyentamiento de los ejemplares de fauna, así como de la fauna en general que se acerque al área de obra y sobre todo de aquellos que encuentren en estatus de protección y

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

		se reubicarán en la zona. Asimismo, se realizará rescate de las plantas susceptibles de ello en el sitio de cambio de uso de suelo, principalmente cactáceas.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y especificaciones para caracterización y remediación.	Esto se podría presentar ya que la maquinaria podría ocasionar derrames accidentales, por lo que se aplicarán las medidas de remediación correspondientes y especificadas en la presente norma.

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

El predio del presente proyecto se ubica a las afueras de la ciudad de Agua Prieta, Sonora, hacia el lado Oeste, la zona se considera suburbana, ya que no hay una urbanización como tal, pero hay asentamientos humanos aislados, tiendas de conveniencia, servicio de energía eléctrica, agua potable y drenaje, asimismo, ocurre la industria con la Textilera Alstyle y a 3 km al sur de ésta la Central Generadora de Energía Eléctrica UEN y, como vía de comunicación la carretera Agua Prieta - Nacozari de García, la cual da acceso directo al sitio del proyecto, ocurriendo entre estos asentamientos e infraestructura de servicios, áreas con vegetación de Matorral desértico micrófilo.

El sitio donde se pretende el desarrollo del proyecto posee áreas con vegetación de matorral xerófilo del tipo matorral desértico micrófilo, mismo que había venido utilizándose como agostadero para ganado, la presencia de fauna silvestre es relativamente baja y además, han ocurrido depósitos clandestinos de residuos en el predio y talas de mezquite, asimismo hay presencia de caminos en el predio.

En relación al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el proyecto se ubica en un área que es de Aprovechamiento sustentable y Restauración, y de Prioridad de Atención: Baja, por lo que es factible la ejecución del proyecto porque no se compromete la conservación del ecosistema desértico, ya que el sitio del proyecto se ubica en zona perturbada como se mencionó antes.

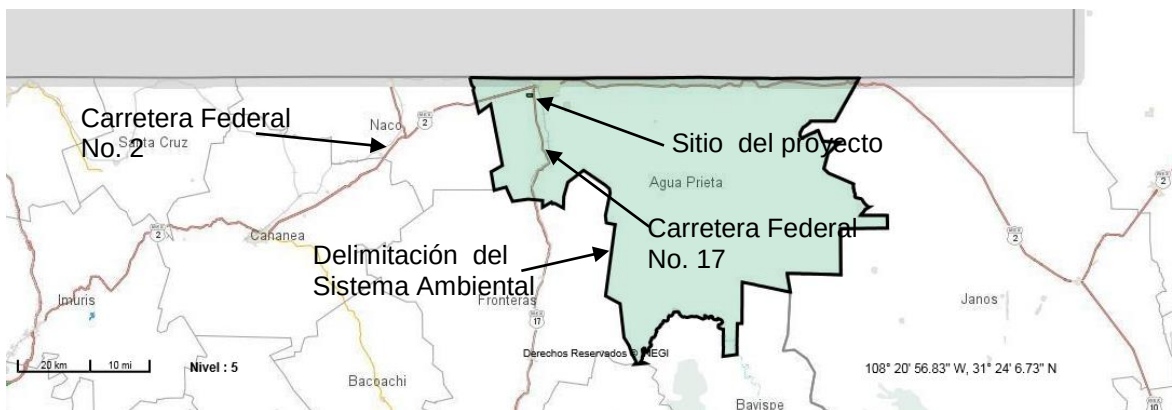
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Inventario ambiental

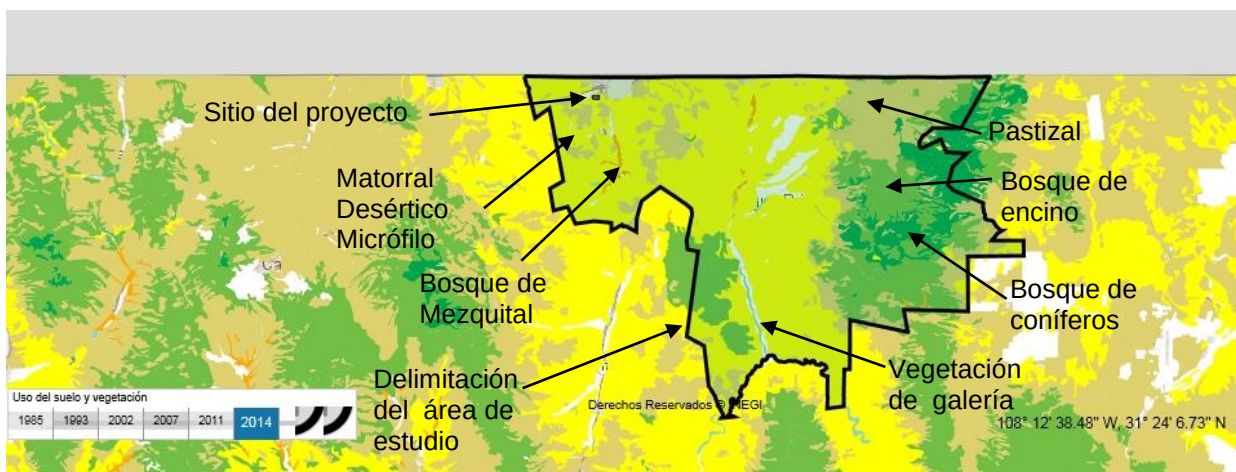
IV.1 Delimitación del área de estudio

Dado que la Región Ecológica 15:11, Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 18. Llanuras y Médanos del Norte del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio es muy amplia para delimitar el Sistema Ambiental del proyecto, así mismo la UGA 600-0/02 Valle aluvial intermontano, del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Sonora, dadas las bajas dimensiones del proyecto, se ha considerado utilizar para delimitar el Sistema Ambiental, la delimitación política del Municipio de Agua Prieta, Sonora, en el cual queda representado y predominando el ecosistema de matorral desértico micrófilo, donde se encuentra el sitio del proyecto. Por lo cual, el Municipio de Agua Prieta, Sonora, será Nuestro Sistema Ambiental delimitado, quedando el sitio del proyecto aproximadamente en la parte noroeste del área del Municipio, y dadas sus bajas dimensiones, los impactos que se generen no pasarán de los límites del Municipio, ya que hay una distancia del sitio del proyecto al límite Norte de 4 km, de 25 km del sitio del proyecto al límite Sur del Municipio, de 77 km del sitio del proyecto al límite Este del Municipio y de 13 km del sitio del proyecto al límite Oeste del Municipio de Agua Prieta, Son. y, por el lado Norte y Este los impactos ambientales quedan delimitados por la misma zona urbana de la Ciudad de Agua Prieta, Son., carretera Federal No. 2 Cananea - Agua Prieta, y carretera federal No 17 Agua Prieta - Nacozari de García, que están entre 1.4 y 0.6 km de distancia del proyecto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Delimitación del área de estudio (Sistema ambiental)



Area Delimitada de Estudio, Mapa de Uso del suelo y Vegetación. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos abióticos

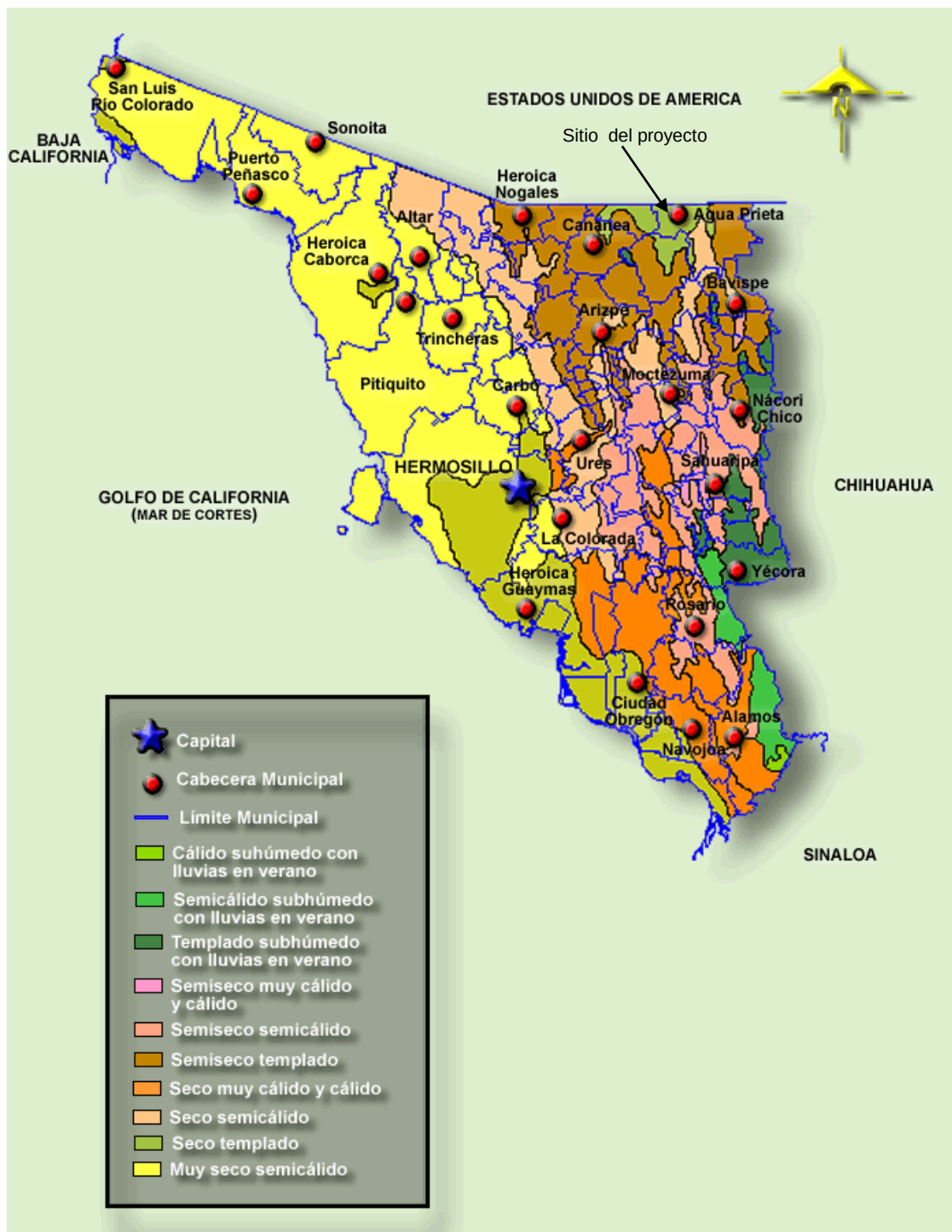
a) Clima

De acuerdo con la clasificación climática de Koppen, modificada por García (1988), mostrado en las cartas de climas de INEGI, el clima presente en la zona del proyecto es del grupo B, correspondiente al tipo de climas secos So que presenta lluvias en verano y escasas a lo largo del año; al subtipo seco templado k, con lluvias en verano; y con un porcentaje de lluvias invernal mayor a 10.5 con verano cálido w(x'). Su fórmula climática es BSokw(x') Figura

El régimen de lluvias se presenta en los meses de julio, agosto y septiembre con una precipitación pluvial media anual de 334.6 milímetros.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Mapa de Climas en el Estado de Sonora (INEGI)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

La estación climatológica más cercana es la 26-074 Agua Prieta. La cual en 12 años de registro, Registra una temperatura media anual de 17.0 °C. La temperatura media mensual máxima es de 27.3 grados centígrados en los meses de junio y julio y la media mensual mínima es de 7.4 grados centígrados en los meses de diciembre y enero.

La siguiente tabla muestra los valores de las temperaturas promedios, registrados en la estación climatológica No. 26-074 Agua Prieta.

Temperaturas registradas en la estación climatológica Agua Prieta.

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
T 12	7,0	8.7	11,8	16,2	20,6	25,5	27,3	26.1	23,2	17,6	12.0	7,4	17.0

El clima en la región es seco muy cálido, con precipitación total de 334.6 mm anuales.

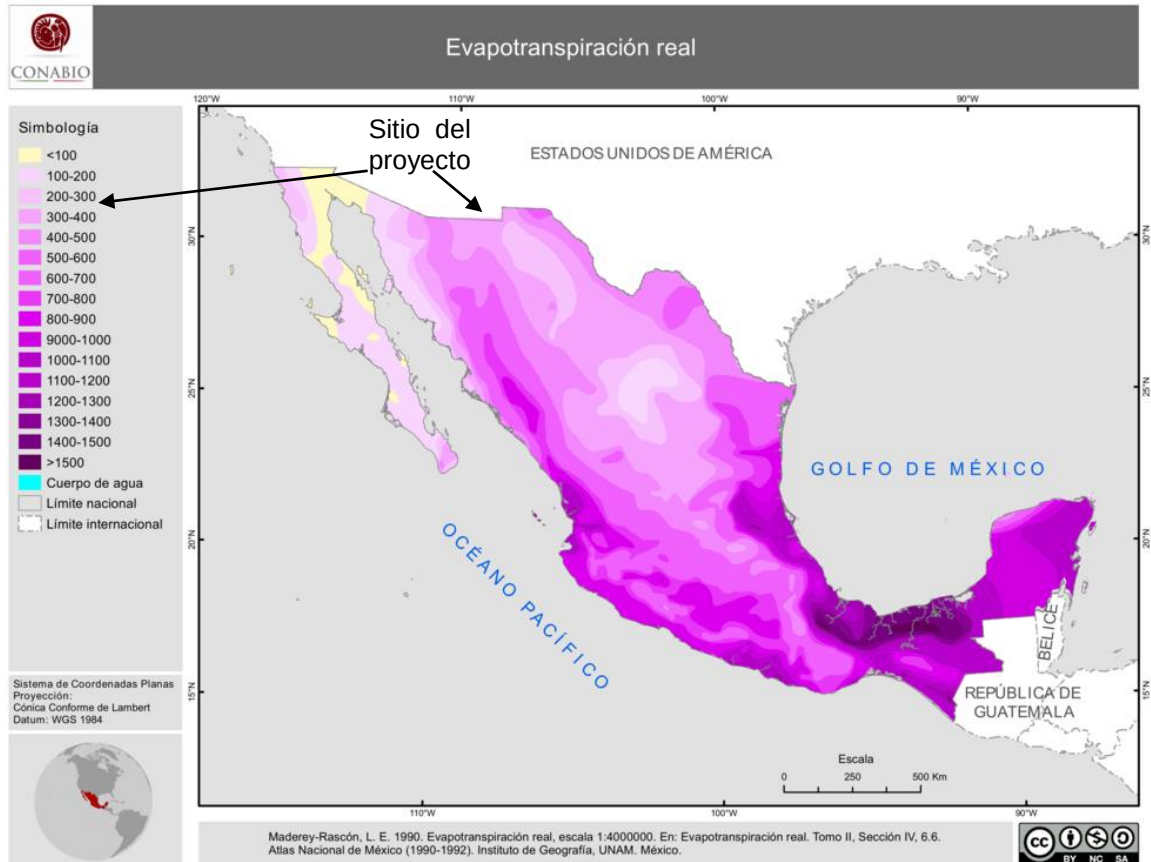
La siguiente tabla muestra los valores de precipitación anual en mm, en la estación climatológica de referencia.

Precipitación registrada en la estación climatológica Agua Prieta.

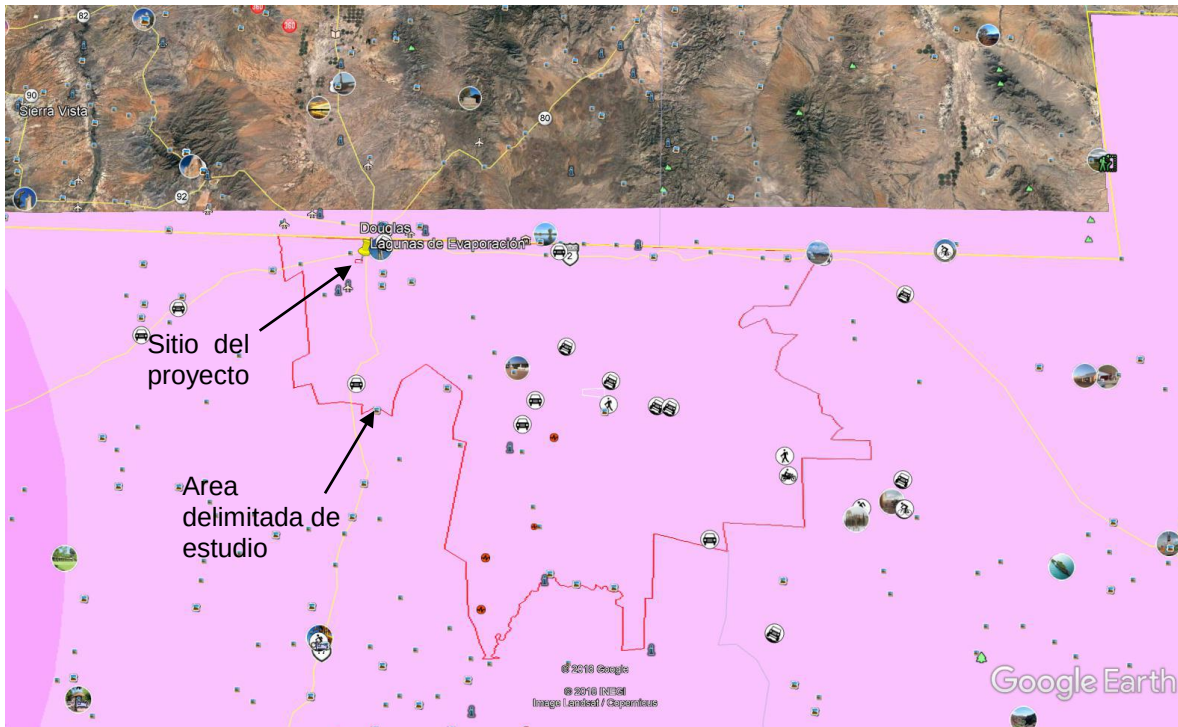
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
P 12	14,7	7,6	9,4	4,0	2,7	6,5	106,3	82,6	45,8	11,9	11,3	31,8	334.6

Para la zona INEGI y CONABIO, determinan que hay una evapotranspiración en un rango de 300 a 400 mm.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Evapotranspiración real en un rango de 300 a 400 mm, en el área delimitada de estudio del proyecto “Lagunas de evaporación”, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora.

Los vientos dominantes en la zona provienen del sector Norte en un 8%, le sigue el viento del NNO con un 7.5% y en tercer lugar se tiene viento del E con un 6.5% de frecuencia. Las velocidades del viento fluctúan desde 0 hasta 22.6 m/s como máximo; con un promedio anual de velocidad de 5 m/s y un porcentaje de calmas del 25%.

Estabilidad atmosférica.

De acuerdo con la velocidad del viento presente en el área del proyecto, se tiene que la clase de estabilidad es D (24%) que de acuerdo a la clasificación de Pasquill corresponde a una atmósfera neutra. Esto implica alturas de mezcla bajas la mayor parte del año provocando estabilidad vertical y poca nubosidad durante el día.

Altura de la capa de mezclado del aire.

De acuerdo con datos de la Estación Aeropuerto de Douglas-Bisbee, se tiene que la altura de mezclado mínima encontrada es de 0 m en otoño. Incrementándose gradualmente hasta valores máximos de 5,693 m, que se presentan durante la primavera principalmente. La altura de capa de mezcla promedio anual para el sitio del proyecto es de 1,179 m, lo cual corresponde a alturas de capa de mezcla bajas (menores a 1.5 km) la mayor parte del año.

Las alturas de capa de mezcla altas (mayores a 1.5 km) se presentan únicamente durante el mes de abril.

Intemperismos

Sonora es un estado donde se presentan veranos muy calurosos e inviernos muy fríos, puesto que aquí convergen masas de aire de diferente temperatura y contenido de humedad. Las masas de aire cambian sus características e intercambian calor y humedad sobre el territorio donde se desplazan cuando ascienden sobre una zona montañosa, o por calentamiento o enfriamiento radiacional. De hecho, los desiertos del norte de México, como el sonorense, son zonas de origen de una masa de aire continental tropical cálida y seca que se desarrolla en verano, y produce las altas temperaturas estivales. En verano, en esta región del territorio sonorense las temperaturas llegan a ser superiores a 40°C a la sombra y las temperaturas más altas se presentan en los meses de junio o julio, con un segundo máximo que muchas estaciones registran en septiembre y que es típico de las zonas intertropicales. Por el contrario, cuando la masa de aire polar continental ingresa a territorio sonorense en invierno, ya sea en forma de nortes, vórtices fríos o depresiones ciclónicas (Mosiño, 1958; Mosiño y García, 1973; García, 1989), se alcanzan los mínimos de temperatura, lo que genera nevadas en algunas partes de la Sierra Madre Occidental (SMO). En invierno, en el 68.2% del territorio sonorense las temperaturas pueden llegar a ser inferiores a 0° C, lo cual promueve la ocurrencia de heladas, muy comunes en enero (Maderey-Rascón *et al.* 2001).

Heladas

Las heladas ocurren en una porción considerable del desierto sonorense, que alcanzan más de cien eventos al norte de la SMO (Turner *et al.* 2003). Éstas ocurren principalmente en enero y febrero, cuando la temperatura media ambiental es inferior a 0°C; por lo tanto, en la porción costera del estado, desde las proximidades de Hermosillo hasta el límite con Sinaloa (incluyendo la isla Tiburón), no se produce este fenómeno.

De acuerdo con los datos de la estación meteorológica Douglas, Arizona, para el periodo de 1980 – 2001, la frecuencia promedio de días de heladas presente en el área del proyecto, inciden principalmente en los meses invernales. En los meses de enero, febrero y marzo se registra en promedio 21, 13.5 y 7 días con heladas al mes, respectivamente y; en los meses de octubre, noviembre y diciembre, se presenta 0.6, 9.9 y 20 eventos en cada uno de los meses.

Nevadas

En cuanto a nevadas se refiere, las masas de aire polar continental provenientes de Canadá y Estados Unidos de América, al intercambiarse con el aire cálido de las latitudes bajas, dan lugar a nevadas en las partes más altas de las sierras que se localizan en el noreste del estado sonorense, entre ellas, las de San Luis, Serruchito y Los Ajos (CEA 2008).

Por lo menos se presenta una nevada al mes en el periodo invernal, en la zona del proyecto.

Sequías

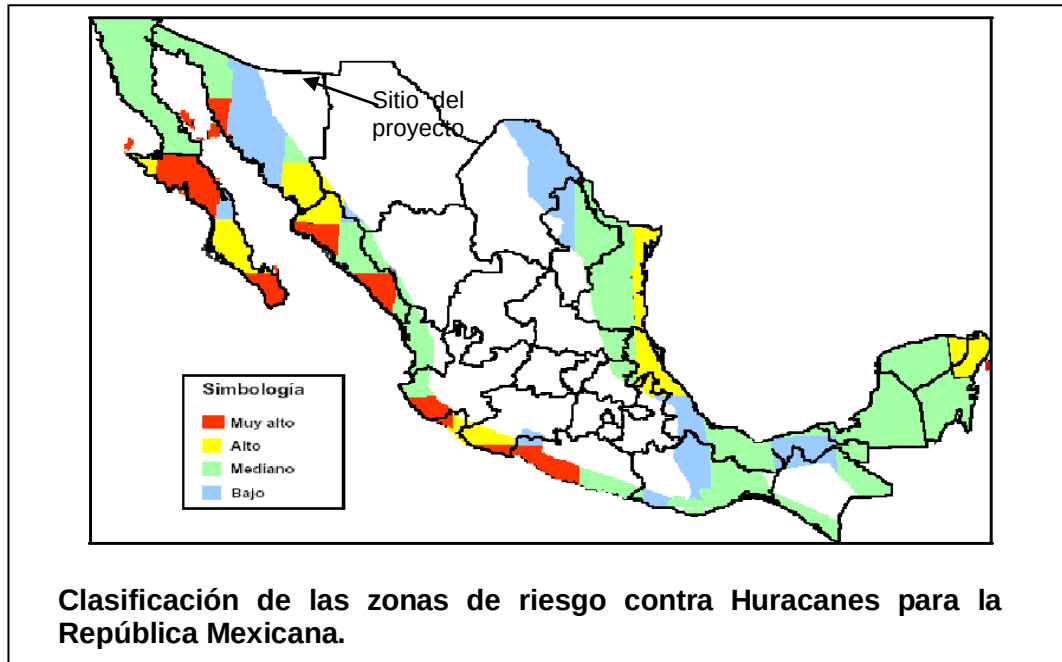
La sequía pertenece al esquema climático normal de las regiones semiáridas y en consecuencia, está relacionada con la alta variabilidad de las precipitaciones. La sequía en términos generales puede ser considerada como la insuficiente disponibilidad de agua en una región por un período prolongado para satisfacer las necesidades de los elementos bióticos locales. Estas necesidades dependen de la distribución de las poblaciones de plantas, animales y seres humanos, de su modo de vida y del uso de la tierra.

La sequía se define como una secuencia de períodos consecutivos con un SPI negativo (Índice Estandarizado de Precipitación), incluyendo al menos uno con $SPI < -1$.

En Sonora la sequía es un fenómeno recurrente. En los últimos 72 años, el Estado ha padecido 32 sequías de diferente magnitud, 4 de ellas han sido particularmente críticas. La de 1948-1956 fue considerada la de mayor severidad, las de 1960-1964 y 1976-1980 tuvieron alcance nacional, provocando un fuerte movimiento migratorio. La de 1994-2005, con una duración inusitada de 11 años tuvo resultados catastróficos en la ganadería y la desaparición de segundos cultivos en las áreas de riego (CEA, 2008).

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Huracanes.



La zona del proyecto tiene muy bajas posibilidades de que sea sujeta de efectos de Huracanes, tal como se muestra en el siguiente mapa de zonas de riesgo contra huracanes.

b) Geología y geomorfología

Fisiografía

El territorio sonorense tiene una historia geológica compleja. En él acontecieron varios eventos geológicos que dieron lugar a una diversidad de unidades litológicas, las cuales, por medio de los fenómenos endógenos (tectonismo y vulcanismo) y exógenos (erosión y depósito) sucedidos a través del tiempo, han transformado su estructura original y modelado el paisaje.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

En la entidad afloran rocas de origen ígneo, sedimentario y metamórfico, cuyas edades de formación comprenden desde el Precámbrico al Cuaternario, aunque algunos períodos sólo están representados en forma parcial.

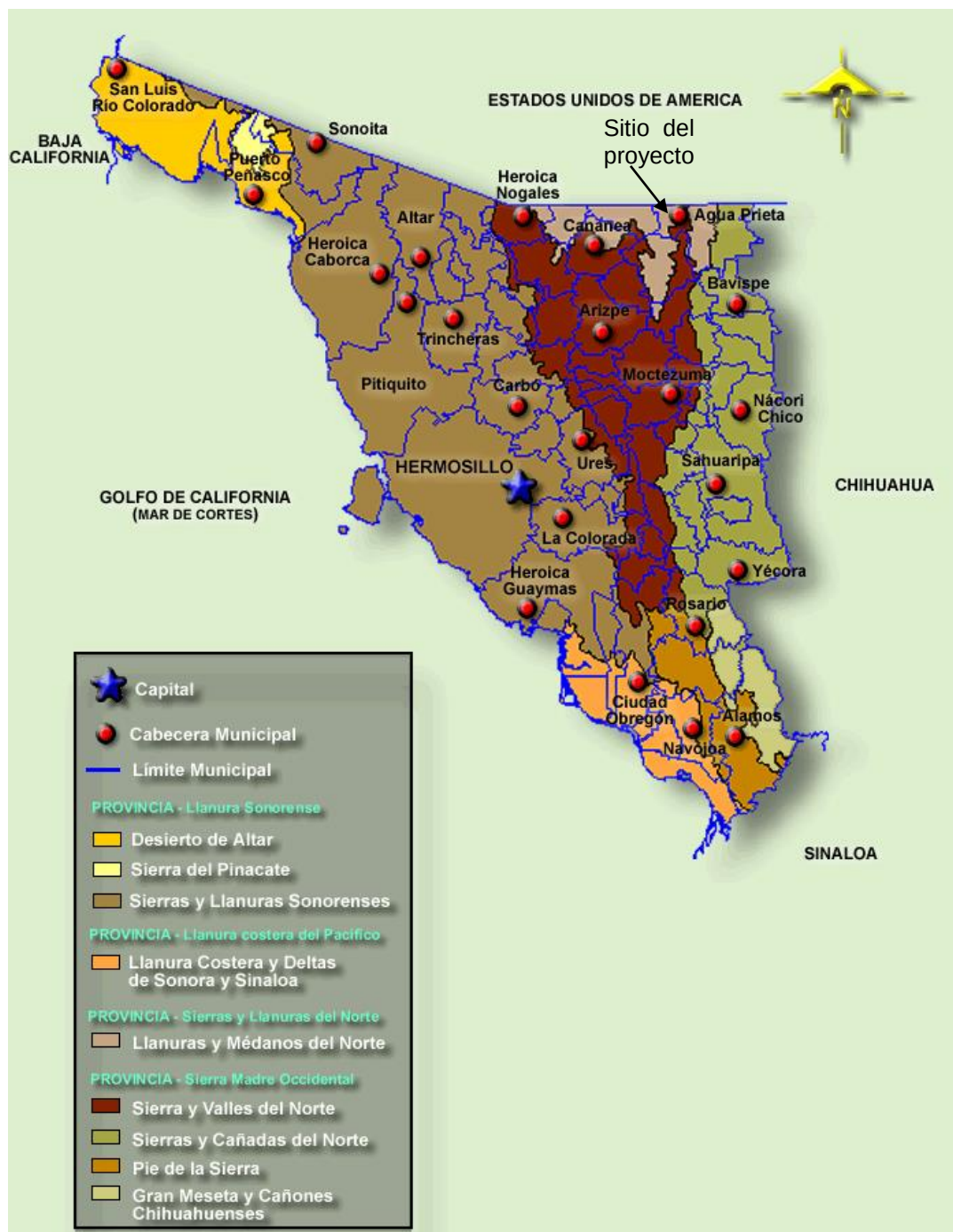
De acuerdo con las características fisiográficas que presenta el estado, éste queda comprendido dentro de las provincias: Desierto Sonorense, Sierra Madre Occidental, Sierras y Llanuras del Norte y Llanura Costera del Pacífico.

El área delimitada de estudio comprende parte de las provincias fisiográficas Sierra Madre Occidental y Sierras y Llanuras del Norte

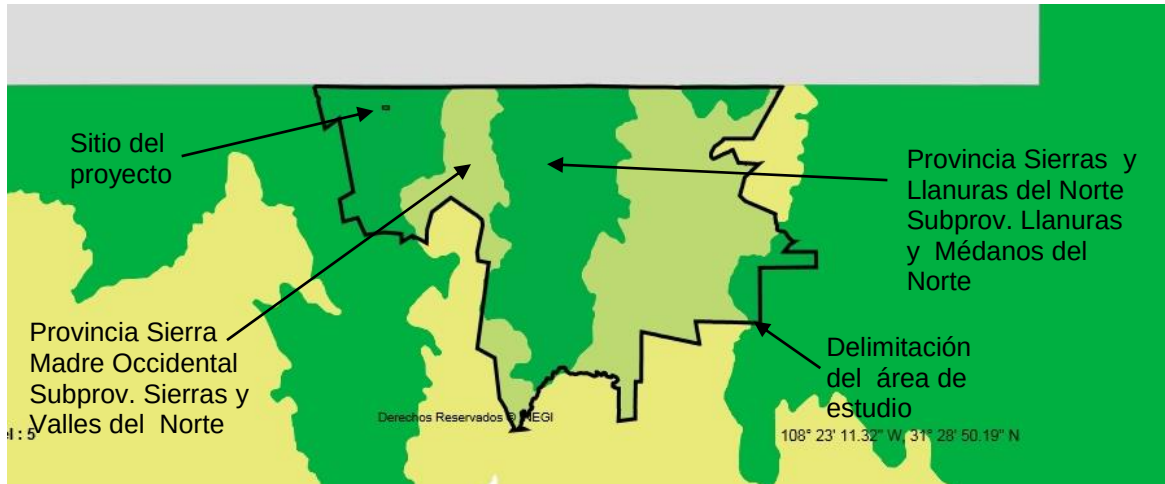
El proyecto se encuentra ubicado en la provincia fisiográfica de Sierras y Llanuras del Norte y en la subprovincia Llanuras y médanos del norte, la cual se describe a continuación.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Mapa de provincias fisiográficas en el estado de Sonora (INEGI)



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Area Delimitada de Estudio, en parte de las Provincias fisiográficas Sierra Madre Occidental (Subprov. Sierras y Valles del Norte) y Sierras y Llanuras del Norte (Subprov. Llanuras y Médanos del Norte). Mapa de Fisiografía. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

Provincias fisiográfica Sierras y Llanuras del Norte
Subprovincia Llanuras y médanos del Norte.

En Sonora abarca una superficie de 7,270.40 km², que corresponden a partes de los municipios de: Nogales, Santa Cruz, Imuris, Cananea, Naco, Fronteras, Agua Prieta y Bavispe. Esta zona, a diferencia del resto de la subprovincia, está formada por extensos valles aluviales entre los cuales se intercalan algunas sierras; asimismo, en el límite con Chihuahua se localiza un sistema de topoformas denominado bajada. Predominan las rocas sedimentarias (principalmente conglomerados), aunque también se encuentran pequeños afloramientos de rocas ígneas intrusivas ácidas, como en la sierra El Chivato. Surcan este territorio los ríos Punta de Agua y Cajón Bonito, afluentes del Agua Prieta.

Provincias fisiográfica Sierra Madre Occidental
Subprovincia Sierras y Valles del Norte.

El área de la subprovincia en territorio sonorense es de 32 492.40 km², abarca totalmente los municipios de: Cucurpe, Arizpe, Cumpas, Huásabas, Bacoachi,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora, Moctezuma, Granados y San Javier; además incluye parte de los de: Agua Prieta Nogales, Imuris, Cananea, Fronteras, Nacozari de García, Villa Hidalgo, Opodepe, Rayón, Divisaderos, Tepache, San Pedro de la Cueva, Villa pesquera, Soyopa, La Colorada, Cajeme y Rosario. Esta región está formada principalmente por sierras entre las cuales se localizan amplios valles paralelos con orientación norte-sur. La altitud de los sistemas montañosos decrece hacia el sur, de tal forma que en la sierra Los Ajos, al este de Cananea, se localiza la mayor altitud, con 2620 m; al norte de Mazocahui gran parte de las elevaciones exceden los 1000 msnm, mientras que al sur de esta población la mayoría de las cimas quedan por debajo de esa altitud. En las sierras dominan las rocas volcánicas ácidas, sin embargo, un cuerpo ígneo intrusivo aflora desde la sierra Los Locos hasta Mazatán y Nacori Grande, pasando por Mazocahui. En los valles abundan los materiales sedimentarios continentales (conglomerados del Terciario); en los ubicados al occidente fluyen los ríos San Miguel de Horcasitas y Sonora; y el Moctezuma y el Bavispe, ambos afluentes del Yaqui, corren por los valles orientales.

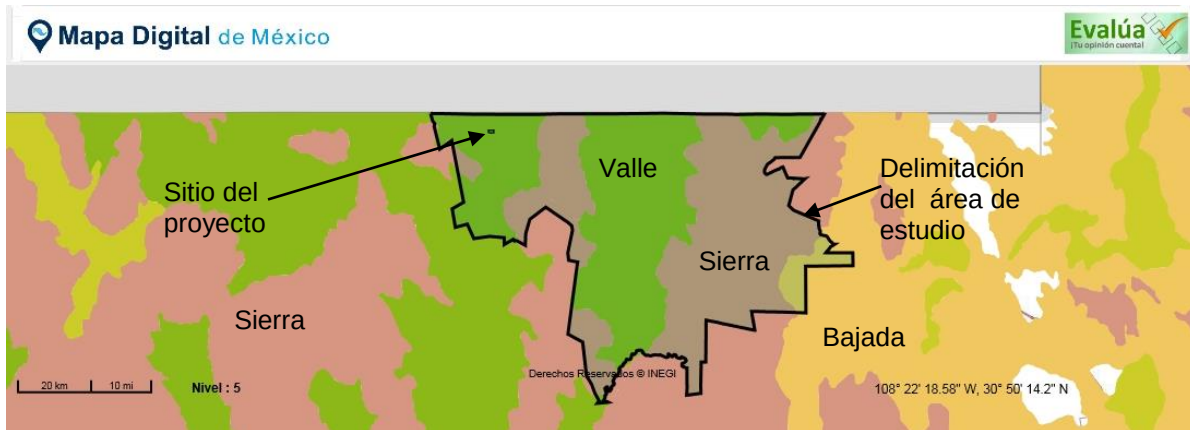
De la provincia fisiográfica Sierras y Llanuras del Norte en el área delimitada de estudio se encuentra la Subprovincia Llanuras y médanos del Norte

Orográficamente el área está representada por sierras alargadas que se ubican en los flancos oriental y occidental, orientadas en sentido general norte-sur y noroeste-sureste, respectivamente; mientras que en la porción central existe un amplio valle con una pendiente suave. Las elevaciones del relieve terrestre de la región oscilan entre 900 y 2300 msnm. El punto más alto se ubica en el extremo noreste, en la Sierra Las Espuelas, con una elevación 2350 msnm.

En la zona se distinguen las siguientes unidades geomorfológicas: al este la Sierra San Luis, al sureste la Sierra Las Espuelas, en la porción central se ubican la sierra Los Embudos y Las Minutas, mientras que al sur las sierras Pan Duro, Basomari y Pitaycachi; finalmente al noroeste se localiza la Sierra La Ceniza.

La topografía en la región donde se ubicara el proyecto es semi plana, en sistema de topoforma de Valle.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Area Delimitada de Estudio, Mapa de Topoforma. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

Geología Estructural

La zona se caracteriza por una sucesión de sierras altas alargadas de rumbo preferencial norte - sur y separadas por una fosa que corresponde al Valle El Riyito (San Bernardino-Batevito), limitado al oriente por las sierras Los Embudos, Las Minutas, Panduro y Pitaycachi, y al occidente por las sierras La Ceniza, El Caloso y Basomari. Dicha fosa se encuentra rellena de material clástico y es producto de la última etapa tectónica distensiva iniciada a partir del Terciario.

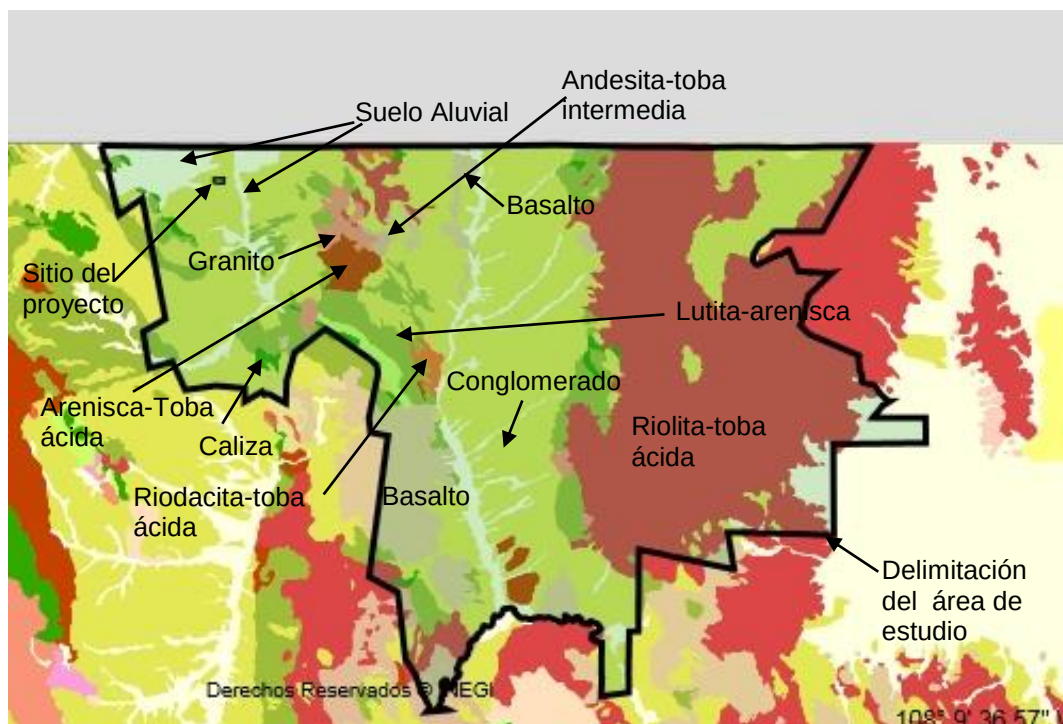
Una de las principales estructuras de la zona se localiza en el flanco occidental de la Sierra Las Minutas, se trata de una estructura simétrica aparentemente buzante al sureste con una extensión mayor de 5 km, su plano axial tiene una orientación noroeste 40° sureste; y el sinclinal Agua Zarca es el complemento sinforme del anticlinal Panduro con una orientación y longitud similar o igual a éste, esta estructura aparentemente termina al suroeste, donde se pierde casi en el contacto con la secuencia volcánica ácida terciaria de la Sierra Panduro, mientras que al noroeste es cortada normalmente por la falla aún activa Falla Pitaycachi.

La deformación frágil está representada por fallas normales de orientación noroeste-sureste, norte-sur y noreste suroeste. Las primeras estructuras originaron fosas y pilares con la orientación referida, las cuales fueron rellenas por depósitos continentales conglomeráticos de la Formación Báucarit. En la porción noreste del Cerro Cabullona se presentan las fallas normales (El Caloso, San Marcos y Cabullona) con dirección noroeste-sureste, estas de orden distensivo, al igual que las márgenes del Río Cajón Bonito. En la Sierra Pitaycachi se encuentran las fallas Pitaycachi, Panduro y las Minutas; considerándose activas.

Geología regional

En el área delimitada de estudio, se presentan nueve tipos de rocas, predominando roca ígnea extrusiva tipo riolita-toba ácida del cenozoico y roca sedimentaria del tipo conglomerado del cenozoico y en muy poca proporción roca ígnea extrusiva tipo basalto, arenisca –toba ácida, andesita-toba intermedia, riolacita-toba ácida, roca ígnea intrusiva tipo granito; roca sedimentaria del tipo calizas y lutita-arenisca y suelo aluvial de cuaternario, este último en torno a los arroyos de la zona.

En el sitio del proyecto se encuentra roca sedimentaria tipo conglomerado del cenozoico.



Area Delimitada de Estudio, Mapa de Geología. Fuente: Información digital, INEGI.
Escala 1:250,000.

Roca sedimentaria

Conglomerado

Se constituyen de una cantidad mayor de 50% de componentes de un diámetro mayor de 2 mm. Los componentes o fragmentos son redondeados. Los tipos de los fragmentos pueden variar mucho según cual fuese la composición de la zona de erosión suministradora, por ejemplo conglomerados ricos en guijarros de cuarzo, conglomerados de componentes magmáticos y/o metamórficos, conglomerados de componentes de serpentinita o conglomerados de componentes de caliza. La masa básica amalgamadora igualmente puede variar, puede constituirse de componentes clásticos, pelíticos y arenosos y de material de enlace carbonático o silíceo.

Lutita-arenisca: Roca compuesta por partículas de tamaño menor de 0.06 mm. Las lutitas se localizan en ambientes sedimentarios acuáticos, caracterizados por existir un nivel de energía muy bajo, como son: las llanuras de inundación de ríos; parte distales de abanicos aluviales; fondos de lagos y mares, etc. Los sedimentos de lutitas mezclados con arena se denominan genéricamente barros o lodos.

Caliza: La caliza es una roca compuesta por lo menos del 50% de carbonato de calcio (CaCO_3), con porcentajes variables de impurezas. En su interpretación más amplia, el término incluye cualquier material calcáreo que contenga carbonato de calcio como mármol, creta, travertino, coral y marga. Cada uno de los cuales poseen propiedades físicas distintas, sin embargo, generalmente se considera que la caliza es una roca calcárea estratificada compuesta principalmente de mineral calcita.

Rocas ígneas intrusivas

Las rocas ígneas están constituidas por granos entrelazados de un solo material, por una mezcla de varios granos, o por la mezcla de granos minerales de todo tipo de silicatos, especialmente olivino, augita, hornblenda, biotita, anortita, albita, ortoclasa, moscovita, y cuarzo. En estos casos, la textura de las rocas es fina y liza, por lo cual se le conoce como textura afanítica.

A muchos kilómetros de profundidad de la superficie, la roca derretida llamada magma fluye a través de grietas o recámaras subterráneas. A medida que se enfría, los elementos se combinan para formar minerales de silicato comunes, los cuales son el sustento de las rocas ígneas intrusivas. Estos minerales pueden alcanzar gran tamaño, si el espacio lo permite.

Granito. Unidad ígnea intrusiva constituida fundamentalmente por granito de biotita y hornblenda de textura fanerítica equigranular, aunque en algunos lugares se observa textura porfídica. Existen también algunos desarrollos de granodiorita, que poseen un aumento sustancial en el contenido de plagioclasa.

Rocas ígneas extrusivas

Arenisca – toba ácida. Secuencia alternante de subarcosas y tobas riolíticas; las areniscas son de grano medio, subredondeado a subanguloso de cuarzo y feldespatos, las tobas tienen textura piroclástica; muestra color pardo claro y pliegues isópacos a escala métrica.

Basalto (B). Unidad constituida por basaltos de olivino de color gris oscuro de textura afanítica y estructura compacta y vesicular; se presentan principalmente en derrames de poco espesor, tienen fracturamiento moderado. Forman pequeños cuerpos que cubren discordantemente a las rocas sílicas y a la secuencia clástica del terciario.

Riolita- toba ácida: Unida constituida por la alternancia irregular de tobas silíceas, riolitas y brechas volcánicas.

Las tobas son el principal componente de la unidad; su composición varía de riolítica a dacítica y presenta algunos horizontes ignimbríticos. En algunas localidades se les encontró con presencia de bloques contenidos en la matriz de ceniza.

Riodacita. Riodacita de textura porfídica holocristalina, mineralógicamente contiene cuarzo, plagioclasa sódica, sanidino, sericita, apatito y zircón; presenta estructura de derrame e intemperiza en color rojizo. Sobre yace en discordancia a rocas cretácicas.

Las formas de relieve que ofrece son cerros de pendiente abrupta a lomeríos bajos.

Suelos

Aluvial (Cuaternario). Depósitos aluviales de granulometría y composición sumamente diversas. Su granulometría varía de acuerdo a los elementos geomorfológicos que se encuentran constituyendo. Son importantes las franjas de piamonte, constituidas de gravas y arenas, que bordean las montañas plutónicas. Las planicies aluviales están constituidas por depósitos areno-limosos; en ella se han desarrollado terrazas aluviales ocasionadas por eventuales rejuvenecimientos.

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

El territorio de la república mexicana se encuentra clasificado en cuatro zonas sísmicas, denominadas como A, B, C, y D, representadas por las regiones de menor a mayor riesgo sísmico respectivamente.



Regiones sísmicas de México. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, Las zonas B y C son zonas intermedias, donde se

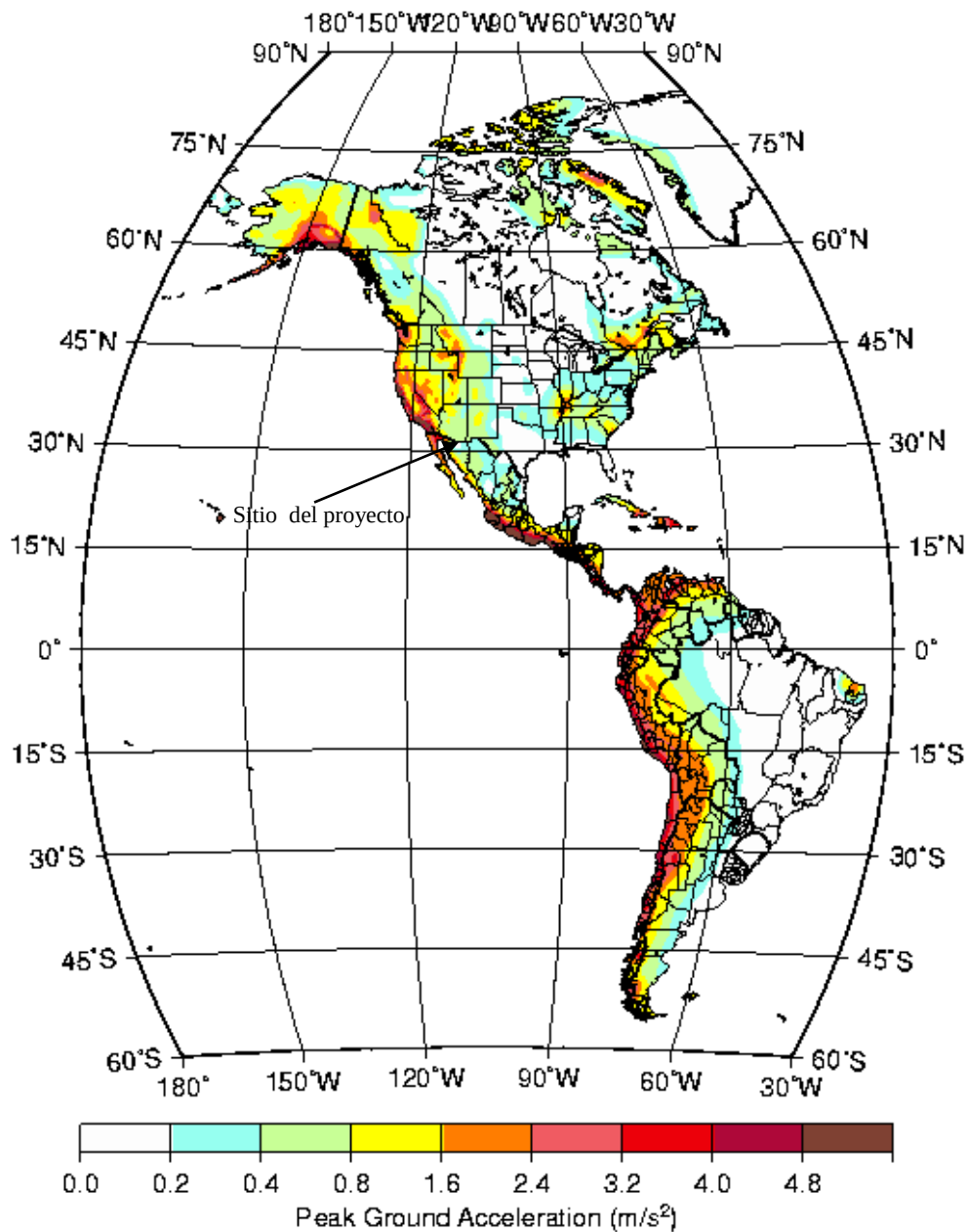
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

registran sismos no tan frecuentemente. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos.

Por lo anterior, la actividad sísmica regional donde se ubica el sitio del proyecto, es de muy baja intensidad y de muy baja frecuencia. No se presentan fenómenos de vulcanismo.

Por otra parte, el proyecto se ubica geográficamente en una región donde el rango de aceleración máxima del suelo escila entre 0.2 y 0.4 m/s², de acuerdo a la siguiente figura:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Aceleración máxima del suelo. La región donde se ubica el Proyecto corresponde a la zona azul que representa el rango entre 0.2 y 0.4 m/s^2 de aceleración máxima.

Sismicidad.

En las regiones occidentales de México y Estados Unidos de Norte América existe un número considerable de fallas geológicas que representan el límite entre dos importantes placas tectónicas, la del Pacífico y la de Norteamérica. Particularmente, el sistema de fallas de San Andrés-Golfo de California se extiende desde San Francisco, California, hasta la boca del Golfo de California, donde se conecta con la Cordillera del Pacífico. Las fallas geológicas que forman parte de este sistema son las responsables de la actividad sísmica que afecta a la región noroeste de México.

En Sonora existen dos provincias con sismicidad activa, la primera se localiza en el fondo del Golfo de California, donde a diario se registra sismicidad de baja intensidad asociada a la dorsal oceánica que recorre su parte central, así como a las fallas transformantes que son parte del sistema que continúa conduciendo la apertura del Golfo. Sin embargo, la sismicidad que ocurre en las fallas continentales, asociadas y pertenecientes al sistema San Andrés, tal como la de Cerro Prieto, llega a ser de mayor magnitud, aunque de menor frecuencia que la del fondo del Golfo.

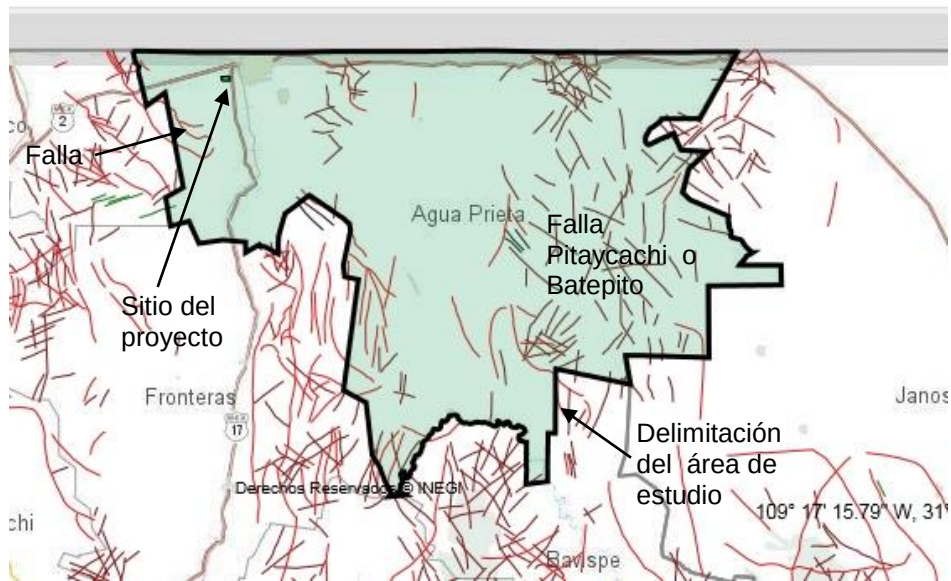
La segunda región con sismicidad activa y se ubica en el valle San Bernardino, asociada a la falla Pitaycachi o Batepito. El 3 de mayo de 1887 ocurrió allí el epicentro de un sismo de magnitud 7.5 que causó grandes daños a las poblaciones de la región y sus efectos se sintieron hasta el centro del país. El sismo causó la muerte de 42 personas en el pueblo de Bavispe (Goodfellow 1887) y dañó severamente a poblados cercanos como Fronteras, Nácori, Chico, Bacadéhuachi, Granados, Huásabas, Villa Hidalgo, Moctezuma, Sahuaripa y hasta Janos en Chihuahua. Este sismo es, aparentemente, el de mayor magnitud que haya afectado a la Provincia de Sierras y Valles Paralelos (Suter y Contreras 2002), la cual abarca desde el suroeste de Estados Unidos hasta la parte central de México. El temblor ocurrió cuando la falla Pitaycachi de tipo normal rompió produciendo una larga traza que todavía puede observarse en el terreno.

La sismicidad ha continuado en la región del valle San Bernardino y en las áreas adyacentes. El segundo temblor de importancia en dicho valle ocurrió el 26 de mayo de 1907 con magnitud 5.2, además de que frecuentemente se presenta microsismicidad.

En la región de Fronteras y al oeste de la falla Pitaycachi se ha presentado sismicidad entre los años de 1908 y 1989 asociada con fallas de tipo normal; el

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

evento de mayor importancia en esa área sucedió el 25 de mayo de 1989 con magnitud de 4.2, sin embargo no son comunes los eventos sísmicos de intensidad superiores.



Area Delimitada de Estudio, Mapa de Geología-Fallas. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

En el sitio del proyecto y su área de influencia inmediata, no ocurren fallas y fracturas geológicas.

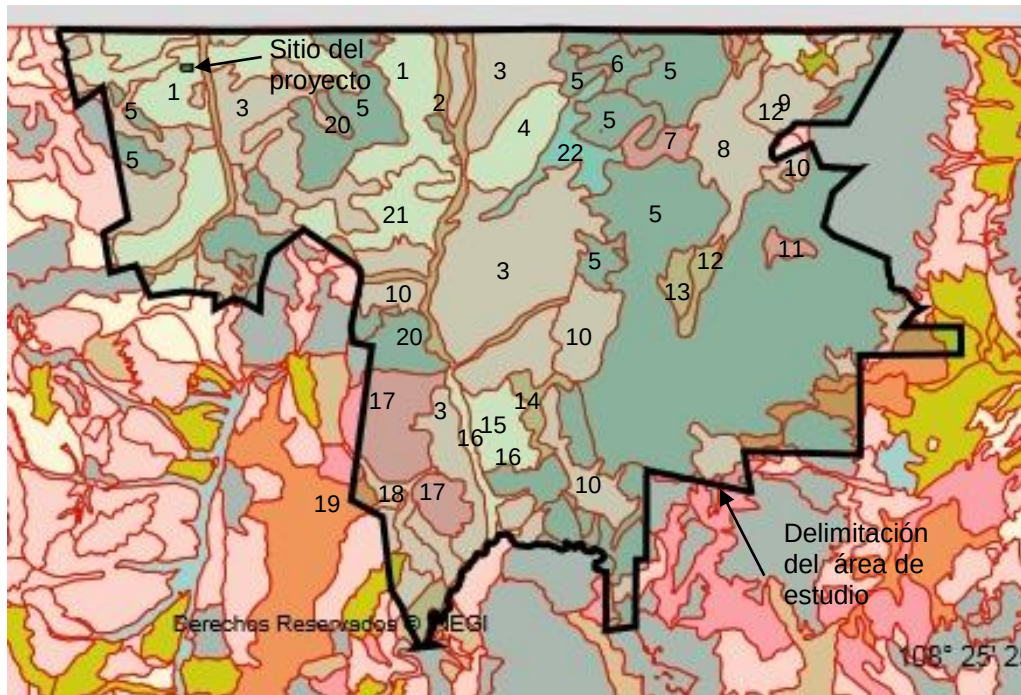
Deslizamiento, derrumbes y otros movimientos de tierra o roca.

No ocurren deslizamiento, derrumbes y otros movimientos de tierra o roca.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

c) Suelos

De acuerdo a la clasificación de FAO-UNESCO (1989) y según la carta edafológica del INEGI (1:250,000) los tipos de suelo que se presentan en el Area Delimitada de Estudio son prácticamente leptosol, regosol y calcisol, aunque en una menor proporción también se encuentran phaeozem, vertisoles y cambisoles, como se puede observar en la siguiente Figura.



Area Delimitada de Estudio, Mapa de Suelos. Fuente: Información digital, INEGI.
Escala 1:250,000.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Tipos de suelo presentes en el área delimitada de estudio:

	Suelo dominante	Suelo secundario	Clase textural
1	Calcisol	Regosol	Gruesa
2	Phaeozem	Fluvisol	Media
3	Regosol		Media
4	Calcisol	Cambisol +Regosol	Media
5	Leptosol	Regosol	Media
6	Leptosol	Phaeozem	Media
7	Vertisol	Phaeozem	Media
8	Regosol	Leptosol	Gruesa
9	Regosol	Cambisol + Leptosol	Media
10	Regosol	Leptosol	Media
11	Vertisol		Fina
12	Phaeozem	Vertisol	Media
13	Phaeozem	Leptosol	Media
14	Phaeozem	Regosol	Fina
15	Calcisol	Regosol + Phaeozem	Fina
16	Calcisol	Fluvisol + Regosol	Media
17	Vertisol	Leptosol + Phaeozem	Fina
18	Regosol	Calcisol + Regosol	Media
19	Cambisol	Leptosol	Media
20	Leptosol		Media
21	Calcisol	Rgosol	Media
22	Fluvisol	Regosol	Gruesa

El Regosol se encuentra en zonas de planicie y el Leptosol en los lomeríos y sierras.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Particularmente en el sitio del proyecto y área de influencia inmediata, se presenta el tipo de suelo Calcisol combinado con Regosol de textura Gruesa.

Este tipo de suelo es de los que predominan en la zona.

Descripción de los tipos de suelo:

Leptozol. El término leptosol deriva del vocablo griego "leptos" que significa delgado, haciendo alusión a su espesor reducido.

El material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina.

Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas.

El desarrollo del perfil es de tipo AR o AC, muy rara vez aparece un incipiente horizonte B. En materiales fuertemente calcáreos y muy alterados puede presentar un horizonte Móllico con signos de gran actividad biológica.

Son suelos poco o nada atractivos para cultivos; presentan una potencialidad muy limitada para cultivos arbóreos o para pastos. Lo mejor es mantenerlos bajo bosque.

Feozem. Su principal distintivo es una capa superficial oscura, suave y rica en materias orgánicas y nutrientes. Los usos son variados, en función del clima, relieve y algunas condiciones del suelo. Muchos feozem son profundos y están situados en terrenos planos, que se utilizan para agricultura de riego o de temporal, con altos rendimientos. Los menos profundos, o los que se presentan en laderas y pendientes, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad. Son aptos para el desarrollo de la ganadería.

Regosol. Se caracterizan por no presentar capas distintas. En general son de tono claro. Se encuentran en las playas, dunas y, en mayor o menor grado, en las laderas de las sierras, muchas veces acompañados de litosoles y de roca o tepetate que aflora. Su fertilidad es variable, y su uso agrícola está condicionado principalmente a su profundidad y a la pedregosidad que presentan. En él se pueden desarrollar diferentes tipos de vegetación, dependiendo del grado de

humedad y es el tipo de suelo que se encuentra en segundo lugar en cuanto a la superficie que ocupa dentro del Area delimitada de Estudio.

Fluvisoles. Son de origen aluvial, desarrollados en depósitos recientes (formados por material acarreados por agua, constituidos por material disgregado que no presentan estructura en terrones). Los colores que presentan son claros y gris oscuro, de textura media; se caracterizan por tener un alto contenido de material grueso como arena y gravas; son poco adhesivos; el pH es ligeramente alcalino y con un contenido moderado de materia orgánica. Reaccionan al ácido clorhídrico de moderada a fuertemente entre los 20 y 50 cm de profundidad.

Los Fluvisoles, por tanto, se encuentran situados en las llanuras aluviales o fondos de valles relacionados con los ríos y arroyos de la región.

Estos Fluvisoles están caracterizados por un contenido en carbonato cálcico muy variable, que suele oscilar entre el 20% y el 50%, debido a que han recibido aportes continuos de los productos de alteración de las rocas carbonatadas, muy frecuentes en toda la región, o de suelos igualmente calizos erosionados de áreas circundantes.

Vertisol. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que presentan en época de sequía, son suelos arcillosos de color café rojizo en el Norte del país, y pegajosos cuando están húmedos, y muy duros cuando están secos. Su utilización agrícola es muy extensa, variada y productiva, son generalmente muy fértiles, pero presentan problemas en su manejo debido a su dureza, y con frecuencia ocasionan problemas de inundación y drenaje. Ocasionalmente son salinos. En el Norte del país se usan en la agricultura de riego con buenos rendimientos, y cuando tienen pastizales son muy adecuados para la actividad pecuaria. Presentan una baja susceptibilidad a la erosión y se ubica en una pequeña proporción al área delimitada de estudio.

Calcisol. Son un tipo de suelos asociado con un clima árido o semiárido. El término "calcisol" deriva del vocablo latino "calcarius" que significa calcáreo, haciendo alusión a la sustancial acumulación de caliza secundaria. El material original lo constituyen depósitos aluviales, coluviales o eólicos de materiales alterados ricos en bases.

Cambisol. El término Cambisol deriva del vocablo latino "cambiare" que significa cambiar, haciendo alusión al principio de diferenciación de horizontes manifestado por cambios en el color, la estructura o el lavado de carbonatos, entre otros.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial.

Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la usencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial.

Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.

Grado de erosión del Suelo

Martínez y Fernández (1983), estimaron la variación espacial de la erosión en el país a través del cálculo de la relación entre la producción de sedimentos y el área de drenaje de sus diferentes subregiones hidrológicas. De esta forma, el área donde se encuentra el proyecto, está ubicada en la subregión 9, la cual está definida por una degradación Leve 2-3 ton/ha/año.



MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Degradación anual en las regiones hidrológicas del país de acuerdo a Martínez y Fernández (1983).

d) Hidrología superficial y subterránea

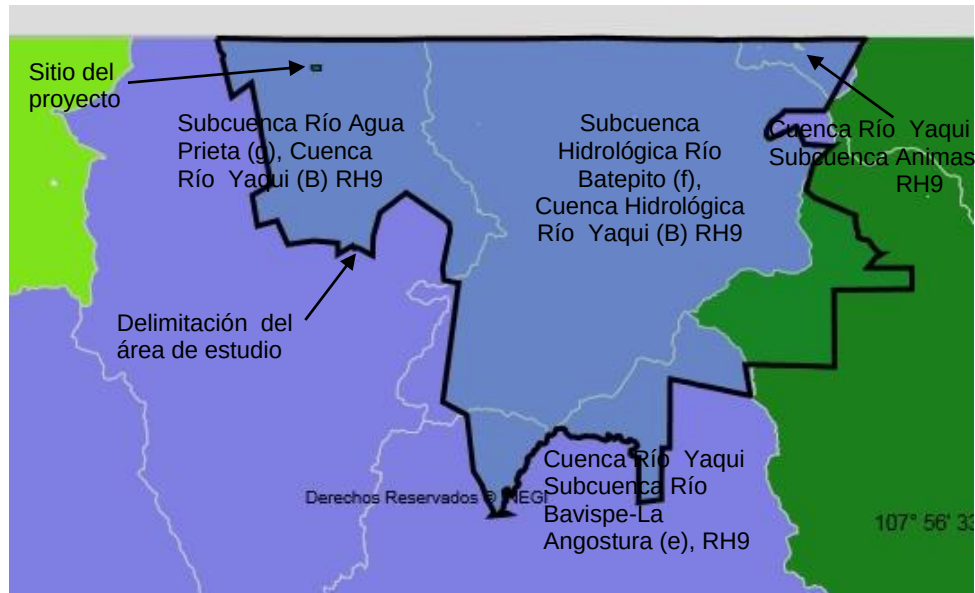
La cuenca hidrológica se considera como la unidad natural, en la que se tomará en cuenta las características fisiográficas que la definen y los diversos recursos que ocurren en la misma, incluyendo al hombre como principal usuario y modificador del ambiente.

Para la caracterización de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológica en donde se ubica esta unidad ambiental, se tomó como base la cartografía de INEGI escala 1:250,000, la cual tiene delimitada desde regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas hasta subcuencas hidrológicas. En este sentido y siguiendo este orden jerárquico, la descripción se realizó tomando en consideración, las características regionales de la región hidrológica, cuenca hidrológica y subcuenca hidrológica.

El área delimitada de estudio se localiza en la Región Hidrológica No 9 (RH-9), Sonora Sur, cuenca del Río Yaqui (B), Subcuenca Río Agua Prieta (g) y Subcuenca Río Batepito (f). La cuenca del Río Yaqui, es la más relevante por la extensión que comprende, 29.98% del territorio Estatal. El río Yaqui, es el colector principal de la cuenca, que nace en el estado de Chihuahua, y tiene como sus afluentes principales a los ríos Aros, Bavispe y Moctezuma; tiene una longitud de 397 km hasta su desembocadura en el estero Los Algodones en el Golfo de California.

El sitio del proyecto, se encuentra en la Subcuenca Río Agua Prieta (g)

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Area Delimitada de Estudio del proyecto “Lagunas de evaporación”, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora. Subcuenca Hidrológica Río Agua Prieta (g) y Río Batepito (f), de la Cuenca Hidrológica Río Yaqui (B) de la Región Hidrológica Sonora Sur (RH-9) en el Estado de Sonora, Mapa de Hidrología superficial-cuencas. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

Hidrología superficial

Cuenca Río Yaqui

La cuenca del río Yaqui es la más relevante de esta región hidrológica por la extensión que comprende, 29.98% del territorio estatal, con una precipitación media anual de 527 mm y un coeficiente de escurrimiento de 7.9%. Sobre el cauce del río Yaqui se localizan las presas Plutarco Elías Calles, Álvaro Obregón y Lázaro Cárdenas, en el río Bavispe. De menor capacidad son las presas: Jacinto López, en el arroyo Cuquiarachic, El Tapiro, en el arroyo Cerro Colorado; Divisadero en el arroyo homónimo, Adolfo de la Huerta sobre el arroyo Nacorí Chico; La Calabaza, en el río Bacanora; Cajón de Onapa, en el río Sahuaripa y Maximiliano R. López, en el arroyo Bachoco. El agua de estas corrientes se utiliza en los Distritos de Riego No. 18, Vicam y No. 41, Río Yaqui, ubicados en la costa. El principal uso es agrícola y en menor escala doméstico industrial y pecuario.

En el Estado de Sonora las principales corrientes superficiales están distribuidas principalmente en el noroeste, este y sur, y aun cuando los escurrimientos son aprovechados mediante presas pequeñas y grandes que se emplean para el

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

control de las avenidas, riego y abrevaderos, no son suficientes para cubrir la demanda de las distintas actividades productivas y de uso doméstico, por lo que el agua subterránea ha sido una indispensable fuente de abasto.

Acorde con los resultados de la CONAGUA (2010), se utilizan 4,632 hm³/año de agua superficial, lo cual equivale al 60.91% del agua utilizada anualmente en el estado. Del total del volumen de aguas superficial, 86.6% se utiliza para agricultura, 13.1% en doméstico y comercial, 0.86% en la industria autoabastecida y 0.15 en la industria hidroeléctrica.

Las corrientes superficiales más importantes de la cuenca son los ríos Yaqui, Bavispe y Moctezuma.

El río Yaqui, colector principal de la cuenca, nace de la unión de los ríos Bavispe y Aros. Sus afluentes principales son los ríos Moctezuma y Tecoripa por la margen derecha y los ríos Sahuaripa, Bacanora y Chico por la margen contraria.

El río Bavispe tiene su origen en la Sierra Madre Occidental, cerca del límite interestatal con Chihuahua, tiene una longitud de 371 km, con una pendiente promedio de 0.46% (INEGI, 1993) y con una dirección inicial sureste-noroeste, posteriormente cambia en forma radical de norte a sur. Capta las oportunidades del río Agua Prieta por la margen derecha y las del Río Negro y el arroyo Bacadehuachi, por la izquierda.

El río Moctezuma tiene una longitud de 125 km desde el norte de Cumpas hasta su confluencia con el Yaqui, mantiene una pendiente de 0.32%, así como una dirección norte- sur (INEGI, 1993). Durante su trayecto recibe el nombre del río Nacozari, al cruzar el municipio del mismo nombre. A lo largo del cauce presenta varios tributarios, los que por ser régimen intermitente carecen de importancia.

La corriente principal que cruza por la zona del proyecto es el Río Chico o Agua prieta, se trata de una corriente intermitente, la cual desemboca al Río Yaqui.

El río Agua Prieta, se localiza al este del sitio del proyecto aproximadamente a 1.82 km, es natural e intermitente, aun que tiene un aporte permanente de las descargas de la planta de tratamiento de aguas residuales de Douglas, Arizona, y escurre de norte a sur.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

En el área de estudio se localizan las lagunas de oxidación del Municipio de Agua Prieta, estas se ubican aproximadamente a 1.5 km al este del sitio del proyecto y descargan el agua tratada en la margen izquierda del río Agua Prieta.



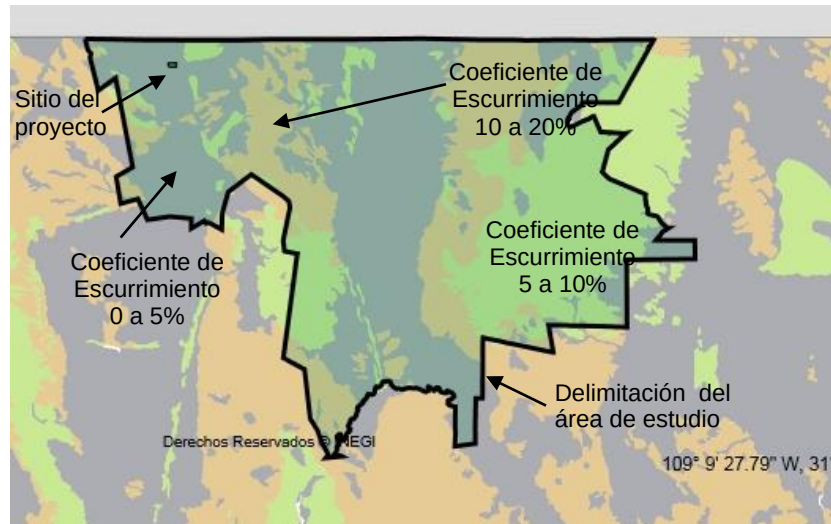
Mapa de Hidrología Corrientes superficiales. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

Por la parte sur del polígono del proyecto pasa un arroyo de tipo intermitente, el cual lleva agua sólo en la temporada de lluvias, tiene una dirección de Oeste a este, dirigiéndose hacia el río Agua Prieta pasando por debajo de la carretera federal No 17. Agua Prieta - Nacozari de García; en la imagen anterior, se aprecia el curso del arroyo, el cual se origina a 500 metros al oeste del límite suroeste del polígono del proyecto, dicho arroyo no será afectado con el proyecto y se mantendrá su curso natural.

Escurrimiento

En el Área Delimitada de Estudio, se presentan las unidades de coeficiente de escurrimiento superficial de la precipitación media anual de 0 a 5%, de 5 a 10% y de 10 a 20%, el área del proyecto queda incluido en el coeficiente de escurrimiento superficial de la precipitación media anual de 0 a 5%.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Mapa de Hidrología Aguas superficiales. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

La unidad de coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%, comprende principalmente las zonas de topografía de planicie y lomerío, donde la permeabilidad del suelo, la cubierta vegetal de densidad media a baja y registros de lluvia de 250 a 500 mm, originan porcentajes de escurrimientos cercanos al valor del rango.

Las unidades de escurrimiento cuyo rango es de 5 a 10% comprende lomeríos en el Este y Suroeste del área delimitada de estudio en porciones de Sierra. Las unidades de permeabilidad media tienen cubierta vegetal poco densa, con altura de lluvia de 300 a 400 mm, y en las de permeabilidad baja, una vegetación de mayor densidad con registros de lluvia entre 450 y 500 mm; los valores de escurrimiento obtenidos son cercanos al límite superior del rango.

Las unidades de mayor escurrimiento, donde los coeficientes varían de 10 a 20%, comprende las partes altas de las sierras, donde la permeabilidad es baja y las alturas de lluvia alcanzan los valores máximos.

Uso de suelo:

El uso del suelo en el área es casi uniforme, predomina en la mayor parte el pastizal natural-huizachal, desarrollado en terrenos planos o con pendiente suave, como son las planicies y valles.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

También aparecen zonas de bosque de encino y táscate en contacto con otros de pino-encino, además de matorral de zonas áridas. En superficies reducidas y escasas, existe agricultura de humedad.

Precipitación:

La precipitación total anual varía entre 300 y 500 mm aproximadamente. Se registran las mayores alturas de lluvia en las sierras de San Luis y Los Ajos con valores de 500 mm; en los alrededores de estas sierras la precipitación sufre un descenso hasta 400 mm; manteniéndose esta última lectura en gran extensión; al oeste de las planicies, se registran las alturas de lluvia más bajas, con 300 mm.

Hidrología subterránea

Acuífero Río Agua Prieta, clave 2629

El acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, se encuentra localizado en la porción noreste del Estado de Sonora y cubre una superficie de 1,437 kilómetros cuadrados, colinda con el límite internacional con los Estados Unidos de América y comprende parcialmente a los municipios de Agua Prieta y Naco, y pequeñas porciones de los municipios de Fronteras y Cananea. El acuífero corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Noroeste.

De acuerdo con los censos y conteos de población y vivienda, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la población total que habitaba en la superficie del acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, en el año 2010, era de 78,488 habitantes. La población está distribuida en 107 localidades rurales y una urbana, destacando Agua Prieta. La tasa de crecimiento de la población es de 2.46 por ciento en el período 2000-2010.

La zona es eminentemente rural, con actividades económicas orientadas al sector primario. La base de la industrialización del acuífero han sido las maquiladoras, contándose con un parque industrial de 20 hectáreas; los principales productos son: prendas de vestir, muebles de madera, maquinaria, equipo y accesorios automotrices, herramientas y equipo eléctrico y accesorios electrónicos. La actividad ganadera está representada por el ganado bovino. En el sector agrícola los principales cultivos son ajo, alfalfa verde, cebada forrajera en verde, chile verde, frijol, maíz en grano, pastos, *rye grass* en verde, nuez y sorgo forrajero verde que sirven de apoyo a la ganadería. Además, es notable la actividad

forestal. Principalmente se explota hoja de palmilla, carbón vegetal, coníferas y álamos en postes para cerca, producción de leñas y vara blanca.

El acuífero

De acuerdo con las unidades hidrogeológicas identificadas, se pudo definir al acuífero de tipo libre, el cual está formado por una secuencia de depósitos aluviales constituidos principalmente por gravas, arenas y arcillas, de permeabilidad media, que se restringe a los cauces de los arroyos. Localmente se presentan condiciones de semiconfinamiento debido a la presencia de depósitos limo-arcillosos, como en las inmediaciones de la zona urbana de Agua Prieta.

Debajo de esta secuencia y fuera de los cauces de los ríos y arroyos, el acuífero está conformado por conglomerados y una secuencia de rocas sedimentarias y volcánicas que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento. El conglomerado polimíctico del Cuaternario presenta buenas posibilidades de explotación debido a su bajo grado de consolidación y los escasos horizontes de limos y arenas que presenta.

El basamento y las fronteras al flujo subterráneo del acuífero están constituidos por el Conglomerado Glance de baja permeabilidad, que subyace al conglomerado polimíctico del Cuaternario, las unidades de baja permeabilidad de la Formación Báucarit y los intrusivos laramídicos de composición granítica.

Niveles de agua subterránea.

El nivel de saturación del agua subterránea es aquel a partir del cual el agua satura todos los poros y oquedades del subsuelo. La información que se utilizó para el análisis de este estudio se recolectó durante el trabajo de campo, en 9 aprovechamientos. La profundidad al nivel del agua subterránea, medida desde la superficie del terreno para el año 2013, oscila entre 4.0 y 20.0 metros. Los valores menores se registran en el cauce de arroyos y del Río Agua Prieta. Sin embargo, también existen aprovechamientos que presentan profundidades al nivel estático mayores a 100 metros, como los que se existen en la Ciudad de Agua Prieta, localizada en el extremo noreste del acuífero, en zonas de semiconfinamiento.

La elevación del nivel de saturación con respecto al nivel del mar en el año 2013, variaba de 1,120.0 a 1,360.0 metros sobre el nivel del mar. Las mayores elevaciones del nivel estático se registran en áreas de mayor elevación topográfica, de manera que el flujo subterráneo se dirige de las laderas hacia el

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

valle, con direcciones preferenciales norte-sur, este-oeste, y oeste-este, paralelas a la dirección del escurrimiento superficial.

La evolución media anual para el año 2013, variaba de -5.0 a 0.5 metros. La configuración de la elevación del nivel estático no demuestra alteraciones del flujo natural del agua subterránea que indiquen la presencia de conos de abatimiento causados por la concentración de pozos. Las variaciones en el nivel del agua subterránea no han sufrido alteraciones importantes en el transcurso del tiempo, por lo que el cambio de almacenamiento tiende a ser nulo.

Extracción de agua subterránea y su distribución por uso.

De acuerdo a la información de la Comisión Nacional del Agua, en el acuífero Río Agua Prieta, clave 2629, existen 87 captaciones de agua subterránea, de las cuales, 59 son pozos, 27 son norias y un manantial, entre las que se encuentran activas 69 y las 18 restantes inactivas. De los 69 aprovechamientos activos, 29 se utilizan para uso pecuario, 19 para uso público urbano, 12 para uso agrícola, 8 para uso doméstico y 1 para uso industrial.

En el acuífero Río Agua Prieta, el volumen de extracción total estimado es de 16.6 millones de metros cúbicos anuales, de los cuales el 42 por ciento se destina al uso pecuario, 28 por ciento se destina al uso público urbano, 12 por ciento se destinan al uso doméstico, 17 por ciento al uso agrícola y el restante 1 por ciento corresponde a uso industrial.

Balance de agua subterránea

De acuerdo al balance de aguas subterráneas, la recarga total media anual que recibe el acuífero Río Agua Prieta, es de 24.1 millones de metros cúbicos anuales, integrada por 19.5 millones de metros cúbicos anuales de entradas por flujo subterráneo horizontal, 4.1 millones de metros cúbicos anuales por recarga vertical por lluvia y 0.5 millones de metros cúbicos anuales por recarga inducida por retornos de riego.

La descarga total del acuífero es de 24.1 millones de metros cúbicos anuales, la cual está integrada por 2.6 millones de metros cúbicos de salidas horizontales, 16.6 millones de metros cúbicos anuales que se extraen del acuífero a través de las captaciones de agua subterránea y 4.9 millones de metros cúbicos anuales por evapotranspiración.

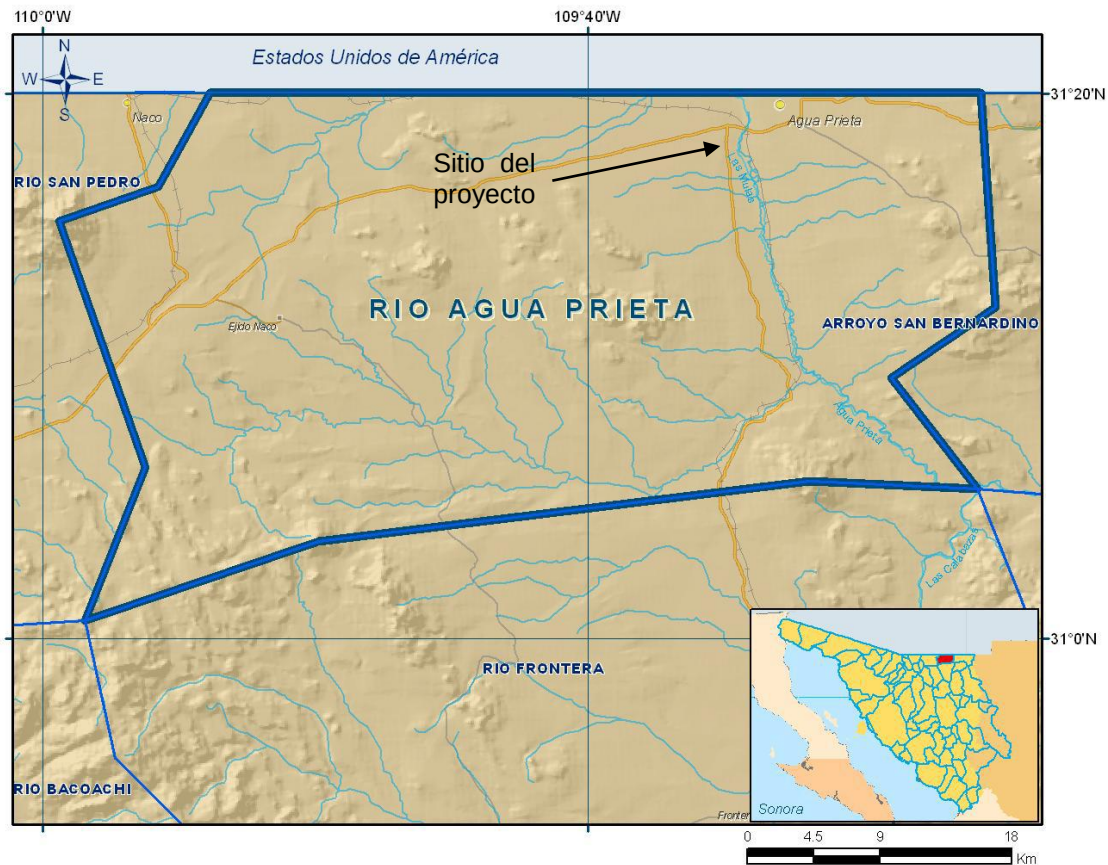
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Disponibilidad de agua.

En el acuífero Río Agua Prieta, la disponibilidad media anual de aguas subterráneas es nula, por lo que no existe volumen disponible para otorgar concesiones o asignaciones. La nula disponibilidad media anual de agua subterránea implica que el recurso hídrico subterráneo debe estar sujeto a una extracción, explotación y aprovechamiento controlados, para lograr la sustentabilidad ambiental.

El acuífero Río Agua Prieta, se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos referidos; sin embargo persiste el riesgo de que se agrave el abatimiento del nivel de saturación, el incremento de los costos de bombeo, la disminución o desaparición del caudal base hacia el río o los manantiales y el deterioro de la calidad del agua subterránea, en detrimento del ambiente y de los usuarios de la misma.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Acuífero Río Agua Prieta y sitio del proyecto

El presente proyecto, durante la etapa de preparación del sitio y construcción utilizara agua para la compactación de bordos de las lagunas, la cual será comprada a pozos de la región autorizados, siendo el aprovechamiento de agua temporal, por lo que no tendrá incidencia significativa en el nivel estático del acuífero.

Unidades de permeabilidad.

Estas unidades, constituidas por uno o varios tipos de material, han sido definidas tomando en consideración las características físicas (porosidad, fracturamiento, disolución y estructura o grado de cementación) y geohidrológicas (permeabilidad,

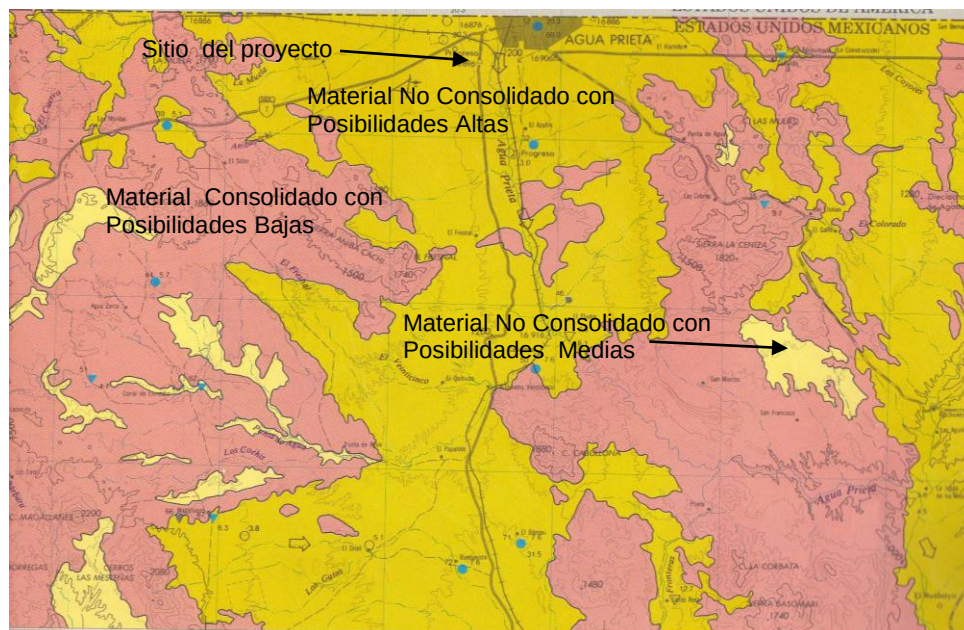
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

transmisibilidad, etc.) de las rocas y materiales granulares, con el fin de determinar el funcionamiento de las mismas, como acuíferos, clasificándolas en: Unidades de Material Consolidado con Posibilidades Altas, Medias y Bajas; y Unidades de Material No Consolidado con Posibilidades Altas, Medias y Bajas.

En la zona del proyecto, se presentan tres Unidades, las cuales son las siguientes:

Material consolidado con posibilidades bajas
Material No consolidado con posibilidades Medias
Material No consolidado con posibilidades altas

El sitio del presente proyecto se ubica en la unidad de Material No consolidado con posibilidades Altas.



Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas, Agua Prieta, SPP, 1981. Esc. 1:250,000.

Material consolidado con posibilidades bajas

Esta unidad abarca todas las sierras presentes en la zona de estudio; está compuesta por rocas ígneas intrusivas y extrusivas, vulcano-sedimentarias y sedimentarias. Las rocas intrusivas son de composición ácida, las cuales son impermeables por haber solidificado lentamente en el interior de la corteza terrestre, por lo cual sus minerales constitutivos se acomodaron en forma apretada y sin poros y actúan como barreras subterráneas. Las rocas volcánicas, de composición básica, se presentan muy fracturadas, característica que les confiere una permeabilidad alta en la franja de intemperismo. Las rocas vulcano-sedimentarias se encuentran cementadas y fracturadas en la franja de intemperismo, con fracturas poco abiertas y presentan muy baja permeabilidad por su matriz arcillosa, por lo cual no pueden constituir acuíferos. Las sedimentarias marinas, con contenido arcillo-arenoso, actúan como confinantes; las calizas, aunque cavernosas, por su espesor delgado y por ser cuerpos disgregados en escamas tectónicas, no pueden constituir acuíferos; los conglomerados cretácicos se encuentran bien cementados y moderadamente fracturados por lo que poseen una permeabilidad baja y no es posible que formen acuíferos en la roca inalterada.

Sin embargo, en zonas desérticas, ésta unidad puede ser usada para aprovechamientos como pozos de agua potable para pequeños poblados o pozos para abrevadero, siempre y cuando se localice suficiente espesor saturado en la franja de intemperismo físico.

Material No consolidado con posibilidades altas

Se localizan en los valles de Naco, Agua Prieta, Cajón Bonito, Las Animas, El Carrizo-El Berrendo, Casas Grandes y Emiliano Zapata – El Monumento. En su mayoría son valles formados por fosas tectónicas, que fueron rellenados por depósitos aluviales, de granulometría muy heterogénea, con interdigitaciones de clásticos finos y gruesos, los cuales se encuentran moderadamente compactados y cementados, características que permiten suponer cualitativamente que poseen una permeabilidad que va de media a alta.

Los acuíferos presentes son de tipo libre y actualmente se explotan por medio de pozos y norias, con características hidrológicas variables, ya que los niveles

estáticos observados varían de 1 a 80 m y los gastos de 4 a 100 lps; la calidad del agua extraída varía de dulce a tolerable y salada, predominando la primera; la dirección del flujo subterráneo es concordante de manera general con el flujo superficial; el agua es empleada principalmente para fines domésticos y agropecuarios; las familias de agua predominantes son: mixta-bicarbonatada, cálcica, sódico-sulfatada, bicarbonatada, sódica-bicarbonatada.

Material No consolidado con posibilidades medias

Se localiza en afloramientos de espesor y extensiones reducidos. La unidad está constituida por un conglomerado Cenozoico, polimíctico, de granulometría heterogénea, se encuentra moderadamente compactado y cementado, características que permiten suponer que tienen una permeabilidad media.

IV.2.2 Aspectos bióticos

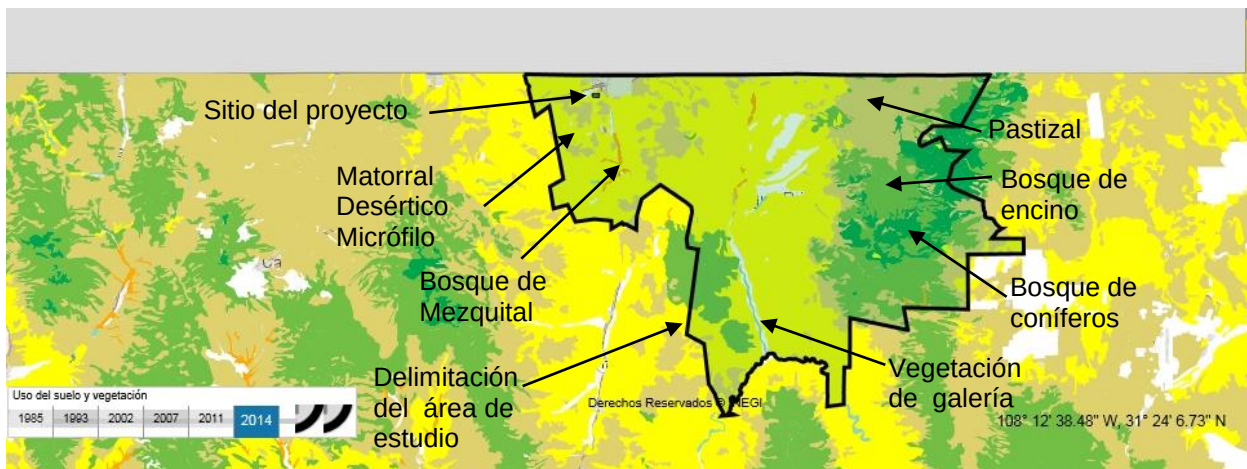
a) Vegetación

De acuerdo a la carta de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI (SPP, 1982) y Mapa Digital de México de Uso del Suelo y Vegetación Serie 6, (2014), en el Área Delimitada de Estudio, se encuentran 6 tipos de vegetación y el Uso del suelo agrícola y asentamientos humanos, los tipos de vegetación son:

SIMBOLOGIA	TIPO DE VEGETACION
PN	Pastizal Natural
BQ	Bosque de encino
BC	Bosque de coníferos (pino)
VG	Vegetación de galería
MDM	Matorral Xerófilo: Matorral desértico micrófilo
BM	Bosque de Mezquital

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

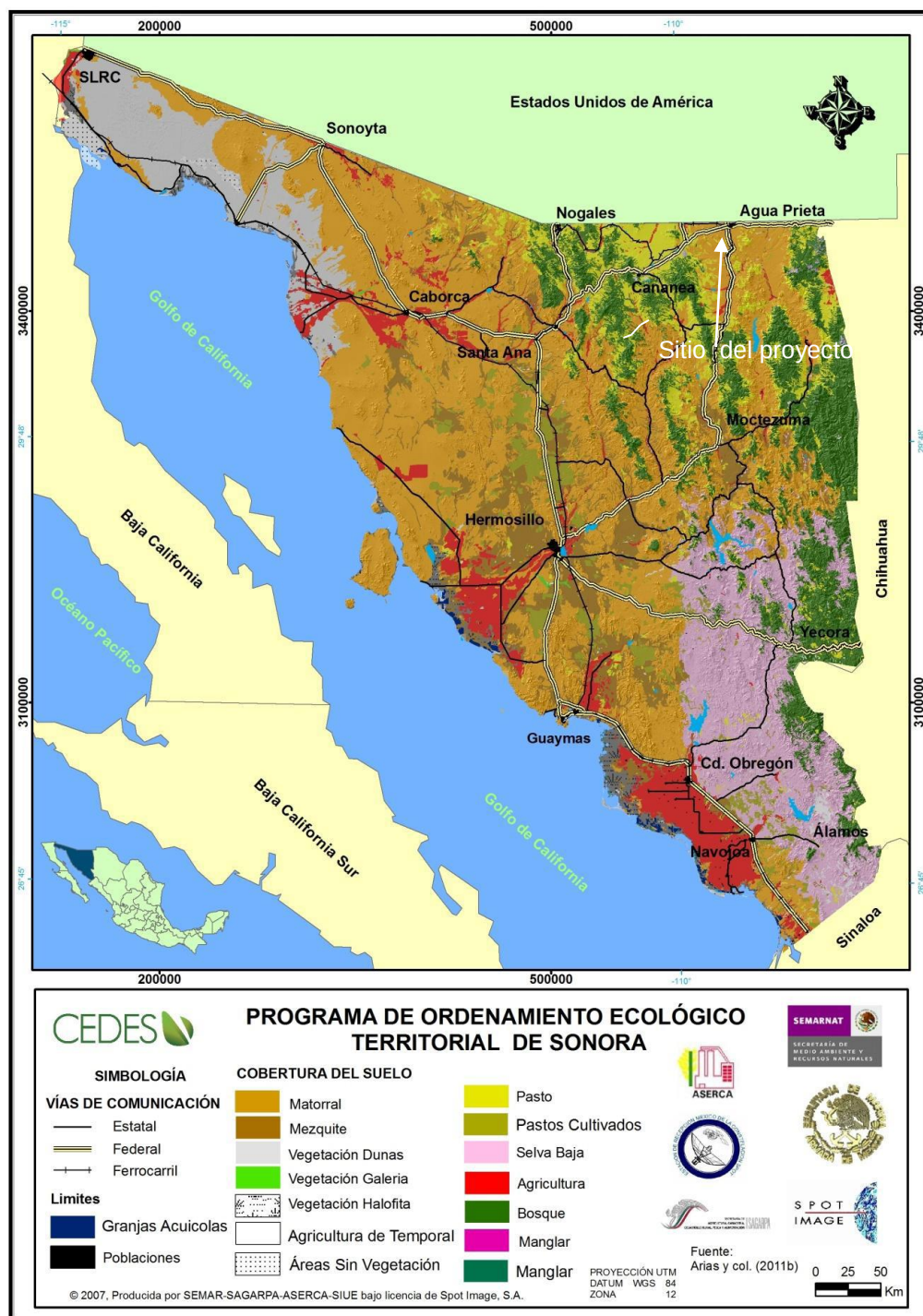
La vegetación presente en el sitio del proyecto y área de influencia inmediata es de matorral xerófilo del tipo matorral desértico micrófilo. (Conjunto de Datos Digitales de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI, Serie VI, 2014).



Area Delimitada de Estudio, Mapa de Uso del suelo y Vegetación. Fuente: Información digital, INEGI. Escala 1:250,000.

En la ***Síntesis de Información Geográfica del Estado de Sonora***, se hace la siguiente descripción del tipo de vegetación para el área de Estudio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.



Mapa de Cobertura del suelo (vegetación y usos del suelo) en el estado de Sonora.

El Matorral Desértico Micrófilo (MDM) ocurre como principal tipo de vegetación en el área delimitada de estudio y el El Pastizal Natural (N) como el tipo de vegetación secundaria en extensión, seguida del bosque de encino y de coníferos y con menor presencia áreas de vegetación de galería y bosque de mezquital; el INEGI, describe los tipos de vegetación como sigue:

Bosque de Encino (BQ).- Dentro de los bosques, éste es el que ocupa mayor extensión en Sonora, se localiza en la provincia Sierras y Llanuras del Norte y en las estribaciones oeste de la Sierra Madre Occidental, principalmente en altitudes entre 1 100 y 2 200 m en el norte, y desde los 800 m en el sureste. Se desarrolla bajo climas semisecos en las sierras ubicadas al sur y este de Nogales, donde las temperaturas medias anuales van de 15.3 a 17.7 grados centígrados y la precipitación total al año de 428 a 516 mm; y bajo climas templados y semicálidos subhúmedos en las sierras El Encinal y San Luis, al noreste de Ciudad Obregón, sitios en los cuales la precipitación total anual suma alrededor de los 800 mm y la temperatura media anual va de 12 a más de 18 grados centígrados. Los suelos que lo sustentan son: regosol, litosol, feozem y cambisol. Este bosque, en su mayoría, está formado por encinares de condiciones secas, árboles deciduos, bajos y abiertos, con abundancia de gramíneas. Entre sus especies dominantes se encuentran: encino blanco (*Quercus arizonica*), encino bellota (*Q. emoryi*), encino azul (*Q. oblongifolia*) y encino blanco o encino chino (*Q. chihuahuensis*), esta última es considerada por Gentry,1991; como la más común en el sur del estado. Dichas especies alcanzan una altura de 5 a 8 metros, corresponden al estrato arbóreo superior y están acompañadas frecuentemente por táscates (*Juniperus deppeana*, *J. monosperma*). En el estrato arbustivo medio, de 1 a 2 metros, hay tanto especies propias del bosque, entre ellas: *Bouvardia glaberrima*, tarachico (*Dodonaea viscosa*) y agaris (*Rhus aromatica*), como las típicas de matorrales xerófilos, tal es el caso de *Agave sp.*, *Coursetia sp.*, sotol (*Dasyllirion sp.*), chícure (*Fraseria sp.*), *Nolina sp.*, *Opuntia sp.* y *Prosopis sp.*; además de las comunes en selva baja caducifolia, como son: *Acacia pennatula*, *Cestrum lanatum* y *Vitex mollis*, que se intercalan con las de este bosque, principalmente en los cañones del sureste del estado (5). En el estrato más bajo, de 0.1 a 0.8 metros, dominan las gramíneas, tales como: *Bouteloua curtipendula*, *B. hirsuta*, *B. filiformis*, *Eragrostis intermedia* y *Andropogon cirratus*; en otros lugares.

Bosques de encino-pino, pino-encino y pino (coníferas) (BC)

Los bosques de encino-pino, pino-encino y pino son bosques templados dominados por árboles de los géneros *Pinus* y *Quercus*, que en algunos casos encuentran sus límites de distribución en las montañas de la Sierra Madre Occidental o en las Islas del Cielo del norte de Sonora y sur de Arizona. El género *Pinus* está representado en Sonora por 11 especies, entre las que se encuentran *Pinus arizonica*, *P. durangensis*, *P. lumholtzii*, *P. strobiformis*, *P. oocarpa*, *P. ponderosa*, y *P. yecorensis*, una especie endémica de distribución restringida. Se estima que la cobertura de estos bosques en Sonora es de casi 350,000 ha, casi el 2% de la superficie estatal. Los rodales puros de pino ocupan un área mucho menor, y en áreas de mayor humedad es posible encontrarlos mezclados con árboles de los géneros *Abies* y *Pseudotsuga*. Las especies de latifoliadas asociadas más comúnmente a los bosques de pino-encino son madroños (*Arbutus* sp.), fresnos (*Fraxinus* sp.) y álamos o alamillos (*Populus* sp.) (Felger et al. 2001).

Los bosques templados conforman uno de los tipos de vegetación más escasos en el estado. La producción forestal en Sonora está orientada principalmente a la elaboración de leña y carbón (CONAFOR 2006), aunque existen pequeñas industrias dedicadas a la extracción de árboles y su transformación en tablas y productos para escuadría en los municipios serranos del estado. Los bosques templados son fuente de recursos importantes para la subsistencia en el medio rural, como leña, madera para postería y construcción, así como para la colecta de alimentos y plantas medicinales; pero sobre todo, son de gran importancia para la conservación, ya que son el hábitat de especies de vertebrados e invertebrados de gran interés para la conservación.

Bosque de galería o vegetación de galería (VG) y ecosistemas de agua dulce.

Los ecosistemas de agua dulce pueden ser lóticos (corrientes superficiales como arroyos o ríos) o lénticos (depósitos de agua, como lagos, lagunas, manantiales o Ciénegas). Los ecosistemas de agua dulce lóticos y lénticos pueden ser perennes, si cuentan con agua todo el tiempo, o intermitentes si se secan durante una época del año.

Los ecosistemas de agua dulce son fundamentalmente lóticos y se encuentran asociados a los **bosques de galería o vegetación ribereña**. Estos últimos están formados por especies adaptadas a condiciones de inundación permanente, como álamos y sauces, y especies que toleran las inundaciones temporales, como mezquites y pastos. La cobertura del suelo de estos ecosistemas es de 28,340 ha,

que representa el 0.2% de la superficie total del estado. Estos ecosistemas son importantes corredores biológicos y sustentan la vida de la fauna acuática, ya que proporcionan hábitat a muchas especies de fauna, tanto migratorias como residentes.

El presente proyecto no afectará este tipo de vegetación que ocurre al margen del río Yaqui, río Agua Prieta y otros arroyos.

Pastizal Natural (PN) .-

Es una comunidad dominada por diferentes especies de gramíneas, en ocasiones acompañadas por herbáceas y arbustos de diferentes familias, como son: compuestas, leguminosas, etc. Se encuentra en la zona de transición entre los matorrales xerófilos y la zona de bosques, en el noreste del estado, sobre valles y sierras de las provincias Sierras y Llanuras del Norte y Sierra Madre Occidental, en altitudes que van de los 1 000 a los 1 600 m, principalmente dentro de climas semisecos templados y semicálidos, a los cuales corresponden temperaturas medias anuales entre 16 y 20 grados centígrados, y precipitaciones totales anuales de 400 a 500 mm. Se desarrolla sobre regosoles, litosoles, algunos feozems y xerosoles. En su composición son frecuentes las asociaciones de *Bouteloua sp.* En el noreste, White reporta principalmente *Bouteloua rothrockii*, mientras que otros autores citan como más frecuentes a *Bouteloua curtipendula*, *B. gracilis*. Otras gramíneas reportadas en esta zona son: *B. chondrosioides*, *B. filiformis*, *B. hirsuta*, *Aristida spp.*, *Andropogon sp.*, *Erioneuron sp.*, *Heteropogon contortus*, *Hilaria sp.*, *Muhlenbergia sp.* y *Sporobolus sp.* Los componentes arbustivos que se encuentran entre las gramíneas, de manera natural o por disturbio, y que forman parte de las comunidades adyacentes son: *Acacia spp.*, *Calliandra eriophylla*, *Croton sp.*, *Fouquieria splendens*, *Ipomoea sp.*, *Krameria sp.*, *Lycium sp.*, *Mimosa dysocarpa*, *Nolina sp.* y *Opuntia sp.* En estas comunidades la principal actividad que se realiza es la pecuaria, algunas de ellas, debido al sobrepastoreo y ramoneo, han sido invadidas por arbustos como: *Acacia neovernicosa*, *Calliandra sp.*, *Celtis sp.*, *Condalia sp.* y *Prosopis sp.*; o bien, las gramíneas han sido sustituidas por otras, como *Aristida* y *Erioneuron*.

Desde la base de la Sierra Azul hacia el valle de Cocóspera, se aprecian los lomeríos con pastizal natural.

Matorrales (M)

La presencia de matorrales es la característica más notoria del Desierto Sonorense. Los matorrales han evolucionado como resultado de las adaptaciones de la vegetación al clima y están formados por arbustos con altura variable, pero casi siempre inferior a cinco metros, que generalmente presentan ramificaciones desde la base del tallo, cerca de la superficie del suelo. Son la vegetación predominante en las zonas áridas y semiáridas del país y cubren más del 40% del AOE, en donde se encuentran siete tipos de matorral que se citan a continuación.

Distribución de los matorrales en el estado de Sonora

Tipo de matorral	Área (ha)	% de matorrales	% del estado
Matorral desértico micrófilo	4'512,000	61.3%	24.8%
Matorral sarcocaula	1'361,632	18.5%	7.5%
Matorral subtropical	1'310,363	17.8%	7.2%
Matorral sarco-crasicaule	141,614	1.9%	0.8%
Matorral crasi-rosetófilo	23,943	0.3%	0.1%
Matorral crasicaule	8,375	0.1%	0.0%
Total:	7'357,927	100.0%	40.4%

Matorral desértico micrófilo (MDM).-

Los matorrales desérticos se encuentran ampliamente distribuidos en las zonas áridas y semiáridas del país. En Sonora cubren casi el 25% de la superficie estatal, y suelen encontrarse en suelos bien drenados y ligeros. La precipitación es escasa e irregular, con grandes oscilaciones interanuales. El número de meses secos puede variar de 7 a 12 por año, aunque pueden pasar hasta 18 meses sin precipitación apreciable. La familia Asteraceae suele estar bien representada en este tipo de vegetación, seguida de Fabaceae, Poaceae y Cactaceae. En el sitio del proyecto se presentan elementos de este tipo de vegetación.

Flora y vegetación en la zona del proyecto

La zona del proyecto se caracteriza por presentar un tipo de vegetación de Matorral desértico micrófilo.

En el sitio del proyecto se realizaron muestreos de vegetación para determinar las áreas sin vegetación y el terreno forestal y las especies de plantas presentes en el sitio.

El estudio de la vegetación terrestre (sobre plantas vasculares) ocurrió el 9, 14 y 15 de abril de 2018, revisando la totalidad del polígono consistente de 72.83 Has y asimismo en la zona de influencia, la cual resulto no ser diferente a la del sitio del proyecto por ser el mismo tipo de vegetación de matorral xerófilo del tipo matorral desértico micrófilo, la que ocurre.

A nivel de sitio los arreglos vegetativos se identificaron con base en la consulta bibliográfica apropiada para la región, principalmente en la clasificación de varios autores entre los que se incluyen: Rzedowski (1966, 1978, 1981), Rzedowski y Reyna-Trujillo (1990), COTECOCA (1974), Brown (1982) y la cartografía disponible de INEGI relativa a la temática, lo que corresponde a la carta "Uso del Suelo y Vegetación, escala 1:250,000 H12-3 Agua Prieta (SPP, 1982).

Para obtener el inventario florístico del estudio se realizaron muestreos y se complementó la información con recorridos en extenso por el polígono del proyecto para incluir aquellas especies de escasa ocurrencia y que, probablemente, no fueron contabilizadas durante la medición de ejemplares. La identificación de la mayoría de las especies vegetales se realizó *in situ*. Las especies de difícil identificación fueron corroboradas por guías taxonómicas de autores como Ackerman *et al*, 1991; Brown, 1982 y 1994; COTECOCA, 1974; Felger, 2001; Rzedowski, 1966 y 1994; Rzedowski & Reyna-Trujillo, 1990. El nombre común y el uso potencial de las especies de flora siguieron la tendencia de denominación local, así como por el catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas (Martínez, 1987). El inventario florístico actualizado, fue revisado con el avance de la base de datos de Sistema Integrado de Información Taxonómica (SIIT) de la CONABIO, que representa una interfaz mexicana de ITIS (Integrated taxonomic information system-North América) cuyo propósito es establecer un estándar taxonómico mundial de las especies ya verificadas por especialistas. Nuestro país contribuye a este catálogo, donde la CONABIO continúa elaborando catálogos nomenclaturales que se incorporarán al SIIT lo que

significa que la lista no está agotada, por lo que el inventario presenta nombres científicos no incorporados al Sistema, pero de referencia bibliográfica nacional. El arreglo de la información florística presentado incluye el nombre científico y común para cada una de las especies.

Además, el inventario se comparó con la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 (D.O.F., 2010), y de los apéndices I, II y III de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres), esto con el fin de identificar aquellos especímenes especificados en alguna categoría de protección.

Diseño del muestreo.

Se realizó muestreo de la vegetación por tipo de ecosistema y estrato (Ecosistema Árido y semiárido con vegetación xerófila del tipo Matorral desértico Micrófilo, contemplando los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo) en el polígono de ocupación sujeto a cambio de uso de suelo de terreno forestal. Lo anterior para demostrar que las especies a afectar están bien representadas en la región, y para conocer el estado de las poblaciones de la vegetación forestal que estará sujeta al cambio de uso de suelo con respecto a la vegetación del área de influencia.

Se tomó la consideración de utilizar este método de muestreo por la característica del cambio de uso de suelo, donde los sitios de muestreo se distribuyen de manera semiregular en toda la superficie de cambio de uso de suelo, ya que la distribución depende de la superficie de cada polígono de cambio de uso de suelo.

Estratos considerados

Dada la naturaleza del estudio, los estratos que deberán muestrearse, conforme a los tipos de vegetación existentes en el área, son:

Arbóreo. Estrato conformado por elementos de tronco leñoso y elevado, que se ramifica a cierta altura del suelo; es decir con un solo fuste y copa bien formada (de más de 3 metros de altura).

Arbustivo. Conformado por plantas perennes, con tallo lignificado, pero sin tronco predominante, es decir con ramificación a partir de la base; generalmente de menos de 3 metros de altura.

Herbáceo. Estrato representado por ejemplares vegetales no leñosos o poco leñosos, generalmente de baja estatura y que mueren después de fructificar.

Tamaño de muestra

El diseño de los sitios de muestreo fueron sitios circulares de 1,000 m² (0.01). Correspondientes a unas dimensiones circulares de 18 m de radio medidos por cinta calibrada a esa dimensión y definidos para cuantificar el número de individuos por especie para el estrato cactácea, arbóreo, arbustivo y herbáceo.

En particular en el estrato arbóreo se mide y registra el arbolado cuyo diámetro normal (DAP) a la altura de 1.3 m sobre la superficie del suelo, sea igual o mayor a 7.5cm; se mide y registra por especie y categoría dasométrica, la frecuencia y algunas variables cualitativas del repoblado (regeneración natural), árboles pequeños tengan como mínimo 25 cm de altura, hasta la altura que alcancen, siempre que su diámetro normal sea menor a 7.5 cm. Se lleva a cabo la medición del diámetro normal (localizado sobre el fuste principal a 1.30 metros sobre el suelo) y la altura total del árbol, de cada uno de los árboles que se localicen en el interior del sitio de muestreo, registrando en los formatos correspondientes la familia, el nombre científico y común (vulgar) de cada ejemplar. Además, se deberán medir el diámetro de copa de cada ejemplar para calcular posteriormente su cobertura. Es importante recordar que existe una serie de consideraciones en la medición del diámetro normal, mismas que deberán respetarse. Lo anterior sin menoscabo de realizar una correcta medición de los árboles bifurcados desde la base, o de los árboles bifurcados a 1.30, etc., de acuerdo a lo siguiente:

En el caso de los arbustos y herbáceas se registran también uno a uno, todos los ejemplares arbustivos que se encuentren en la unidad muestral, anotar de ellos la familia, el nombre científico y el común (vulgar). Se deberá medir su altura y, al igual que en el estrato arbóreo, el de copa de la parte aérea cada ejemplar. Estos datos son vitales para estimar índices biológicos que se requieren en el estudio.

En cada sitio se registran las especies taxonómicas por estrato, las coordenadas de los vértices de la parcela de muestreo, la coordenada y registro fotográfico del área en general y de las especies características.

Localización de los sitios de muestreo

Cada sitio de muestreo fue localizado con el apoyo del Sistema de Geoposicionamiento Global, considerando un error de ± 3 metros.

Se registró la coordenada real en la que se ubica cada sitio. Una vez localizado el sitio, se colocó en cada vértice una estaca o piedra, además de un trozo de cinta

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

flagging para su efectiva ubicación a la distancia, que permitan delimitar el sitio durante el conteo de individuos.

Coordenadas de localización de los sitios de muestreo.

No. sitio	Coordenadas UTM Zona 12N Datum WGS84		Tipo de vegetación
	X	Y	
1	634209	3463763	Matorral desértico micrófilo (MDM)
2	634288	3463686	Matorral desértico micrófilo (MDM)
3	634232	3463637	Matorral desértico micrófilo (MDM)
4	634193	3463589	Matorral desértico micrófilo (MDM)
5	634152	3463509	Matorral desértico micrófilo (MDM)
6	634120	3463427	Matorral desértico micrófilo (MDM)
7	634098	3463390	Matorral desértico micrófilo (MDM)
8	634335	3463241	Matorral desértico micrófilo (MDM)
9	634221	3463207	Matorral desértico micrófilo (MDM)
10	634097	3463194	Matorral desértico micrófilo (MDM)
11	634009	3463180	Matorral desértico micrófilo (MDM)
12	633911	3463164	Matorral desértico micrófilo (MDM)
14	633795	3463151	Matorral desértico micrófilo (MDM)
15	633700	3463135	Matorral desértico micrófilo (MDM)
16	633601	3463123	Matorral desértico micrófilo (MDM)
17	633486	3463109	Matorral desértico micrófilo (MDM)
18	633372	3463120	Matorral desértico micrófilo (MDM)
19	633212	3463181	Matorral desértico micrófilo (MDM)
20	633131	3463267	Matorral desértico micrófilo (MDM)
21	633119	3463391	Matorral desértico micrófilo (MDM)
22	633123	3463588	Matorral desértico micrófilo (MDM)
23	6331123	3463588	Matorral desértico micrófilo (MDM)
24	633118	3463719	Matorral desértico micrófilo (MDM)

Inventarios

Una vez realizado lo anterior, se obtuvo el inventario florístico de las especies que componen los tres arreglos vegetativos en estudio resultando de la siguiente manera:

Matorral desértico micrófilo

El Matorral desértico micrófilo, se caracteriza por tener un inventario florístico de 12 especies vasculares perennes terrestres mayormente de porte medio, compuesto por 1 árbol, 7 arbustos, 1 cactácea y 3 herbáceas. Ninguna especie está regulada por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Nombre Comun	Nombre Cientifico	Estrato	% del estrato	Talla	Por talla del estrato
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	Arbol	8.33%	Tallas Chicas (<4 mts)	8.33%
Vinorama	<i>Acasia farnesiana</i>	Arbustivo	58.33%	Tallas medianas (1-2 mts)	8.33%
Pintapan	<i>Anoda cristata</i>			Tallas Chicas (<1 mts)	0.5
Chamiso	<i>Atriplex barkleyana</i>				
Bainoro	<i>Celtis pallida</i>				
Tarachico	<i>Dodonaea viscosa</i>				
Salvia	<i>Hyptis emory</i>				
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>				
Tazajillo	<i>Cyllindropuntia arbuscula</i>	Cactácea	8.33%	Tallas Chicas (<1 mts)	8.33%
Zacate temprano	<i>Bouteloua aristoides</i>	Herbáceo	25.00%	Tallas Chicas (<0.5 mts)	25.00%
Canutillo	<i>Ephedra trifurca</i>				
Hierva del venado	<i>Turnera difussa</i>				

En el cuadro anterior, se puede apreciar que el estrato arbustivo ocupa el mayor porcentaje con un 58.33% del total, predominando dentro de este mismo estrato, los individuos de tallas chicas con un porcentaje del 0.5%.

En el estrato arbóreo sólo predominan la talla chica con un 8.33%. Mientras que en el estrato de las cactáceas, también predomina la talla chica con un porcentaje de 8.33%, en el estrato de herbáceo predominan las tallas chicas con un 25.00%.

Índice de diversidad de Shanon y de Simpson, del tipo de vegetación de matorral desértico micrófilo en el área del proyecto.

Especie	Nombre científico	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
		n (1 Ha)	p(i) = n/N	LN p(i)	p(i)*LN p(i)	n	ni(ni -1)	ni(ni -1)/ Ni(Ni -1)
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	250	0.21	-1.58	-0.33	250	62,033.23	0.01
Vinorama	<i>Acasia farnesiana</i>	47	0.04	-3.24	-0.13	47	2,198.54	0.00
Pintapan	<i>Anoda cristata</i>	1	0.00	-6.83	-0.01	1	0.40	0.00
Chamiso	<i>Atriplex barkleyana</i>	13	0.01	-4.53	-0.05	13	157.09	0.00
Bainoro	<i>Celtis pallida</i>	0	0.00	-7.93	0.00	0	-0.25	0.00
Tarachico	<i>Dodonaea viscosa</i>	13	0.01	-4.56	-0.05	13	146.37	0.00
Salvia	<i>Hyptis emory</i>	20	0.02	-4.10	-0.07	20	380.00	0.01
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	451	0.37	-0.98	-0.37	451	203,224.31	0.00
Tazajillo	<i>Cyllindropuntia arbuscula</i>	2	0.00	-6.54	-0.01	2	1.29	0.00
Zacate temprano	<i>Bouteloua aristoides</i>	212	0.18	-1.74	-0.31	212	44,805.60	0.01
Canutillo	<i>Ephedra trifurca</i>	47	0.04	-3.26	-0.13	47	2,117.75	0.01
Hierva del venado	<i>Turnera difussa</i>	150	0.12	-2.08	-0.26	150	22,350.00	0.00
		1206	1.0	-47.36	-1.70	1206	337,414.33	0.04

I. Shannon H = 1.696
Máxima diversidad del ecosistema H' max = 2.485
Equitatividad (J) H/H' max = 0.682
Riqueza de especies (No.)= 12

S= 0.961

Los índices obtenidos nos indican que la comunidad vegetal posee una diversidad de especies baja.

Indice de Valor de importancia

En cualquier comunidad vegetal existen un diferente número de especies (con abundancia variable), que caracterizan a la misma, pero cada una de ellas compite en luz, CO₂, agua, nutrientes, espacio y otros elementos. La (s) especie (s) que sea (n) más eficiente (s) en lograr aprovechar esta energía será (n) la (s) dominante (s). Entonces, cada una de las especies que conforma dicha comunidad en una forma descendente, serán incluidas desde las más eficientes hasta las menos eficientes, en aprovechar la energía del sistema. La forma práctica de determinar este comportamiento ecológico en las comunidades, es por medio de los valores de importancia de cada una de las especies que componen la comunidad. El valor de importancia es la suma de la frecuencia relativa, la densidad relativa y la cobertura relativa o área basal relativa de cada especie.

El índice de valor de importancia, nos permite realizar una estimación integral donde se agrupa densidad, dominancia y frecuencia, lo cual facilita la identificación de las especies con relevancia ecológica de acuerdo al estrato y tipo de vegetación, cabe destacar que las especies dominantes en una comunidad vegetal, son las más frecuentes o de mayor biomasa en la vegetación, estas especies ejercen un control intenso sobre la presencia de otras especies, por lo que la dominancia guarda relación inversa con la abundancia, ya que es frecuente que se logre la dominancia por superioridad en la competencia. Finalmente, las características intrínsecas de las especies dominantes también suelen ejercer efectos en la estabilidad de las comunidades. Con los resultados obtenidos en campo, se determinó el número de organismos de cada especie identificada dentro del predio sujeto a cambio de uso de suelo y a partir de ello, se obtuvo la densidad relativa, la frecuencia relativa y la cobertura relativa, a través de los cuales fue posible obtener el Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada especie por tipo de vegetación y estrato vegetal.

Este valor revela la importancia ecológica relativa de cada especie mejor que cualquiera de sus componentes, en este sentido:

Dominancia, es la cobertura de todos los individuos de una especie, medida en unidades de superficie, MOPT (1985) la define como las especies con mayor biomasa total o gran competencia, la medida de dominancia indica el espacio de terreno ocupado actualmente por una especie y dominancia relativa, es la

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

dominancia de una especie, referida a la dominancia de todas las especies. Reportada por Edwards et. al. (1993) como:

$$Dr = \frac{ABi}{ABT} * 100$$

Donde:

Abi = Área basal de la especie i.

ABT = Área basal de todas las especies.

Es importante mencionar que la dominancia se estimó en función de la cobertura (%) de las especies en el terreno.

Densidad, Franco et al. (1996) define densidad como el número de individuos de una especie por unidad de área o volumen y densidad relativa, es la densidad de una especie referida a la densidad de todas las especies del área. La densidad relativa reportada por Edwards et. al.(1993) se describe como:

$$Dr = \frac{NAi}{NAT} * 100$$

Donde:

Nai = Número de árboles de la especie i.

NAT = Número de árboles de las especies presentes.

Frecuencia, según Franco et al. (1989) es el número de muestras en la que se encuentra una especie y frecuencia relativa, es la frecuencia de una especie referida a la frecuencia total de todas las especies.

$$Fr = \frac{Fri}{Ft} * 100$$

Donde:

Fri = Número de sitios de muestreo en que aparece una especie.

Ft = Número total de sitios de muestreo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Con los resultados obtenidos en campo, se determinó el número de organismos de cada especie identificada y a partir de ello, se obtuvo la densidad relativa, la frecuencia relativa y la cobertura relativa, a través de los cuales fue posible obtener el Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada especie por tipo de vegetación y estrato vegetal.

**Parámetros poblacionales del tipo de vegetación de
matorral desértico micrófilo en el área del proyecto.**

Especie	Nombre científico	n (1 Ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)			
			Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	250	20.69	36.75	20.18	77.61
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	47	3.93	49.62	14.91	68.46
Pintapan	<i>Anoda cristata</i>	1	0.11	0.00	0.88	0.99
Chamiso	<i>Atriplex barkleyana</i>	13	1.08	0.05	2.63	3.77
Bainoro	<i>Celtis pallida</i>	0	0.04	0.06	0.88	0.98
Tarachico	<i>Dodonaea viscosa</i>	13	1.05	0.63	2.63	4.31
Salvia	<i>Hyptis emory</i>	20	1.66	0.18	6.14	7.98
Gobernadora	<i>Larrea tridentata</i>	451	37.42	11.54	18.42	67.38
Tazajillo	<i>Cyllindropuntia arbuscula</i>	2	0.14	0.03	3.51	3.68
Zacate tempranero	<i>Bouteloua aristoides</i>	212	17.59	0.22	7.02	24.83
Canutillo	<i>Ephedra trifurca</i>	47	3.86	0.76	13.16	17.78
Hierva del venado	<i>Turnera diffusa</i>	150	12.44	0.15	9.65	22.24
		1206	100	100	100	300

En relación a los parámetros poblacionales se tiene lo siguiente:

Estrato arbóreo

En el estrato arbóreo existe una abundancia acumulada de 250 organismos/ha de una especies de este estrato (Mezquite).

Estrato arbustivo

El estrato arbustivo se compone de 7 especies, con una abundancia acumulada de 545 organismos/ha, aportada en mayor proporción por gobernadora (*Larrea tridentata*) con 451 individuos/ha, seguido de *Acacia farnesiana* con 47 individuos/ha, salvia (*Hyptis emory*) con 20 individuos/ha, tarachico (*Dodonaea viscosa*) con 13 individuos/ha, chamiso (*Atriplex barkleyana*) con 13 individuos/ha, pintapan (*Anoda cristata*) con 1 individuos/ha.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Cactáceas

En relación a las cactáceas, predomina tazajillo (*Cylindropuntia arbuscula*) con 2 individuos/ha.

Estrato herbáceo

En relación al estrato herbáceo, predomina el zacate temprano (*Bouteloua aristoides*) con 212 individuos/ha, seguido de hierba del venado (*Turnera difusa*) con 150 individuos/ha y canutillo (*Ephedra trifurca*) con 47 individuos/ha.

En relación al índice de valor de importancia (IVI), el mezquite *Prosopis velutina* tuvo el mayor valor con 77.61, seguido de vinorama *Acacia farnesiana* con un valor de 68.46, gobernadora *Larrea tridentata*, con un valor de 67.38 y zacate temprano *Bouteloua aristoides* con un valor de 24.83, el resto de las especies un valor de importancia a menor a 4.31, lo anterior, revela que la zona está perturbada, predominando plantas tipo mezquite, vinorama y gobernadora.

Considerando las especies observadas en el predio no hay material maderable y es escaso el material leñoso aprovechable para su transformación a algún uso, dado el crecimiento arbustivo (varoso) y herbáceo de las especies encontradas, por lo tanto, los residuos vegetales producto del desmonte, sólo se pueden triturar para incorporarlos al suelo como materia orgánica en áreas circunvecinas al proyecto, en el Ejido de Agua Prieta.

De las especies encontradas ninguna se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En cuanto a diversidad biológica y derivado del monitoreo en campo, el área para el proyecto presenta poca diversidad así como densidad, y está perturbada por actividad ganadera que se realizó tiempo atrás, del tipo extensiva y por presencia de líneas de transmisión eléctrica y sus postes, así como por depósitos de residuos sólidos.

Considerando estas especie y que no ocurren especies de las listadas en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 en el área del proyecto, las que puedan ser rescatadas, serán rescatadas, trasplantándolas en los linderos del predio y en áreas del Ejido de Agua Prieta y, las que no sean susceptibles de rescate, serán trituradas y dispersados los residuos en las áreas del Ejido de Agua Prieta, donde ocurre vegetación, para que la materia orgánica se incorpore al suelo, Con el rescate de plantas, se asegura que, éstas permanecerán en el área de estudio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

En el área de obras del proyecto el desmonte será al 100% (700,000.00 m²); se realizará rescate de cactáceas que se encuentren en las áreas de trabajo, trasplantándolas a las colindancias Norte y Sur del proyecto.

Por otra parte, las especies de fauna que pueden verse afectadas por la actividad del desmonte son las de tipo menor que aún prevalecen en la zona y son pocas, dada la perturbación de la zona por actividad pecuaria en su momento, caminos de terracería e infraestructura de servicios, carretera e industria y la cercanía de los asentamientos humanos de la Ciudad de Agua Prieta, los cuales en conjunto han afectado la presencia de individuos de fauna en la zona. Por lo tanto, se considera que se tendrá un impacto de muy bajo nivel en la fauna, ya que esta será ahuyentada durante la ejecución de las obras. Además, durante el recorrido por el sitio del proyecto no se detectaron especies de fauna mayores.

Previo al desmonte, las plantas a rescatar principalmente cactáceas, primeramente serán señaladas o marcadas con cinta plástica.

Los individuos chicos serán rescatados de un modo manual y los grandes con maquinaria pesada.

Posteriormente, los individuos de vegetación dentro del área de obras, que no sean susceptibles de rescate, serán retirados con maquinaria pesada y se utilizará retroexcavadora para coleccionar el residuo de vegetación que posteriormente será picado y acomodado en las áreas del Ejido de Agua Prieta, donde ocurre vegetación, para que la materia orgánica se incorpore al suelo.

Las plantas susceptibles de ser rescatadas, se sujetarán al programa de rescate, mencionado en el apartado II. 2.1.1 y serán reubicadas como se mencionó, en áreas del Ejido de Agua Prieta.

Servicios ambientales que brinda la vegetación al ecosistema:

Protección de las cuencas hidrológicas: al haber vegetación, las raíces de las plantas mantiene espacios porosos en el suelo que permiten la filtración de agua de las precipitaciones pluviales al suelo, manteniendo la recarga del acuífero, y dando lugar al establecimiento de plantas que permiten el desarrollo de la actividad pecuaria, como una de las principales actividades en la región; de otro modo, el agua de las precipitaciones sólo estaría lavando el suelo y su

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

contenido superficial de materia orgánica, empobreciendo el suelo para el establecimiento de plantas.

Por otro lado, la vegetación protege al suelo de la erosión eólica y hídrica (de lluvias).

En relación al servicio de mantenimiento de la biodiversidad, este servicio es relevante, ya que la zona aunque es de baja biodiversidad, da lugar a alimento y protección a la fauna, sin embargo, la vegetación es más aprovechada por el ganado como forraje, más que por la fauna silvestre.

En relación al paisaje, dado que el sitio del proyecto se ubica en una zona perturbada donde se lleva a cabo la actividad industrial y remanentes de la actividad ganadera extensiva y además, en la zona ocurren infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica, agua potable y algunos asentamientos humanos aislados y, poseer el área del proyecto una baja densidad de vegetación y cobertura vegetal y, considerando que el desmonte se realizará en 70 Has, colindante a la actividad industrial y de infraestructura de servicios, el desmonte a realizar representan el 0.0308% de la cobertura de matorral xerófilo que se tiene reportada para el Municipio de Agua Prieta, Son. (área delimitada de estudio), por lo que, ante este escenario, será ligera la afectación a la calidad del paisaje con el desmonte de vegetación y obra a llevar cabo.

En cuanto a la diversidad biológica en el sitio del proyecto y derivado del monitoreo en campo, se puede concluir que la vegetación es muy poca tanto en diversidad como en densidad en el predio, y está perturbada por presencia de ganado, caminos de terracería y línea de transmisión eléctrica y depósitos de basura.

En el área de obras del proyecto el desmonte será al 96.11% de la superficie del proyecto, se realizará rescate de cactáceas que se encuentren en las áreas de trabajo, trasplantándolas a áreas del Ejido de Agua Prieta.

b) Fauna

México como uno de los países de mayor riqueza biológica del mundo posee una alta proporción de especies vertebrados terrestres, son endémicas: 60.7% de los anfibios, 53.7% de los reptiles, 7.6% de las aves y 30.2% de los mamíferos (Flores-Villela y Gerez, 1988). Asimismo, según Hetschel (1986). En Sonora las especies registradas en protección son 37 especies de anfibios, que representan

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

el 13% de las especies presentes en México; 135 de reptiles, que corresponden al 19% de las especies nacionales; 484 de aves, que representan el 47%, y 149 de mamíferos, que corresponden al 33%.

De acuerdo a las condiciones que se presentan en la Cuenca del río Yaqui, en la que se localiza el proyecto, la fauna presente en la región conforme al tiempo y la situación espacial dependen de factores físicos y biológicos, uno de estos factores que determina la presencia de tal o cual especie es definitivamente la vegetación.

En seguida, se presenta listado de fauna silvestre, realizada con información bibliográfica de especies que pueden tener su zona de distribución en el área delimitada de estudio.

Listado de Especies con Posible Ocurrencia en el Area de Influencia del Proyecto

AVES

Nombre Científico	Nombre Común	Status de protección NOM-059-SEMARNAT-2010	Utilidad
<i>Catharthes aura</i>	Aura		
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote		
<i>Buteo jamaicensis</i>	Gavilán cola roja	Protección Especial	
<i>B. albonotatus</i>	Gavilán cola rayada		
<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz de gambel		Caza
<i>Columba fasciata</i>	Paloma collareja		
<i>C. livia</i>	Paloma doméstica		Exótica
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común		
<i>Columbia inca</i>	Tortolita inca		
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca		Caza
<i>Z. macroura</i>	Paloma huilota		Caza
<i>Geococxis californianus</i>	Corre caminos		
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolotito menor		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Nombre Científico	Nombre Común	Status de protección NOM-059- SEMARNAT-2010	Utilidad
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanero		
<i>Chordeiles minor</i>	Garapena común		
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Tapacamino común		
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibri		
<i>Lampornis clemenciae</i>	Chupaflor		
<i>Selasphorus platycercus</i>	Colibri colicanelo		
<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero de gila		
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero collarejo		
<i>Tyranus vociferans</i>	Tirano griton		
<i>Vireo belli</i>	Vireo de Bell	Peligro de extinción	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande		
<i>C. cryptoleucus</i>	Cuervo llanero		
<i>Tachycineta thalassina</i>	Golodrina cariblanca		
<i>Stelgydopterix serripennis</i>	Golodrina		
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		
<i>Auriparus flaviceps</i>	Verdin		
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	matraca		
<i>Turdus migratorius</i>	Tordo		
<i>Mimus poplyglottos</i>	Chonte	Protección Especial	
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche común		
<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita nortea		
<i>Poocete gramineus</i>	Gorrión zacatero		
<i>P. chlorurus</i>	Rascador migratorio		

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Nombre Científico	Nombre Común	Status de protección NOM-059-SEMARNAT-2010	Utilidad
<i>Melospiza melodia</i>	Gorrión melódico		
<i>Aimophila ruficeps</i>	Gorrión bigotudo		
<i>Amphispiza bilineata</i>	Gorrión garganta negra		
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión gorjiblanco		
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal del norte		Comercial
<i>C. sinuatus</i>	Cardenal del desierto		
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico		
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Trodo cabeza amarilla		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate mexicano		

MAMIFEROS

Nombre Científico	Nombre Común	Status	Utilidad
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca		Caza
<i>Felis rufus</i>	Gato montes		Caza
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris		
<i>spermophilus tereticaudus</i>	Juancito, Toril		
<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra		
<i>Dipodomys spectabilis</i>	Rata canguro		
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo rayado		
<i>Canis latrans</i>	Coyote		Caza
<i>Espermophilus variegatus</i>	Ardillon		Caza
<i>Taxidea taxus</i>	Tejón	Amenazada	
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo Serrano		
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo Desértico		
<i>Tayassu tajacu</i>	jabalí		Caza

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

REPTILES

Nombre Científico	Nombre Común	Status	Utilidad
<i>Aspidoscelis costata</i>	Lagartija, huico alpino	Protección especial, Endémico a México	
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Porohui		
<i>Holbrookia maculata</i>	Cachora sin oído		
<i>Phrynosoma solare</i>	Camaleón cornudo real		
<i>Sceloporus magister</i>	Cachorón		
<i>S. virgatus</i>	Cachorón		
<i>Urosaurus ornatus</i>	Cachora		
<i>Uta stansburiana</i>	Cachora		
<i>Cnemidophorus tigris</i>	Huico		
<i>C. uniparens</i>	Huico		
<i>C. sonora</i>	Huico		
<i>Leptotyphlops humilis</i>	Culebra de jardín		
<i>Diadophis punctatus</i>	Serpiente		
<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna	Protección especial	
<i>Lampropeltis getulus</i>	Serpiente real	Amenazada	
<i>Masticophis flagellum</i>	Serpiente chicotera	Amenazada	
<i>Pituophis melanoleucus</i>	Alicante		
<i>Rhinocheilus lecontei</i>	Serpiente		
<i>Salvadora grahaminae</i>	Culebra trompuda		
<i>Sonora semiannulata</i>	Culebra		
<i>Micruroides euryxanthus</i>	Coralillo		
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	Protección Especial	
<i>C. willardi</i>	Víbora de cascabel	Protección Especial	
<i>C. scutulatus</i>	Víbora de cascabel	Protección Especial	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

ANFIBIOS

Nombre Científico	Nombre Común	Status	Utilidad
<i>Hylactophryne augusti</i>	Rana		
<i>Bufo alvarius</i>	Sapo toro		
<i>B. debilis</i>	Sapo verde	Protección Especial	
<i>B. woodhousei</i>	Sapo		
<i>B. punctatus</i>	Sapo		
<i>Rana catesbeiana</i>	Rana toro		

Durante el trabajo de campo no se observó la presencia de algún organismo, lo cual se atribuye a la presencia de actividad industrial, remanentes de la actividad ganadera extensiva, presencia en la zona de infraestructura de servicios como vías de comunicación (carretera federal No 17), caminos de terracería, postes y líneas de transmisión de energía eléctrica y algunos asentamientos humanos aislados, que en conjunto han desplazado a la fauna silvestre del área del proyecto.

En plática con personas de la zona nos señalan que han llegado a ver las siguientes especies:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
MAMÍFEROS	
<i>Ammospermophilus harrisi</i>	Juancito
<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra
AVES	
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas
<i>Cathartes aura</i>	zopilote aura
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos
REPTILES	
<i>Aspidoscelis costata</i>	Lagartija

La fauna de presentarse en el sitio del proyecto será ahuyentada mediante ruidos y en su defecto será capturada, liberada a 1.5 km de distancia del proyecto en los terrenos colindantes (Ejido de Agua Prieta) de los cuales provendrían.

Abundancia, distribución densidad relativa y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el área de estudio del proyecto.

Abundancia.- Las especies de fauna consideradas en riesgo, presumiblemente no son muy abundantes en la zona de influencia del proyecto, y sobre todo en el sitio del proyecto, debido a que esta perturbado.

Distribución.- Todas las especies se distribuyen por todo el estado (incluido el municipio de Agua Prieta) y más allá de éste. A lo largo del polígono del proyecto, no se encontraron corredores biológicos o cruces preferenciales o específicos de fauna, ni sitios de anidamiento y/o reproducción, esto se atribuye al desplazamiento de la fauna por la presencia de ganado y la perturbación por las actividades e infraestructura antropogénica.

Densidad relativa.-. No fue posible estimar su densidad relativa, debido a que no fueron observadas las especies en los recorridos realizados.

Especies de interés cinegético

De las especies identificadas con valor cinegético, dentro de los mamíferos, se encuentran *Odocoileus virginianus couesi* (venado cola blanca), *Felis rufus* (Gato montes) *Canis latrans* (Coyote) y *Tayassu tajacu* (jabalí) y entre las aves *Zenaida asiática* (paloma alas blancas), *Zenaida macroura* (Paloma huilota), *Callipepla gambelii* (Codorniz de gambel), sin embargo, su aprovechamiento se da donde hay establecidas Unidades de Manejo Ambiental (UMAS), y en el sitio del proyecto no existen aprovechamientos cinegéticos, dada la perturbación existente (actividad industrial, asentamientos humanos e infraestructura de servicios).

Uso de las especies

En el área del proyecto y zona de influencia inmediata no se realiza comercialización alguna de especies de fauna silvestre.

Ecosistema acuático y ripario

El proyecto no afecta ecosistemas acuáticos y riparios.

Hoy en día en la zona particular del proyecto son muy poco vistas las especies de fauna mencionadas, debido a que la zona está perturbada por actividades antropogénicas e infraestructura de servicios, que en su momento llevaron cabo cambio de uso de suelo, que propició el desplazamiento de la fauna a las zonas con mejor vegetación y menos perturbaciones en el área delimitada de estudio; por ello es que se tendrá un bajo impacto sobre la fauna con la ejecución del presente proyecto, en el caso de que coincidan en el momento alguna especie de fauna con las actividades del proyecto, éstas serán ahuyentadas temporalmente.

IV.2.3 Paisaje

El paisaje se analiza en función de tres variables: a) visibilidad; b) calidad paisajística; y, c) fragilidad.

a) Visibilidad: la zona donde se establecerá el proyecto **Cambio de uso de suelo de terrenos forestales para el proyecto Lagunas de Evaporación para aguas tratadas de la textilera Alstyle en el Municipio de Agua Prieta, Sonora**, está impactada por la presencia de actividad industrial, remanentes de la actividad ganadera extensiva, presencia en la zona de infraestructura de servicios como vías de comunicación (carretera federal No 17), caminos de terracería, postes y líneas de transmisión de energía eléctrica y algunos asentamientos humanos aislados, estas han afectado la visibilidad del área, sobre todo las edificaciones que pasan de los 2 metros de altura, pero que se encuentra de manera aislada; en relación a la vegetación de la zona esta se observa en buenas condiciones y con baja densidad y diversidad de especies, y no presenta grandes alturas que limiten la visibilidad; con la ejecución del presente proyecto no se prevé afectación de la visibilidad del área, ya que las lagunas de evaporación a construir, serán de una altura menor o similar a la de la vegetación de la zona, por lo que no serán una barrera para la visibilidad.

b) Calidad paisajística: el paisaje de la zona donde se prevé establecer el proyecto ha sido alterado por la presencia de actividad industrial, remanentes de la actividad ganadera extensiva, presencia en la zona de infraestructura de servicios como vías de comunicación (carretera federal No 17), caminos de terracería, postes y líneas de transmisión de energía eléctrica y algunos asentamientos humanos aislados; con el presente proyecto se afectará el paisaje de cubierta vegetal, pero se realizará rescate de plantas susceptibles de ello durante el desmonte, reubicándoles en áreas del Ejido de Agua Prieta en los terrenos colindantes, por lo que se mantendrá parte de los elementos florísticos del sitio principalmente cactáceas, de este modo, se mantendrán los servicios ambientales y el escenario que quedará después de construir las lagunas de evaporación se sumará al de la actividad industrial que se desarrolla en la colindancia este.

c) Fragilidad: dado que no se trata de una zona con un alto valor paisajístico, y que el sitio del proyecto no posee especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y aunado a que el sitio y zona de influencia están perturbados por actividades antropogénicas e infraestructura de servicios, no se considera al área como paisajísticamente frágil, además, parte de las especies a afectar serán rescatadas y reubicadas en áreas con vegetación en el Ejido de Agua Prieta en las colindancias del proyecto.

Por lo antes expuesto, del análisis del paisaje se resume que éste corresponde a un área perturbada con remanentes de la vegetación de matorral desértico micrófilo y dado que ocurre la presencia de actividades antropogénicas e infraestructura de servicios y, dada la naturaleza del proyecto de dar disposición final por evaporación natural a las aguas residuales industriales tratadas de la Planta textilera Alstyle colindante por el lado este al proyecto, el área del proyecto será absorbida por la actividad antropogénica que esta caracterizando a esta zona y se asegurará mantener representación del tipo de vegetación de matorral desértico micrófilo que ocurre en la zona, realizando rescate de plantas susceptibles de ello durante el desmonte reubicándoles en áreas del Ejido de Agua Prieta.

IV.2.4 Medio socioeconómico

El panorama social en la región del área del proyecto es el siguiente:

Población

El Municipio cuenta con una extensión territorial de 3,631.63 Km². Para el año 2010 según el censo de población y vivienda de INEGI, se contabilizaron 79,138 pobladores de los cuales 40,117 son hombres y 39,021 son mujeres (ver Tabla), distribuidos en 142 asentamientos humanos, dentro de ellos, destaca la ciudad de Agua Prieta, cabecera Municipal con 77,254 habitantes que representan una participación porcentual del 97.61% del total de la población. En el medio urbano se dispone de todos los servicios públicos básicos para el desarrollo de las actividades económicas y de servicios que ahí existen, siendo esta ciudad la que ejerce las presiones más importantes sobre los recursos naturales de la región que son utilizados para satisfacer sus necesidades de consumo humano y productivo.

Población	Agua Prieta		Estado Sonora.
	Número	%	
Total	79,138	100.00	2,662,480
Mujeres	39,021	49.31	1,322,868
Hombres	40,117	50.69	1,339,612

Tabla. Poblacion de Agua Prieta, Sonora.

Población Económicamente Activa.

Según el Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI, para el municipio de Agua Prieta la población de 12 años y más fue de 57,795 habitantes de los cuales la población económicamente activa fue de 33,086; la población no económicamente activa fue de 24,500 y 209 habitantes no especificaron. En lo que respecta a sectores económicos de la población ocupada 30,794 habitantes, distribuidos en 1,253 personas pertenecen al sector primario, 12,340 trabajan en el sector secundario, 17,084 son del sector terciario, de los cuales 5,783 son de comercio y 11,301 a servicios. Sólo 117 habitantes no especificaron sector.

Agua Potable.

Para satisfacer la demanda de agua de los habitantes de la ciudad de Agua Prieta existen en la subcuenca del mismo nombre, 12 pozos profundos con un volumen total de 977,290 m³ y un gasto de 547 litros por segundo, cantidad que permite obtener una cobertura del servicio de agua entubada de alrededor del 95.3%, beneficiando a 73,623 habitantes, quedando algunas colonias marginadas sin red de distribución, por tanto sin este servicio.

En la zona rural, se cuenta con una cobertura del servicio de agua entubada del 63.1% de la población, ya que sólo 3 localidades disponen de red de distribución, el resto satisfacen la demanda de este vital líquido a través de pozos de extracción manual. El servicio de agua potable beneficia a aproximadamente 74,389 habitantes representando una cobertura del 94% de la población del municipio.

Alcantarillado.

Este servicio tiene una cobertura del 95% beneficiando a 75,114 habitantes. Cabe destacar que la ciudad de Agua Prieta cuenta con una laguna de oxidación para el tratamiento de aguas residuales con una capacidad instalada de 243 litros por segundo y un volumen de aguas tratadas de 4 millones de m³ por año. En el área rural, la cobertura de drenaje en general es del 60%; sin embargo hay comunidades con porcentajes menores o que no cuentan con este servicio.

Electricidad.

El servicio de electrificación tiene una cobertura del 94%, beneficiando a 74,031 habitantes. Se requiere ampliar la red en el medio rural, ya que ninguna localidad rural cuenta con éste servicio.

Pavimentación.

En materia de calles, la cabecera municipal cuenta con una superficie de 4.3 millones de m², de los cuales únicamente se encuentran pavimentados 1,400 m², es decir el 35 %; de éstos, el 60 % requiere rehabilitación. Para dar mantenimiento a las calles de terracería, por su parte, que representan el 65 % de la superficie total de rúas citadinas, no se cuenta con el equipo necesario y adecuado, lo que

propicia que se generen grandes capas de polvo en la cabecera municipal, debido al tráfico vehicular por dichas calles.

Educación

El Municipio de Agua Prieta cuenta con un total de 70 planteles escolares, desde preescolar hasta secundaria en los cuales se atiende actualmente a 24,181 alumnos de los cuales 3,679 son de educación preescolar, 10,334 de nivel primaria, 4,659 son de secundaria, 3,292 nivel preparatoria y 2,217 son de nivel licenciatura. El porcentaje de atención educativa es alto en la población menor de 20 años y el sistema cuenta con una planta docente suficiente para atender la demanda actual. Sin embargo, existen algunos problemas que es necesario resolver para ampliar las oportunidades de acceso de la población a la educación, así como mejorar la calidad de ésta y sus servicios de apoyo.

Salud

En el municipio de Agua Prieta prestan servicios de salud pública 4 instituciones: La Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), a través del Hospital General; el IMSS, mediante el Hospital General de sub-zona; el ISSSTE, por medio de una clínica urbana, y el ISSSTESON que subroga servicios a la medicina privada. Con estas Instituciones se estima que la cobertura de Servicios de Salud Pública para el año 2008 fue de 99.5 %, el 75.1 corresponde a seguridad social y el 24.4% a población abierta protegida. El 0.5 % que no cuenta con los Servicios de Salud, es población que se encuentra en el área rural y en colonias marginadas de la ciudad.

Los servicios de salud pública cuentan con 30 camas censables, de las cuales 33 pertenecen al Hospital General y 12 al IMSS, y con un total de 38 médicos. El porcentaje de ocupación de las camas oscila en 65 %, lo que se traduce en suficiencia de las mismas. El Sector Privado, por su parte, participa con 4 centros de hospitalización que suman 31 camas censables con porcentaje de ocupación de alrededor del 60 %. El número de Médicos en este sector varía debido a los movimientos de los mismos.

Vivienda

El Municipio para el año 2000 registraba un total de 14,857 viviendas incrementándose para el año 2010 a la cifra de 20,434. De esta cantidad el 97% del total de las viviendas se concentran en el principal centro urbano y cabecera municipal y el 3% restante se encuentran en las localidades del medio rural, con un índice global de hacinamiento de 3.8 personas por vivienda. El municipio de Agua Prieta tiene un total de 20,434 viviendas particulares de las cuales 19,579 tiene disponibilidad de agua potable, 19,482 dispone de energía eléctrica, 19,767 dispone de drenaje, 19,554 dispone de piso diferente de tierra, 19,868 dispone de excusado o sanitario.

A pesar de localizarse a menos de 4 kilómetros de la ciudad de Agua prieta, el proyecto, no generara una demanda de servicios basicos que afecte a la población.

El proyecto no generara una gran demanda de viviendas, al considerar la contratacion de personas del mismo municipio para la construccion del proyecto. Al ser personas de la localidad en su mayoría, no se aumentaran las necesidades de servicios, solo para el personal especializado que llegara de fuera y se alojara en hoteles y rentaran viviendas; asimismo, necesitaran los servicios de alimentacion y de servicios, beneficiando al comercio local.

En sus diferentes etapas, el proyecto si traera una demanda de servicios para la transportacion, alojamiento de personal, suministro de alimentos, suministro de insumos y contratacion de servicios especializados, lo que permitira un flujo de capital en el comercio local.

Actividad económica

Agricultura.

La agricultura que se desarrolla en Agua Prieta es únicamente de riego, no existiendo la de temporal, ello debido a la poca precipitación y régimen errático de lluvias. El Municipio cuenta con 2,797 hectáreas abiertas al cultivo y 22 con disponibilidad de agua. De la superficie agrícola explotada, 1,240 hectáreas son ejidales y benefician a 229 productores, y 1,557 hectáreas son de colonos y pequeños propietarios que benefician a 187 productores. Para el riego de la

superficie se cuenta con 60 pozos profundos, así como derivaciones directas de los Ríos Agua Prieta, La mayor parte de los cultivos que se siembran, son forrajeros, al ser económicamente más redituables que otros cultivos.

Ganadería.

De la superficie total del Municipio, que asciende a 363,165 hectáreas, el 98 % son áreas extensivas de agostadero. De éstas el 16.7 % se encuentran en el sector social y el resto corresponde al sector privado y régimen colonial de propiedad. El censo agropecuario de 2009 arrojó un total de 26,383 cabezas de ganado, el cual se explota principalmente para la producción de bovinos carne. Aunque la actividad pecuaria es la más importante del sector agropecuario, es muy susceptible a sufrir impactos negativos ante una situación de sequía.

Comercio y Abasto.

En toda la franja fronteriza de la Entidad, la problemática comercial es muy homogénea y ésta obedece a dos factores fundamentales, la lejanía con los principales centros urbanos de la entidad y el flujo de mercancías desde el centro de la República, así como la cercanía con la economía norteamericana. Esta situación, genera en primer lugar un deficiente abasto de productos nacionales para el consumo, por consecuencia sus precios son altos y en segundo término, los comerciantes nacionales no pueden competir con los artículos de consumo de las ciudades vecinas ubicadas en Estados Unidos de Norteamérica.

El comercio que se lleva a cabo es a través de tiendas de abarrotes, panaderías, farmacias, tortillerías, carnicerías, ferreterías, perfumerías y otros establecimientos por medio de los cuales distribuyen lo básico para el consumo y servicio de la población. Asimismo cuenta con talleres de servicios, gasolineras, almacenes y mercado. El municipio cuenta con los servicios de hoteles, restaurantes, asistencia profesional, centros de esparcimiento y diversos talleres de servicios.

Minería.

La Dirección General de Minas reporta que para el municipio de Agua Prieta se tienen un total de 79 concesiones mineras de las cuales se pueden clasificar en Exploración, Explotación y Minería. De estas, aproximadamente 50 tienen una vigencia de explotación hasta el año 2060 o menos; 29 de estas concesiones están por expirar en su vigencia. Los minerales extraídos son Oro, Plata, Cobre, Molibdeno, Zinc, Plomo, aunque en menor escala de producción, en comparación con los municipios de Cananea, Nacozari de García y Caborca que se destacan con su producción de minerales a nivel nacional.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Medio ambiente

	Agua Prieta	Sonora
Superficie continental (Kilómetros cuadrados), 2005	3,943.07	179,502.89
Superficie de pastizal (Kilómetros cuadrados), 2005	786.03	19,766.64
Superficie de otros tipos de vegetación (Kilómetros cuadrados), 2005	32.92	1,584.26
Capacidad total de almacenamiento de las presas (Millones de metros cúbicos), 2011	0	8,408
Volumen anual utilizado de agua de las presas (Millones de metros cúbicos), 2011	No disponible	No disponible
Superficie de cuerpos de agua (Kilómetros cuadrados), 2005	0.91	1,242.51
Árboles plantados, 2011	0	2,375,250
Superficie reforestada (Hectáreas), 2011	0	3,388
Disposición final de residuos sólidos urbanos en sitios controlados (Miles de toneladas), 2008	No Disponible	399
Disposición final de residuos sólidos urbanos en sitios no controlados más reciclaje (Miles de toneladas), 2008	No Disponible	433
Generación de residuos sólidos urbanos (Miles de toneladas), 2008	No Disponible	832.00
Superficie de agricultura (Kilómetros cuadrados), 2005	37.33	10,602.25
Superficie de bosque (Kilómetros cuadrados), 2005	720.42	16,205.36
Superficie de selva (Kilómetros cuadrados), 2005	0.00	23,618.36
Superficie de matorral xerófilo (Kilómetros cuadrados), 2005	2,266.14	85,305.20
Superficie de vegetación secundaria (Kilómetros cuadrados), 2005	78.21	18,952.49
Superficie de áreas sin vegetación (Kilómetros cuadrados), 2005	4.60	1,642.18
Superficie de áreas urbanas (Kilómetros cuadrados), 2010	26.31	730.39
Capacidad de las plantas de tratamiento de aguas residuales (Litros por día per cápita), 2007	No Disponible	159.67

El presente proyecto, sólo afectará una pequeña área de vegetación de matorral xerófilo (matorral desértico micrófilo), la cual ha sido perturbada hace años por la actividad pecuaria principalmente, camino tipo terracería, carretera, línea de transmisión eléctrica y actividad industrial, por lo que esta zona ya ha tenido afectación del hábitat, por lo que el proyecto se ejecutará en una zona perturbada con anterioridad, representando el área del proyecto el 0.0308% (70 Has) de la superficie del ecosistema de matorral xerófilo que se tiene reportada para el

municipio de Agua Prieta. El proyecto no afecta tradiciones culturales, ya que no hay asentamientos humanos indígenas entorno al proyecto, al ser las colindancias terrenos de agostadero particulares y ejidal.

Por otra parte, con este proyecto se atenderá la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial en ríos de la ciudad de Aguaprieta y en la laguna de oxidación municipal, al utilizar para el proyecto en un sitio cuya cubierta vegetal del suelo es baja, pero el uso del suelo que se propone será más productivo a largo plazo. Sólo en caso de excedentes de agua a evaporar, el agua a evaporar pasará de nueva cuenta a la planta de tratamiento de aguas residuales y será descargada a la laguna de oxidación municipal y, en dicho lapso de tiempo desde que sale el agua pretratada de la planta de tratamiento y pasa en forma gradual de una laguna a otra, estará ocurriendo sedimentación de los sólidos suspendidos y pasará a la planta de tratamiento de nueva cuenta con muy baja presencia de sólidos, por lo que al ser de nueva cuenta tratada, será más limpia y se podrá descargar a laguna de oxidación municipal, sin efectos nocivos al medio.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Diagnóstico ambiental

La tendencia del comportamiento de los procesos de deterioro ambiental en la zona donde se ubicará el proyecto, se orientan hacia una reducción de hábitat, como resultado de los cambios de uso de suelo, destinados a actividad industrial, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y asentamientos humanos aislados.

La zona es considerada como un área adecuada para el desarrollo del proyecto, ya que el sitio del proyecto tiene aptitud para el uso industrial, dentro del apartado Asociados del desarrollo, en un área que es de Aprovechamiento sustentable y Restauración, y de Prioridad de Atención: Baja, como lo señala el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y por otra parte, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora, el proyecto se ubica en un área considerada con actividad sustentable y de conservación de ecosistemas desérticos, por lo que es factible la ejecución del proyecto porque no se compromete la conservación del ecosistema desértico, ya que el sitio del proyecto se ubica en zona perturbada donde se lleva a cabo la actividad industrial y remanentes de la actividad ganadera extensiva y además,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

en la zona ocurren como se mencionó antes, infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y algunos asentamientos humanos aislados

Acorde a lo anterior, en la zona se aprecia un cambio de uso del suelo delimitado, conservándose entorno a éste vegetación nativa del tipo matorral desértico micrófilo.

En general en la zona no se aprecian afectaciones ambientales serias, salvo el desplazamiento de especies de fauna por las actividades antropogénicas y la problemática de la disposición final de las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, a las cuales se dará disposición mediante evaporación natural con el presente proyecto.

El proyecto no trae consigo un incremento demográfico, ya que dará empleo a personas de la misma población de Agua Prieta, Son.

Integración e interpretación del inventario ambiental

Para la determinación del grado de alteración ambiental en la zona se ha realizado una valoración semicuantitativa de los aspectos ambientales y socioeconómicos. Para tal determinación las unidades de grado de alteración se han clasificado como alto, medio y bajo.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

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

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Los resultados de integración e interpretación de los componentes del inventario ambiental, se fundamentaron en el análisis de los factores ambientales de mayor relevancia.

De esta forma, se analizaron siete factores ambientales, 14 componentes y, 15 posibles elementos impactables, identificándose 7 con grado de afectación Baja, 3 con grado de afectación media, y 5 con grado de afectación nula.

De esta interpretación se derivan o se reconocieron los impactos críticos, que obtuvieron la calificación más alta y que merecen la mayor atención en el sitio del proyecto, a efecto de evitar la sinergia de los mismos, debiéndose recordar que en la colindancia este existe la textilera Alstyle y carretera federal No 17, así como en los alrededores caminos de terracería, remanentes de actividad ganadera, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios, mismos que han contribuido en cierta forma a una afectación del ecosistema, principalmente en calidad del paisaje y desplazamiento de fauna silvestres.

Análisis de Puntos Críticos

- **Afectación del paisaje**

La presencia en el predio de áreas con baja densidad de vegetación de matorral desértico micrófilo, aunado a la infraestructura que existe en la zona de influencia, como la planta textilera Alstyle, carretera federal No 17, línea de transmisión eléctrica, establecimientos industriales, así como terrenos ganaderos y asentamientos humanos aislados, afectan la calidad del paisaje, catalogándose éste con un grado de alteración medio.

- **Geología y morfología**

Los cambios en la topografía de la zona son imperceptibles, ya que en general se trata de un área semi-plana, donde los cambios topográficos ocasionados son principalmente en donde ocurren los asentamientos humanos, edificaciones industriales y carreteras, entre otras infraestructuras que requieren de cierta nivelación del suelo para su construcción y operatividad, no obstante esto, se considera que se tiene un grado de afectación bajo. No hay afectación a la continuidad litológica

- **Vegetación**

No se aprecian cambios significativos en la vegetación en el área delimitada de estudio, la cual es mayormente del tipo matorral desértico micrófilo, sólo en el área entorno a la ciudad de Agua Prieta, esta vegetación se ve afectada por la expansión de la mancha urbana y el uso industrial, sin embargo, esto no han propiciado que cambie la vegetación de la zona, predominando a la fecha el matorral desértico micrófilo, no se detectaron de especies flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; todas las especies tienen una amplia distribución en la región, ante esta situación que guarda la vegetación, el grado de afectación se considera bajo. De acuerdo a la carta de Uso del Suelo y Vegetación (SPP; 1982) la zona se caracteriza por presentar una vegetación del tipo Matorral desértico micrófilo, misma que confirma Rzedowski (1966, 1978, 1981), Rzedowski y Reyna-Trujillo (1990), COTECOCA (1974), y dada su buena presencia de cobertura en el área delimitada de estudio, esta se considera tiene un grado de alteración bajo.

- **Fauna silvestre**

Ocurre una reducción del hábitat por los cambios de uso de suelo para actividades antropogénicas, solo en las orillas de la Ciudad de Agua Prieta; estando el resto del área delimitada de estudio sin esta afectación.

La reducción del hábitat por los cambios de uso de suelo ha ocasionado el desplazamiento de varias especies de fauna, principalmente de hábitos terrestres.

En el área delimitada de estudio, particularmente en torno la ciudad de Agua Prieta, son poco vistas las especies citadas en el apartado de fauna, posiblemente debido a la perturbación ocasionada por las actividades antropogénicas y de infraestructura de servicios y a la misma presencia humana y establecimientos industriales, que en conjunto han ocasionado el desplazamiento de la fauna hacia mejores condiciones de hábitat y menos perturbaciones en la misma zona de influencia, hacia el lado Sur y Oeste, por ello se considera el grado de afectación como medio.

Para la zona y área de influencia se tiene enlistada en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, las especies: *Aspidoscelis costata* (huico alpino en la categoría Protección especial), *Hypsiglena torquata* (culebra nocturna, Protección especial), *Lampropeltis getulus* (serpiente real, en la categoría de

Amenazada), *Masticophis flagelum* (serpiente chicotera, en la categoría de *Amenazada*), *Crotalus atrox*, *C. willardi*, *C. scutulatus* (en Protección especial), dentro del grupo de los reptiles. Dentro del grupo de las aves están *Buteo jamaicensis gabilan cola roja*, en *Protección especial*), *Vireo belli* (Vireo de Bell, en Peligro de extinción) y *Mimus poplyglottos* (Chonte, en *Protección espacial*) y, dentro del grupo de los mamíferos se encuentra *Taxidea taxus* (*Amenazada*).

▪ **Hidrología**

En la parte sur del polígono del proyecto pasa un arroyo de tipo intermitente, el cual lleva agua sólo en la temporada de lluvias, tiene una dirección de Oeste a este, dirigiéndose hacia el río Agua Prieta pasando por debajo de la carretera federal No 17. Agua Prieta - Nacozari de García; dicho arroyo se origina a 500 metros al oeste del límite suroeste del polígono del proyecto, dicho arroyo no será afectado con el proyecto y se mantendrá su curso natural.

En el resto del área delimitada de estudio, los arroyos sólo son afectados por el cruce de carreteras, en los cuales se ha instalado obras de drenaje, para evitar afectar la hidrología, por lo que la afectación a la hidrología, en el área delimitada de estudio, se considera nula.

▪ **Suelos**

Dada la cubierta del suelo con vegetación de Matorral Desértico Micrófilo predominando en el área delimitada de estudio y la presencia de áreas sin vegetación sobre todo en áreas de caminos de terracería y con algunas hierbas anuales, la erosión del suelo por el viento se considera baja, además, se reduce la erosión del suelo con la distribución dispersa de plantas con cobertura ancha como el mezquite que existen tanto en el sitio del proyecto como en los terrenos del área delimitada de estudio, además, no se afecta la capacidad de infiltración al suelo.

• **Población**

Las única población que ocurre en torno al sitio del proyecto es la Ciudad de Agua Prieta entre otras de los alrededores, las cual han existido de manera tradicional desde hace años.

Las comunidades en torno al proyecto han requerido de infraestructura en bienes y servicios para elevar su calidad de vida, por lo que se fue estableciendo el desarrollo industrial, mismo que ha requerido de infraestructura en bienes y servicios para llevar a cabo sus actividades, como lo es el presente proyecto, conservandose áreas con vegetación, entorno a ésta, por lo que se tiene un grado de afectación bajo en la demografía de la zona y bajo en la generación de empleos y en el mejoramiento de la calidad de vida.

Síntesis del inventario

En general el diagnóstico ambiental para la zona se traduce en una afectación baja del ecosistema, resultando esta afectación por las actividades antropogénicas más que por los procesos naturales.

Por lo anterior, es necesario actuar sobre las causas de deterioro no naturales, previniendo y mitigando las afectaciones que ocurren en la zona, manteniendo los servicios ambientales que proporciona el ecosistema.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.I Metodología para evaluar los impactos ambientales

V.I.1 Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es “un elemento del medio afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio” (Ramos, 1987).

Los indicadores de impacto ambiental que se identifican son los siguientes:

En la etapa de Preparación del sitio: Vegetación y Fauna silvestre.

V.1.2 Relación general de algunos indicadores de impacto

En la etapa de Preparación del sitio se identifican como indicadores de impacto, la eliminación de vegetación y el desplazamiento de fauna silvestre.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

La metodología seleccionada para evaluar los impactos ambientales consideró los siguientes criterios:

Signo del impacto, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, efecto y periodicidad, cuyo análisis y sumatorias nos da la importancia del impacto.

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

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales del presente proyecto se utilizó el método de **matriz de importancia**.

Esta matriz involucra las acciones y los factores del medio que, presumiblemente serán afectados por aquellas, permitiéndonos obtener una valoración cualitativa del impacto (**ANEXO 5**).

La valoración cualitativa se efectúa a partir de la matriz de impactos. Cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, nos da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Al ir determinando la importancia del impacto, de cada elemento tipo, en base al algoritmo que más adelante se describe.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

En este estadio de valoración, se mide el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

La importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que corresponde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz, estarán ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos a los que se añade uno más que sintetiza en una cifra la importancia del impacto en función de los once primeros símbolos anteriores. De estos once símbolos, el primero corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo representa el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan a dicho efecto.

La importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado.

En seguida se describe el significado de los mencionados símbolos y criterios que conforman el elemento tipo de una matriz de valoración cualitativa o matriz de importancia.

Signo +/-

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (I)

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntal (1), Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación

precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y Extenso (4).

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_1) sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, largo plazo, con valor asignado (1).

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor (4).

La persistencia es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es acorto plazo, se le asigna un valor (1), si es a mediano plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las

condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea secundario y el valor 4 cuando sea directo.

Periodicidad (PR)

La periodicidad, se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, o bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular, o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular. Que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Importancia del impacto (Im)

La importancia del impacto o sea, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto (ver cuadro de importancia del impacto), en función del valor asignado a los símbolos considerados:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Cuadro de Importancia del Impacto

NATURALEZA		INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX) (Area de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de la manifestación)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI) (Regularidad de la manifestación)		ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF) (Relación causa-efecto)		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o aperiódico y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)		IMPORTANCIA (Im)	
Recuperable de manera inmediata	1	$Im = (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a mediano plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Justificación de la metodología empleada:

- a) Se adapta al tipo de obras y actividades a ejecutar, ya que permite detectar en cada una de ellas el impacto que causará.
- b) Involucra las acciones y los factores del medio natural y socioeconómico que, presumiblemente serán afectados por aquellas, permitiéndonos obtener una valoración cualitativa del impacto.
- c) Mide el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como importancia del impacto. estableciendo en ese momento, la posible medida de mitigación.
- d) Permite darle un valor positivo o negativo a cada impacto causado por las obras o actividades en cada etapa.
- e) La metodología permite su aplicación desde la concepción del proyecto, de tal forma que al avanzar en cada una de las etapas de diseño, sea conceptual, básica o de detalle, sean detectados los impactos ambientales a causar y la forma en que pueden ser mitigados, reducidos o minimizados durante el desarrollo del proyecto.

V.2. Impactos ambientales generados

V.2.1. Construcción del escenario modificado por el proyecto

Una vez realizado el proyecto, se modificará el paisaje, sumándose este efecto al existente en la zona noroeste del área delimitada de estudio (infraestructura urbana de la Ciudad de Agua Prieta), desmontando vegetación del tipo Matorral Desértico Micrófilo la cual se distribuye en forma dispersa en 70 Has del área del proyecto, así como en la zona de influencia; esta superficie se transformarán en un sistema lagunar poco profundo conformado por una serie de lagunas de evaporación, conectadas en serie, con el objeto de evaporar la mayor cantidad del agua residual proveniente de la textilera Alstyle, previamente tratada, aprovechando las condiciones climáticas de la zona como son la temperatura, radiación e incidencia solar, frecuencia y fuerza de los vientos. Por lo tanto, la ejecución del proyecto implica cambiar el paisaje de cubierta vegetal, sin embargo, no se afectan en la zona los servicios

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

ambientales que la vegetación ofrece al medio, al predominar en el área delimitada de estudio la cubierta vegetal nativa de matorral desértico micrófilo y de la cual de acuerdo a INEGI, a nivel de Municipio de Agua Prieta, el desmonte de 70 Has de Matorral Desértico Micrófilo dentro del sitio del proyecto, representan el 0.0308% del ecosistema de matorral xerófilo del Municipio, por lo que no es una modificación drástica al escenario ambiental y, la zona ha sido perturbada hace años por la actividad industrial, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica, asentamientos humanos aislados, la cercanía de la Ciudad de Agua Prieta y, esta colindante al mismo tipo de vegetación a desmontar, por lo que esta zona ya ha tenido afectación del hábitat con anterioridad y desplazamiento de fauna silvestre.

Por otro lado, en el predio no ocurren especies de flora listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Durante el desmonte algunas plantas como las cactáceas serán rescatadas y reubicadas en áreas del Ejido de Agua Prieta en los terrenos de las colindancias.

El relieve del suelo será ligeramente modificado, para alcanzar los niveles que se requieren para la construcción de las lagunas, ya que la zona es de por sí un área de planicie.

Por otra parte, no se tendrá afectación sobre arroyos de temporal, ya que se respetará el curso natural del que existe por el lado sur de polígono del proyecto.

Por lo tanto, serán evidentes los bordos de tierra que delimitarán las lagunas de evaporación, así como el espejo de agua a evaporar y que estarán entre la vegetación nativa del área delimitada de estudio, así como en la periferia de la Ciudad de Agua Prieta y colindantes a la Planta textilera Alstyle, a la cual se le dará servicio de disposición final de las aguas residuales industriales tratadas.

Fuera de estas perturbaciones no se consideran otras posibles afectaciones al escenario que prevalece *in situ*.

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

En cuanto a vegetación, se estima que esta se verá afectada en el 96.11% del área del proyecto (70-00-00.00 Has de 72-83-27.689 Has), removiéndose

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

individuos de las especies *Prosopis velutina* (mezquite), *Acacia farnesiana* (vinorama), *Anoda cristata* (pintapan), *Atriplex barkleyana* (chamiso), *Celtis pallida* (bainoro), *Dodonaea viscosa* (tarachico), *Hyptis emory* (salvia), *Larrea tridentata* (gobernadora), *Cyllindropuntia arbuscula* (tazajillo), *Bouteloua aristioides* (zacate temprano), *Ephedra trifurca* (canutillo) y *Turnera difusa* (hierva del venado), estas serán las principales plantas, que serán afectadas para dar paso a la ejecución del proyecto.

Con la ejecución del presente proyecto se transformará el área del predio, al realizar obra civil, sin embargo, se considera rescatar y reubicar individuos de las especies susceptibles de ello en áreas del Ejido de Agua Prieta, por lo que se mantendrá parte de los elementos florísticos del sitio principalmente cactáceas, de este modo, se mantendrán los servicios ambientales.

Por otro lado, se seguirá manteniendo la relativa ausencia de fauna silvestre como ha sido en los últimos años, por lo que no se prevé un cambio en la situación que viene existiendo dada la proximidad del proyecto a actividades antropogénicas e infraestructura de servicios y la cercanía de la Ciudad de Agua Prieta, por lo que se estima que no se tendrá un impacto importante sobre la fauna con el desmonte y despalme de la vegetación.

Durante la preparación y construcción se modificará la topografía del suelo, sin embargo, el suelo es semiplano por lo que es muy ligera la afectación; la calidad del aire es cuando puede verse más afectada por los movimientos de suelo que se realizarán para alcanzar los niveles y pendientes que se requieren para las obras a realizar, pero pasando estas etapas el levantamiento de polvo será mínimo.

En cuanto a los escurrimientos superficiales de la precipitación pluvial que pasan por el lado sur del predio, estos mantendrán su curso natural, por lo que no habrá alteración en el curso de los escurrimientos.

Durante la operación del proyecto, el paisaje se verá modificado por la presencia de un espejo de agua a evaporar, sin embargo, hacia las colindancias prevalecerá el escenario de la vegetación nativa que existe en la zona.

En la etapa de operación, se pudiera estar causando contaminación al suelo por mal manejo y disposición de residuos sólidos del tipo domésticos y lodos, sin embargo, se tiene contemplado, su manejo y disposición adecuada.

V.2.3. Caracterización de los impactos

A) Etapa de preparación del sitio

Elemento impactado: Agua superficial

En la etapa de preparación del sitio las afectaciones a la calidad del agua se dan, de manera potencial o indirecta, por la actividad de desmonte, sin embargo esta afectación serán en menor medida ya que la preparación del sitio iniciará en la temporada donde no se presentan precipitaciones pluviales, y por lo tanto, los arroyos que son de tipo intermitente no llevan agua que pueda ser alterada.

Específicamente las características físico – químicas del agua superficial de origen pluvial, se podrían ver ligeramente afectadas por las operaciones de desmonte requeridas para preparar el sitio para las obras del proyecto, con efectos indirectos, reversibles, temporales, no acumulativos y de carácter puntual, además de ser remota la coincidencia de presencia de agua durante la actividad de desmonte.

El patrón de drenaje de las aguas superficiales sería afectado temporalmente por la actividad de desmonte al lado del arroyo que pasa por el lado de la colindancia sur del predio del proyecto. El efecto será puntual al desmontarse el área del proyecto, por lo que se ubica con magnitud relativa, con la atenuante de ser reversible al presentar un patrón de drenaje conservador después del desmonte, sin mayores efectos sobre el drenaje general de las aguas pluviales. Será temporal y no acumulativo debido a que este factor tendrá efectos mínimos.

El patrón de drenaje de las aguas superficiales pluviales se verá afectado parcialmente por la nivelación del sitio de desplante del proyecto, debido al cambio de las características de relieve, lo cual implica efectos permanentes, reversibles y o acumulativos. Su magnitud relativa puede considerarse puntual.

El desmonte y material de despalme para preparar el sitio del proyecto pudieran afectar al cauce del arroyo que pasa por el lado sur al predio, sólo de ocurrir un arrastre de estos al arroyo, siendo la afectación de carácter temporal, reversible y no acumulativo, de baja magnitud. Cabe mencionar que no se afectara el flujo hidrológico de arroyos de la zona y que se mantendrá su curso aguas a bajo hacia el río Agua Prieta.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

El flujo de las aguas superficiales se vería ligeramente afectado por las actividades de desmonte/despalme del sitio, al interferir temporal y ocasionalmente ambas actividades, en temporada de lluvias. Los efectos son temporales, reversibles y no acumulativos.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	2
Reversibilidad:	1
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	1
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	4

Importancia = -20

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+2+1+1+1+1+1+4]= -20$$

El impacto se considera irrelevante con medida de mitigación, ya que mantendrá el curso de los escurrimientos de temporal.

Elemento impactado: suelo

Las **actividades de desmonte, despalme y limpieza del terreno** de 70 Has cubiertas con vegetación de matorral desértico micrófilo afectarán el **uso actual del suelo** que es de vegetación forestal y de agostadero; considerando que en el área delimitada de estudio han ocurrido cambios de uso de suelo ocasionados por asentamientos humanos, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

infraestructura de servicios y área industrial, que la diversidad de especies es poca y, que también hay presencia de especies protegidas listadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, pero que éstas no se detectaron en el sitio de la obra, el impacto se califica como negativo y significativo al transformar el cambio de uso del suelo, además, es de considerar que en el área de cambio de uso de suelo no se tiene áreas de hábitat críticos que pongan en riesgo la permanencia de especies y que al contemplar el rescate y reubicación de especies susceptibles de ello en las áreas colindantes al proyecto, aun se estará manteniendo una cubierta vegetal y servicios ambientales al medio.

Por lo anterior, la extensión del impacto se considera parcial influida por el área impactada con el establecimiento de asentamientos humanos y actividades antropogénicas entre las que se encuentra la industrial e infraestructura de servicios, la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que el retiro de vegetación sólo ocurrirá en el sitio de obras. Como el impacto ocurre simultáneo a la acción, el momento se considera inmediato. La persistencia del cambio de uso de suelo, se considera permanente, ya que durará con la vida útil del proyecto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a medio plazo. Este impacto se considera sin sinergismo ya que al momento no hay otra acción que provoque un impacto similar. El impacto se considera acumulativo, ya que se suma al cambio de uso del suelo que en el área delimitada de estudio se ha realizado por actividades antropogénicas antes mencionadas. Este impacto en el uso del suelo tiene un efecto directo y la periodicidad se considera continua, ya que la superficie afectada permanecerá así hasta el momento de la reversibilidad. La recuperación (reconstrucción) del área a afectar es a medio plazo, cuando termine la vida útil del proyecto.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	2
Momento:	4
Persistencia:	4
Reversibilidad:	2
Sinergia:	1
Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	4
Recuperabilidad:	2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Importancia = -32

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(1) + 2(2) + 4 + 4 + 2 + 1 + 4 + 4 + 4 + 2] = -32$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

Posterior a estas actividades, se afectará la **topografía del suelo**, para el trazo y nivelación del terreno del área de obras, siendo el impacto ambiental también negativo aunque poco significativo, ya que la profundidad del corte que se realizará, será de entre 25 y 45 cms, por lo tanto, la profundidad del corte en general será pequeña, aprovechando la pendiente natural del terreno el cual es aparentemente plano; además, se respetará el curso de los escurrimiento superficiales de temporal, para que continúen su curso natural hacia el río Agua Prieta.

La extensión del impacto se considera puntal, ya que sólo incidirá en el sitio de obras en el área delimitada de estudio; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que la topografía de las áreas inmediatas al predio también ha sido afectada con cortes pequeños para los caminos de terracería existentes, asentamientos humanos, establecimiento de la textilera Alstyle, centrales generadoras de energía eléctrica y carretera, perdiéndose parte de la topografía semiplana de la zona, lo cual es poco apreciable; en el predio se afectará la correspondiente al área de obras. Como el impacto ocurre al momento de la acción a realizar, el momento se considera inmediato. La persistencia de la alteración de la topografía, se considera permanente, ya que depende de la vida útil del proyecto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a medio plazo y acorde a la vida útil del proyecto como se mencionó antes, que determinará el momento en que se den las tareas de recuperación del sitio. Este impacto se considera sin sinergismo ya que al momento no hay otra acción que provoque un impacto similar. El impacto se considera acumulativo, ya que se suma a la alteración de la topografía ocasionada en la zona, en el área delimitada de estudio. Este impacto en la topografía tiene un

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

efecto directo y la periodicidad se considera continua, ya que la superficie afectada permanecerá así hasta el momento de la reversibilidad de ocurrir una etapa de abandono y finalizar la vida útil del proyecto. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a medio plazo, cuando termine la vida útil del proyecto.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	4
Reversibilidad:	2
Sinergia:	1
Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	4
Recuperabilidad:	2
Importancia =	-30

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(1) + 2(1) + 4 + 4 + 2 + 1 + 4 + 4 + 4 + 2] = -30$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

Elemento impactado: atmósfera

La **calidad del aire** durante el **desmonte, despalde y nivelación** del terreno requerido para el proyecto se verá afectada en forma poco significativa, por una parte por la emisión de gases proveniente de los motores de combustión interna de la maquinaria pesada a usar y por otra, por el levantamiento de partículas de polvo; la atmósfera también se verá ligeramente afectada por la emisión de ruido proveniente del funcionamiento de la maquinaria pesada. Estos impactos ocurrirán por un breve periodo de tiempo, además, las corrientes de aire ayudarán a disipar

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

los gases emitidos y el levantamiento de polvo, por lo que serán impactos fugaces e insignificantes.

Este impacto tendrá una extensión considerada parcial, ya que a pesar de que existe funcionamiento de maquinaria pesada en la zona por las actividades pecuarias, de agricultura, industriales, así como el tránsito de vehículos por la carretera federal No. 17, los efectos no tienen un amplio rango de incidencia disipándose en el medio y antes de que alcancen algún sitio donde se generen emisiones de ruido, gases y polvo. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que son pocas las unidades de maquinaria que estarán operando en el presente proyecto. La operación de la maquinaria manifiesta al momento las emisiones de gases, ruido y polvo siendo este atributo calificado como inmediato. La persistencia o permanencia de estas emisiones en el medio son fugaces, ya que se pierden rápidamente en el medio. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo. Este impacto se considera con sinergismo, en el caso de emisiones de polvo, ya que estas pueden ocurrir también al circular vehículos por la carretera federal No 17 (Agua Prieta-Nacozari de García) que está próxima al sitio del proyecto y que dá acceso a éste. El impacto se considera acumulativo, ya que las emisiones generadas se suman a las que generan la maquinaria de la zona de influencia y por los vehículos que circulan por las terracerías y la carretera federal No. 17, sin embargo, el efecto se disipa rápidamente. Este impacto tiene un efecto directo a la atmósfera y la regularidad de la manifestación se considera periódica, acorde a las jornadas de trabajo. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo.

Intensidad:	1
Extensión:	2
Momento:	4
Persistencia:	1
Reversibilidad:	1
Sinergia:	2
Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	2
Recuperabilidad:	1

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Importancia = -26

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(1) + 2(2) + 4 + 1 + 1 + 2 + 4 + 4 + 2 + 1] = -26$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

La exposición al sol de los **residuos vegetales despalmados** y su eventual pérdida de agua propiciará que el **microclima** se modifique a causa del ligero incremento de la humedad relativa, siendo el impacto adverso poco significativo y por muy pocos días.

Este impacto se considera de extensión parcial, ya que la modificación del microclima no va más allá de las colindancias del sitio del proyecto, la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que algunas de las plantas que serán retiradas serán rescatadas, siendo los residuos vegetales en su mayoría herbáceas y algunas arbustivas que poseen poco contenido de agua a diferencia de las suculentas siendo ligera la modificación del microclima, Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia de la afectación al microclima se considera fugaz, ya que en pocos días pasará dicha modificación. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo. Este impacto se considera sin sinergismo. Por lo anterior, el impacto se considera de acumulación simple, sin embargo, como se mencionó no provoca cambios significativos al medio. Este impacto tiene un efecto directo en el microclima y la periodicidad del impacto se considera irregular, La recuperación (reconstrucción) de la calidad del aire afectada es de manera inmediata.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Momento:	4
Persistencia:	1
Reversibilidad:	1
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	1

Importancia = -21

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(2)+4+1+1+1+1+4+1+1]= -21$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

Elemento impactado: paisaje

La etapa de preparación del sitio tiene un impacto negativo y significativo en el paisaje que impera en el sitio del proyecto, ya que, aunque existe perturbación en la zona al existir caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios, actividad industrial, remanentes de actividad ganadera, así como asentamientos humanos aislados, con la preparación del sitio el área del proyecto quedará sin cubierta vegetal, siendo drástico el cambio del paisaje en esta etapa, pero mejorará en las etapas subsecuentes con la construcción del proyecto e incorporándose al paisaje de la zona de influencia, por lo que se mantendrá su esencia de cubierta vegetal, al erigirse las obras entre las áreas de vegetación de la zona de influencia y, se estima que la vegetación de matorral desértico micrófilo será afectada en un 0.0308% de la de matorral xerófilo que ocurre en el Municipio de Agua Prieta, Son., por lo que no es una modificación severa al paisaje, dado que la zona del proyecto está perturbada, además, se incorporará al paisaje de cambio de uso de suelo de la zona de influencia y entorno a la periferia de la Ciudad de Agua Prieta, Son.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Por otro lado, no hay afectación a Areas Naturales Protegidas.

En cuanto a vegetación, se estima que esta se verá afectada en 70 Has dentro de las 72-83-27.689 Has del proyecto.

Este impacto en el paisaje se considera de extensión puntual, ya que sólo ocurrirá dentro de las 70 Has destinadas al proyecto; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera media ya que desaparecerán 70 Has de vegetación de matorral desértico micrófilo, la cual está rodeada por vegetación del mismo tipo y con amplia distribución en la zona, por lo que la incidencia del impacto queda absorbida por esas áreas que persistirán con cubierta vegetal. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia de la afectación se considera permanente, ya que la afectación durará con la vida útil del proyecto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a mediano plazo al terminar la vida útil del proyecto. Este impacto se considera sin sinergismo, ya que no hay otra acción que modifique el paisaje que actualmente existe. El impacto se considera acumulativo, ya que la afectación a la calidad del paisaje por la eliminación de vegetación, se suma a la que ha ocurrido en el área delimitada de estudio. Este impacto tiene un efecto directo en el medio y la periodicidad del impacto se considera continua ya que el área afectada será ocupada para la construcción de lagunas de evaporación que propone el proyecto. La recuperación (reconstrucción) del paisaje del área afectada es a mediano plazo con el abandono del proyecto y acciones de restauración.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	2
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	4
Reversibilidad:	2
Sinergia:	1
Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	4
Recuperabilidad:	2
Importancia =	-33

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(2) + 2(1) + 4 + 4 + 2 + 1 + 4 + 4 + 4 + 2] = -33$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

Elemento impactado: flora

En cuanto a vegetación, el sitio del proyecto no presenta una biodiversidad grande, se estima que esta se verá afectada en el 96.11% del área del proyecto (70 Has), removiéndose individuos de las especies *Prosopis velutina* (mezquite), *Acacia farnesiana* (vinorama), *Anoda cristata* (pintapan), *Atriplex barkleyana* (chamiso), *Celtis pallida* (bainoro), *Dodonaea viscosa* (tarachico), *Hyptis emory* (salvia), *Larrea tridentata* (gobernadora), *Cylindropuntia arbuscula* (tazajillo), *Bouteloua aristoides* (zacate temprano), *Ephedra trifurca* (canutillo) y *Turnera difusa* (hierva del venado), estas serán las principales plantas, que serán afectadas para dar paso a la ejecución del proyecto. El impacto se considera negativo y significativo

Estas especies mencionadas están ampliamente representadas en el área delimitada de estudio y más allá de éste y, algunas son susceptibles de ser rescatadas y reubicadas, la reubicación de las especies se hará en áreas del Ejido de Agua Prieta, en la colindancia norte y sur del proyecto.

Por otra parte, de las especies observadas, ninguna se encuentra listada en la NOM-059- SEMARNAT-2010.

El impacto sobre éstas se considera adverso significativo.

Este impacto por la eliminación de la flora, se considera de extensión puntual, ya que ocurrirá en 70 Has del área del proyecto; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que la superficie a afectar por el desmonte permanecerá rodeada por áreas de vegetación del mismo tipo. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia de la afectación se considera permanente, ya que la afectación

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

durará con la vida útil del proyecto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a mediano plazo con el abandono del sitio y acciones de reforestación. Este impacto se considera sin sinergismo, ya que en el área delimitada de estudio no ocurren a la fecha desmontes. El impacto se considera acumulativo, ya que con anterioridad han ocurrido desmontes de vegetación nativa en el área delimitada de estudio, por la creación de los caminos de terracería, carretera, asentamientos humanos y actividades industriales, sin embargo, aun se conservan extensas áreas con este tipo de vegetación. Este impacto tiene un efecto directo en el medio y la periodicidad del impacto se considera continua ya que el área a afectar será ocupada por lagunas de evaporación de agua residual industrial tratada. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo con el abandono del proyecto y acciones de restauración.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	4
Reversibilidad:	2
Sinergia:	1
Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	4
Recuperabilidad:	2

Importancia = -30

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+4+2+1+4+4+4+2]= -30$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

Elemento impactado: fauna

Se considera un impacto negativo significativo, dado que para la región se reportan algunas especies en estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal como las especies *Hypsiglena torquata* (culebra nocturna, Protección especial), *Lampropeltis getulus* (serpiente real, en la categoría de Amenazada), *Masticophis flagelum* (serpiente chicotera, en la categoría de Amenazada), *Crotalus atrox*, *C. willardi*, *C. scutulatus* (en Protección especial), dentro del grupo de los reptiles. Dentro del grupo de las aves están *Buteo jamaicensis gabilan cola roja*, en Protección especial), *Vireo belli* (Vireo de Bell, en Peligro de extinción) y *Mimus poplyglottos* (Chonte, en Protección espacial) y, dentro del grupo de los mamíferos se encuentra *Taxidea taxus* (Amenazada), sin embargo, dado el movimiento de vehículos por la carretera federal No 17, la aun presencia de ganado en la zona, asentamientos humanos, línea de transmisión eléctrica, establecimientos industriales y la cercanía de la Ciudad de Agua Prieta, Son., es muy probable que la fauna silvestre, incluidas las especies en estatus, se hayan desplazado a sitios con menos perturbaciones y donde no son molestadas, hacia las áreas con vegetación hacia el lado oeste y sur del proyecto y, en las zonas cerriles del área delimitada de estudio, ya que no es común observarlas en la zona del proyecto, por ello el impacto pudiera ser menor a como se está calificando.

Por lo tanto, el impacto ambiental en la fauna, se considera de influencia extensa, ya que la migración de la fauna durante el desmonte irá más allá de la zona inmediata al proyecto. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que el área de por sí ha estado perturbada como se menciona en el párrafo anterior, lo que ha ocasionado con el tiempo el desplazamiento de fauna, siendo esta actualmente poco vista en la zona. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia de la afectación se considera permanente, ya que la afectación durará con la vida útil del proyecto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad) es a mediano plazo. Este impacto se considera sin sinergismo. El impacto se considera acumulativo, ya que anteriormente ha ocurrido el desplazamiento ocasional de fauna con las actividades antropogénicas e infraestructura de servicios. El impacto tiene un efecto directo sobre la fauna y la periodicidad del impacto se considera continua ya que el área afectada será ocupada para desarrollar el proyecto. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo con el abandono del proyecto y acciones de restauración.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	4
Momento:	4
Persistencia:	4
Reversibilidad:	2
Sinergia:	1
Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	4
Recuperabilidad:	2
Importancia =	-36

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(4)+4+4+2+1+4+4+4+2]= -36$$

El impacto se considera moderado calificado como tolerable con medida de mitigación.

Actividad: Generación de Residuos

Elemento impactado: atmósfera, suelo y paisaje

Por otro lado, el suelo en esta etapa también puede ser impactado por los **residuos** que se generarán tales como los **sólidos** resultantes de la actividad humana siendo principalmente orgánicos biodegradables, plásticos y empaques, los cuales pueden alterar en forma negativa poco significativa las **características fisicoquímicas del suelo** al disponerlos al aire libre, afectando a su vez la calidad del paisaje; dado que es poco el personal que laborará en esta etapa del proyecto y será por poco tiempo, el volumen generado será mínimo y manejable.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Este impacto tendrá una extensión considerada puntual, y no tendrá influencia en el sistema ambiental; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que el volumen a generar por alrededor de 17 personas es poco y manejable. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia de la alteración del suelo por los residuos, se considera fugaz, ya que los residuos pueden colectarse de inmediato cesando el impacto. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo. Este impacto se considera sin sinergismo. El impacto se considera de acumulación simple, ya que los residuos que se generen serán manejados en contenedores y retirados a donde designe el H. Ayuntamiento de Agua Prieta. Este impacto tiene un efecto directo al suelo y la periodicidad se considera irregular, ya que es impredecible el momento en que algún trabajador deposite los residuos sólidos al suelo. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata, enviando brigadas de recolección de residuos.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	1
Reversibilidad:	1
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	1
Importancia =	-19

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(1) + 2(1) + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1] = -19$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

La disposición de **residuos sólidos orgánicos** al aire libre, principalmente de comida, puede generar malos olores que deterioren la calidad del aire, sin embargo, se contempla hacer un buen manejo de este tipo de residuos para que el impacto calificado como negativo, poco significativo, sea prácticamente nulo.

Este impacto tendrá una extensión considerada puntual, la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que los residuos sólidos orgánicos generados serán relativamente pocos y manejables. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia de la afectación a la calidad del aire, se considera fugaz, ya que las corrientes de aire disipan los olores. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo. Este impacto se considera con sinergismo simple. El impacto se considera de acumulación simple, ya que los residuos de este tipo que se generan en el área delimitada de estudio, son manejados en contenedores en las áreas de origen y son retirados al relleno sanitario. Este impacto tiene un efecto directo a la calidad del aire y la periodicidad se considera irregular, ya que es impredecible el momento en que algún trabajador deposite los residuos orgánicos al aire libre ocurriendo el deterioro de la calidad del aire. La recuperación (reconstrucción) de la calidad del aire afectada es de manera inmediata.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	1
Reversibilidad:	1
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	1
Importancia =	-19

Importancia del impacto:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+1+1+1+1+4+1+1]= -19$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

También se estarán generando **residuos líquidos**, representados por aceites provenientes del mantenimiento de la maquinaria pesada que se empleará para las labores de desmonte, despalde y limpieza del terreno, así como por posibles fugas de aceites durante su funcionamiento, lo que puede contaminar el suelo en forma directa o por mal manejo de los residuos y a su vez la apariencia del sitio (paisaje), de no establecerse medidas preventivas y de protección al suelo al momento de los cambios de aceites y suministro de combustibles y verificar diariamente el estado de los depósitos de la maquinaria, así como de los sitios donde se concentren estos hidrocarburos, sin embargo, como esto se puede prevenir y el volumen de aceites y combustibles requerido es muy bajo y manejable, el impacto de ocurrir se considera adverso poco significativo.

Este impacto tendrá una extensión considerada puntual, en el sistema ambiental no hay reportadas afectaciones al suelo por hidrocarburos y por mal manejo de ellos; la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que no se manejarán grandes volúmenes de combustibles para la maquinaria pesada durante esta etapa. De ocurrir derrames al suelo el impacto, se manifiesta al momento, siendo este atributo calificado como inmediato. La persistencia o permanencia de la alteración del suelo por derrames de hidrocarburos, se considera temporal, ya que puede durar mínimo un año la recuperación del suelo afectado. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad) es a mediano plazo. Este impacto se considera con sinergismo simple ya que al momento no hay otra acción que provoque un impacto similar. El impacto se considera de acumulación simple, ya que es ocasional. Este impacto tiene un efecto directo al suelo y la periodicidad se considera irregular, ya que es impredecible el momento en que pueda ocurrir. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Momento:	4
Persistencia:	2
Reversibilidad:	2
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	2
Importancia =	-22

Importancia del impacto:

$$Im=\pm [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=\pm [3(1)+2(1)+4+2+2+1+1+4+1+2]= -22$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Actividad: Instalación de bodega, campamento y equipo

Elemento impactado: Suelo

La instalación de bodega, campamento y equipos, pueden llegar a alterar las características químicas del suelo, al no tener un manejo adecuado de depósitos de combustibles y/o lubricantes, los cuales en una maniobra durante el acomodo del campamento, puede ser tirados, aplastados, rotos, dejando escapar su contenido y contaminado las propiedades del suelo. Este impacto puede ser prevenible.

La instalación del campamento y bodega, también afectara al suelo en forma poco significativa, ya que se requiere de nivelación y ligera compactación del suelo para clavar postes y láminas de cartón sobre estos para la formación del almacén y para el acomodo del remolque de campamento, sin embargo, estas acciones se realizarán en un área de alrededor de 400 m², siendo movable con el avance del

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

proyecto dentro del predio y posteriormente al terminar la obra serán desmantelados.

Este impacto tendrá una extensión considerada puntual, como será hecho con láminas de cartón o bien serán unidades móviles tipo tráiler, estas serán fácilmente desmanteladas o retiradas cesando el impacto y además el personal no pernoctará en el sitio, dada la cercanía de la población de Agua Prieta. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que se trata de un área pequeña y el efecto será temporal. La manifestación del campamento, almacén o bodega y equipo es al momento, siendo este atributo calificado como inmediato. La persistencia o permanencia del campamento, almacén o bodega y equipo será temporal. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo. Este impacto se considera sin sinergismo (simple). El impacto se considera de acumulación simple. El impacto tiene un efecto directo al suelo y la periodicidad se considera irregular, ya que es temporal. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	2
Reversibilidad:	1
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	1
Importancia =	-20

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+2+1+1+1+4+1+1]= -20$$

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Elemento impactado: Atmósfera

La instalación del almacén, campamento y equipo, pueden alterar la calidad del aire, en forma esporádica, durante el acomodo de las áreas para situar los equipos, realizando pequeñas nivelaciones *in situ*, que pudieran provocar un pequeño levantamiento de polvo, estas pequeñas nivelaciones (las cuales son insignificantes) permitirán que los equipos operen adecuadamente, sin que se dañen sus partes por trabajar forzados en un piso ligeramente desnivelado. El impacto se considera poco significativo.

Este impacto tendrá una extensión considerada parcial, ya que el efecto no tiene un amplio rango de incidencia disipándose en el medio y antes de que alcancen algún sitio donde se generen emisiones de ruido, gases y polvo. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que son pocas las unidades de maquinaria que estarán operando. La operación de la maquinaria manifiesta al momento las emisiones de gases, ruido y polvo siendo este atributo calificado como inmediato. La persistencia o permanencia de estas emisiones en el medio son fugaces, ya que se pierden rápidamente en el medio. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo. Este impacto se considera con sinergismo, en el caso de emisiones de polvo, ya que estas pueden ocurrir también con los vientos en las áreas del sistema ambiental que carecen de vegetación. El impacto se considera acumulativo, ya que las emisiones generadas se suman a las que se generan de manera natural en la zona de influencia, sin embargo, el efecto se disipa rápidamente. Este impacto tiene un efecto directo a la atmósfera y la regularidad de la manifestación se considera aperiódica. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	1
Reversibilidad:	1
Sinergia:	1

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	1
Importancia =	-22

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+1+1+1+4+4+1+1]= -22$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Elemento impactado: Paisaje

El pequeño levantamiento de polvo durante el acomodo de los equipos y campamento, así como la inclusión de estos mismos en el área, afectarán la calidad visual del paisaje, de manera temporal, al ser elementos que se integran al paisaje (campamento y equipos). Siendo el impacto poco significativo.

Este impacto tendrá una extensión considerada puntual, la intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia de la alteración al paisaje se considera fugaz. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a corto plazo. Este impacto se considera sin sinergismo y de acumulación simple. El impacto tiene un efecto directo y la periodicidad se considera irregular, ya que es impredecible en el tiempo. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es de manera inmediata, en relación al levantamiento de polvo y a mediano plazo con el retiro de la maquinaria.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
-------------	---

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Extensión:	1
Momento:	4
Persistencia:	1
Reversibilidad:	1
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	1
Importancia =	-19

Importancia del impacto:

$$Im=+/- [3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC]$$

$$Im=+/- [3(1)+2(1)+4+1+1+1+1+4+1+1]= -19$$

El impacto se considera irrelevante.

Actividad: Movimiento de maquinaria pesada

Elemento impactado: Suelo, atmósfera y paisaje

El suelo se verá impactado en su estructura ya que el peso de la maquinaria compactará en cierta medida el suelo, reduciendo su porosidad de un modo puntual, por otro lado, durante los traslados de la maquinaria se ocasionará erosión del suelo, al provocar el levantamiento de partículas de suelo afectando la calidad del aire y la afectación de la calidad visual del paisaje; también durante el movimiento de la maquinaria puede suscitarse fuga de combustible o aceite alterando las características químicas del suelo. Por lo anterior, el impacto se considera significativo.

Este impacto tendrá una extensión considerada parcial, ya que son muy pocas las cantidades de lubricantes y combustibles que se manejarán, no afectando grandes áreas del sitio del proyecto, al ocurrir fuga de estos hidrocarburos,

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

asimismo, el levantamiento de polvo y compactación del suelo será sólo por donde pase la maquinaria. La intensidad (grado de incidencia del impacto) se considera baja ya que por una parte no se manejarán grandes volúmenes de combustibles y lubricantes y el levantamiento de polvos es ocasional y la maquinaria tendrá un área limitada de maniobra. De ocurrir estos efectos mencionados en el suelo y paisaje, el impacto se manifiesta al momento, siendo este atributo calificado como inmediato. La persistencia o permanencia de la alteración del suelo, se considera temporal. La posibilidad de reconstrucción del área afectada (reversibilidad), es a mediano plazo. Este impacto se considera sin sinergismo ya que al momento no hay otra acción que provoque un impacto similar. El impacto se considera de acumulación simple, ya que es ocasional. Este impacto tiene un efecto directo al suelo y paisaje y la periodicidad se considera irregular, ya que es impredecible el momento en que pueda ocurrir. La recuperación (reconstrucción) del área afectada es a mediano plazo.

Naturaleza del Impacto: (-), Negativo

Intensidad:	1
Extensión:	2
Momento:	4
Persistencia:	2
Reversibilidad:	2
Sinergia:	1
Acumulación:	1
Efecto:	4
Periodicidad:	1
Recuperabilidad:	2
Importancia =	-24

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(1) + 2(2) + 4 + 2 + 2 + 1 + 1 + 4 + 1 + 2] = -24$$

El impacto se considera irrelevante calificado como ligero.

Elemento impactado: medio socioeconómico

Esta etapa beneficiará en forma significativa al sector empresarial por los servicios de maquinaria pesada que se requieren para la preparación del sitio; y sobre todo al sector social por la generación de empleos aunque serán pocos y temporales, a pequeños comercios de la zona por la compra de insumos menores tanto para el trabajo a realizar como para alimentación del personal, por que se estará preparando el sitio para la construcción de lagunas de evaporación que redituará mejores beneficios sociales al dar disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación a la atmósfera, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se atienda la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial en ríos de la ciudad y en la laguna de oxidación municipal y continúe operando la textilera con esta reconversión en su tratamiento del agua residual, manteniendo y generando empleos y, contribuyendo al desarrollo económico del municipio.

Este impacto en el medio socioeconómico, se considera positivo de influencia extensa, ya que los servicios e insumos se adquirirán en la Cd. de Agua Prieta y en sitios foráneos. No se considera evaluar el atributo intensidad ya que no ocurre un grado de destrucción. Como el impacto, se manifiesta al momento, este atributo se considera inmediato. La persistencia o permanencia se considera fugaz, ya que los servicios e insumos serán por poco tiempo. La reversibilidad en la demanda de servicios e insumos es a corto plazo. Este impacto se considera sinérgico y acumulativo, ya que junto con otras actividades demanda servicios e insumos. El impacto tiene un efecto directo sobre la economía y la periodicidad del impacto se considera periódico. La recuperación (reconstrucción) sobre el medio socioeconómico es inmediata, ya que con la falta de demanda de servicios e insumos, el medio socioeconómico retorna a sus condiciones originales.

Naturaleza del Impacto: (+), Positivo

Intensidad:	0
Extensión:	4
Momento:	4
Persistencia:	1
Reversibilidad:	1
Sinergia:	2
Acumulación:	4
Efecto:	4
Periodicidad:	2

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Recuperabilidad: 1

Importancia = +27

Importancia del impacto:

$$Im = +/- [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

$$Im = +/- [3(0) + 2(4) + 4 + 1 + 1 + 2 + 4 + 4 + 2 + 1] = +27$$

El impacto se considera moderado calificado como positivo.

B) Etapa de construcción

No aplica, ya que no es competencia de SEMARNAT evaluar el impacto ambiental de la etapa de construcción del proyecto, que comprende obras y actividades como, la construcción de 20 lagunas de 29,815 m² cada una. conectadas en serie, con el objeto de evaporar la mayor cantidad del agua residual proveniente de la textilera Alstyle, previamente tratada, aprovechando las condiciones climáticas de la zona como son la temperatura, radiación e incidencia solar (del orden de 263.29 w/m²), frecuencia y fuerza de los vientos (velocidad de los vientos 7.62 km/h). Para su construcción, se planea hacer una excavación de entre 25 y 45 cms, y con el material obtenido de la excavación se propone hacer bordos que delimiten a las lagunas, los cuales tendrán una altura de 1.5 mts y 10 mts de ancho. Los bordos entre una laguna y otra serán de 1 metro para que cuando llegue el agua a ese nivel comience a llenarse la siguiente laguna y así sucesivamente, dando lugar a la evaporación.

El piso de las lagunas contará con riego de impregnación de emulsión asfáltica ECI-60, en cantidad de 1.5 lts/m², impidiendo la filtración de agua al subsuelo.

La emulsión ECI-60 está diseñada para utilizarse en riegos de impregnación o imprimación, que consisten de un riego asfáltico sobre la superficie de una base granular estabilizada, con el propósito de proveer la suficiente adherencia y cohesión entre los agregados del suelo, logrando así estabilizar las partículas

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

sueitas en la misma y otorgar un nivel de impermeabilización como elemento de protección.

Lo anterior, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sonora (Ley 171), en el artículo 27, el cual cita: La Comisión (Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora-CEDES) y los ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias, resolverán sobre las solicitudes de autorizaciones en materia de impacto ambiental de las siguientes obras y actividades:

Fracción I.- La Comisión:

f) Sistemas de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Se entiende por:

XLVIII (Art 3ro.)- Residuos de manejo especial: Son desechos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos;

LII. (Art 3ro.)- Tratamiento de aguas residuales: Proceso al que se someten las aguas residuales con el objeto de disminuir o eliminar los contaminantes que contengan.

CAPÍTULO I DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.

ARTÍCULO 111 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.- En materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, el Estado y el Ayuntamiento, en el ámbito de sus respectivas competencias:

Fracción I.- Prevendrán y controlarán la contaminación a la atmósfera en los bienes y zonas de sus respectivas jurisdicciones, así como en fuentes fijas que no sean competencia de la Federación;

ARTÍCULO 112 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.- Para los efectos de lo dispuesto por la fracción I del artículo anterior, se consideran:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

II.- Fuentes fijas de jurisdicción estatal:

- a) Los establecimientos industriales que por su actividad no sean competencia de la Federación;
- b) Los sistemas de tratamiento, incineración y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; y
- c) **Los sistemas de tratamiento de aguas residuales; y**

III.- Zonas y fuentes fijas de jurisdicción municipal:

- a) Las no reservadas a la Federación o al Estado en la presente ley y en la Ley General.

ARTÍCULO 114 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora.- Los responsables de las fuentes fijas que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera estarán obligados a:

- 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.

VI.- Llevar a cabo el monitoreo perimetral de las emisiones contaminantes con la periodicidad que determinen la Comisión o, en su caso, el Ayuntamiento, cuando la fuente de que se trate se localice en zonas urbanas o suburbanas.

CAPÍTULO II DE LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora:

ARTÍCULO 128.- Corresponderá al Estado y a los ayuntamientos, por sí o a través de sus organismos operadores o prestadores de servicios, en el ámbito de sus respectivas competencias y en los términos de los convenios que en su caso se celebren:

I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;

II.- La vigilancia de las normas oficiales mexicanas en materia de aprovechamiento, reuso y descarga de aguas que no sean de jurisdicción federal;

III.- Requerir, en los casos que proceda, la instalación de sistemas de tratamiento de aguas a quienes generen descargas a los sistemas de drenaje y alcantarillado;

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

ARTÍCULO 129.- Para evitar la contaminación del agua, los organismos operadores o los prestadores de servicios correspondientes deberán:

I.- Impedir que las descargas de origen municipal se mezclen con otras;

II.- Impedir el vertimiento de residuos en cuerpos y corrientes de agua, y en los sistemas de drenaje y alcantarillado; y

III.- Aplicar las normas oficiales mexicanas en la disposición final de los lodos generados en los sistemas de tratamiento de aguas a su cargo.

Artículo 82 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Sonora: Los interesados en llevar a cabo cualquier obra o actividad que requiera de algún permiso, licencia, autorización, registro u otro acto administrativo similar en materia ambiental deberán tramitarlos mediante la Licencia Ambiental Integral, que presentarán ante la Comisión,

Art. 84.- Para obtener la Licencia Ambiental Integral los interesados deberán presentar una solicitud,

Art. 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 : 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;

Art. 153.- Se requiere autorización de la Comisión, que se tramitará mediante la Licencia Ambiental Integral establecida en el Título Cuarto de esta Ley, para: el acopio y almacenamiento de residuos de manejo especial provenientes de terceros y, en general, la realización de cualquiera de las actividades relacionadas con el manejo de dichos residuos y,

Art. 156.- Los generadores de residuos de manejo especial deberán registrarse ante la Comisión como empresas generadoras de residuos de manejo especial, y registrarán, igualmente, los planes de manejo correspondientes.

c) Etapa de Operación

Las actividades a realizar en la etapa operativa corresponden prácticamente al llenado paulatino de las lagunas y se ventual evaporación natural, por ello no se evalúa el impacto ambiental de esta etapa y será incluida en la Licencia Ambiental Integral para su autorización ante la Comisión de Ecología y Medio Ambiental (CEDES), por ser su competencia.

V.2.4 Evaluación de los impactos

Los impactos adversos significativos identificados ocurren principalmente durante el desmonte y limpieza del terreno al afectarse la calidad del paisaje, sin embargo, una vez concluida la construcción del proyecto, el impacto adverso es poco significativo dando una mejor calidad paisajística con las obras del proyecto erigidas entre las áreas de vegetación de la zona de influencia y, atiendo la preocupacion social de la población por la disposición del agua residual industrial de la textilera.

En la fauna silvestre el impacto es negativo y poco significativo, ya que la zona está perturbada por actividades antropogénicas e infraestructura de servicios y el sitio del proyecto posee caminos de terraceria, depósitos clandestinos de basura y esta colindate a línea de transmisión, caminos y a la textilera Alstyle, por lo que la fauna silvestre está prácticamente ausente de acuerdo a lo observado en los transectos realizados en el sitio del proyecto y zona de influencia inmediata y, con el ruido a generar durante el desmonte la fauna que pudiera ocurrir se estará ahuyento por si misma.

El recurso suelo sufrirá un impacto considerado negativo y significativo, por la alteración de la topografía para las obras del proyecto; el curso de los escurrimientos superficiales de la precipitación pluvial, y el flujo hidrológico de arroyos, seguirán teniendo su curso natural, de este modo se permite la continuidad de los escurrimientos superficiales hacia la zona de influencia en el área delimitada de estudio.

El manejo de aceites para motores constituye otro de los impactos sobresalientes en este tipo de proyectos ya que puede contaminar el suelo en caso de fugas o derrames, sin embargo, es prevenible y mitigable y será temporal.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Por otro lado, la emisión de gases a la atmósfera por la operación de la maquinaria, así como la emisión de polvos, provocarán un impacto adverso poco significativo en la calidad del aire, siendo reversible inmediatamente.

Como impactos benéficos se encuentran la generación de empleos y atender la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial de la textilera Alstyle.

Los impactos con valores inferiores a 25 fueron 17 en la etapa de preparación del sitio, siendo estos irrelevantes; los impactos con valores de importancia entre 25 y 50, fueron: 25 en la etapa de preparación del sitio, considerándose estos impactos como moderados; no se detectaron impactos severos.

En la etapa de preparación del sitio 12 impactos fueron positivos moderados.

V.2.5 Determinación del área de influencia

Los impactos ambientales identificados son en su mayoría de alcance local.

Los vientos predominantes en la zona permitirán la dispersión de las emisiones emitidas por la maquinaria pesada, las cuales se espera sean mínimas y con poco efecto en las áreas circundantes.

Una vez ejecutado el proyecto se habrá modificado el paisaje, aunque esta modificación será de influencia local, sumándose a la que existe en la zona de influencia inmediata por infraestructura de servicios, asentamientos humanos y actividad industrial, en esta última, el proyecto ayudará a dar disposición final por evaporación natural a las aguas residuales industriales tratadas de la textilera Alstyle.

El desmonte de vegetación para la ejecución del proyecto representa el 0.0308% del ecosistema de matorral xerófilo del Municipio de Agua Prieta, por lo que es poco significativo e irrelevante la eliminación de la cubierta vegetal requerida para el proyecto. Además, se considera el rescate de las especies susceptibles de ello, sobre todo de cactáceas y su reubicación en áreas colindantes en el Ejido de Agua Prieta, permaneciendo parte de los individuos a desmontar en el típico paisaje de la zona.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Los residuos sólidos que se generarán serán del tipo doméstico, los cuales serán colectados directamente en contenedores distribuidos estratégicamente en las diferentes áreas del proyecto, para su eventual transporte al sitio de disposición final en el relleno sanitario.

Por último, la zona es considerada como un área adecuada para el desarrollo del proyecto, ya que el sitio del proyecto tiene aptitud para el uso industrial, dentro del apartado Asociados del desarrollo, en un área que es de Aprovechamiento sustentable y Restauración, y de Prioridad de Atención: Baja, como lo señala el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y por otra parte, de acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora, el proyecto se ubica en un área considerada con actividad sustentable y de conservación de ecosistemas desérticos, por lo que es factible la ejecución del proyecto porque no se compromete la conservación del ecosistema desértico, ya que el sitio del proyecto se ubica en zona perturbada donde se lleva a cabo la actividad industrial y remanentes de la actividad ganadera extensiva y además, en la zona ocurren como se mencionó antes, infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y algunos asentamientos humanos aislados

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

AIRE

Para evitar la alteración de la calidad del aire por el levantamiento de polvo en las diferentes etapas del proyecto, se aplicarán riegos por medio de pipa a fin de mitigar el levantamiento de polvo, mientras que para minimizar la emisión de gases y humos por la maquinaria así como por los vehículos que se empleen, éstos serán previamente revisados para que estén en buenas condiciones de funcionamiento y sus emisiones dentro de lo que establecen las normas NOM-041-SEMARNAT-1993 y NOM-045-SEMARNAT-1993.

Para evitar afectar a los usuarios de los caminos de terracería y la vegetación de los predios vecinos, por el levantamiento de polvo, los trabajos de preparación del

sitio se suspenderán momentáneamente cuando haya vientos fuertes reanudándose posteriormente las actividades.

No se impactarán mayores áreas a las necesarias para la construcción de las obras manifestadas, ya que teniendo un control en el desmonte y limpieza del terreno necesario, esto permitirá tener un control de la erosión del suelo y que el levantamiento de polvo sea mínimo, además, así, no se afectará el follaje de la vegetación de los alrededores y sus funciones fisiológicas.

BIODIVERSIDAD

Antes de proceder a realizar las actividades de desmonte, despalde, trazo y nivelación, se llevarán a cabo recorridos en búsqueda de individuos y/o evidencia de las especies de fauna mencionada, sobre todo de reptiles en estatus de protección a fin de ahuyentarlos, rescatarlos y liberarlos en la zona de influencia hacia el lado Oeste y Sur, en sitios con hábitat apropiado similar al que se ocupará para el presente proyecto. Entre las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que serían ahuyentadas o rescatadas de coincidir su desplazamiento al momento de realizar las actividades del proyecto están: *Hypsiglena torquata* (culebra nocturna, Protección especial), *Lampropeltis getulus* (serpiente real, en la categoría de Amenazada), *Masticophis flagelum* (serpiente chicotera, en la categoría de Amenazada), *Crotalus atrox*, *C. willardi*, *C. scutulatus* (en Protección especial), dentro del grupo de los reptiles. Dentro del grupo de las aves están *Buteo jamaicensis* gavilan cola roja, en Protección especial), *Vireo belli* (Vireo de Bell, en Peligro de extinción) y *Mimus poplyglottos* (Chonte, en Protección espacial) y, dentro del grupo de los mamíferos se encuentra *Taxidea taxus* (Amenazada).

Se estima que los ejemplares que pueden ser rescatados en sitio son los que por su naturaleza no tengan fácil desplazamiento hacia sitios vecinos una vez iniciada la preparación del sitio para las obras. Es por ello que se contempla a reptiles y mamíferos menores que hacen uso de madrigueras. Se descarta aves, con excepción de polluelos o huevos de encontrarse entre la vegetación a desmontar.

Con anterioridad a las actividades de desmonte como se dijo, se ahuyentará la fauna existente y se informará a todos los empleados que está prohibida la recolección, captura y caza de especies de fauna silvestre, tanto en el área del proyecto como en los alrededores.

Previo al desmonte, las plantas susceptibles de ser rescatadas, se sujetarán a la técnica señalada con anterioridad en el apartado II.2.1.1 Estudios de campo y

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

gabinete y serán reubicadas en áreas del Ejido de Agua Prieta en la colindancia sur del proyecto. El rescate de plantas se realizará en forma manual o con maquinaria pesada, según el tamaño de la planta. Entre las especies que se rescatarán están: *Cyllindropuntia arbuscula* (tazajillo) que son las que puedan soportar el trasplante. Asimismo se formulará un programa de protección de especies de flora y fauna para el área del proyecto y su zona de influencia inmediata.

Se dará especial atención a las especies de interés ecológico, de lento crecimiento y de uso por los habitantes de la región; se procurará el rescate de ejemplares jóvenes.

Por el cambio de uso de suelo forestal, se realizará compensación ambiental al Fondo Forestal Mexicano, de acuerdo a lo que determine la SEMARNAT.

Se realizará lavado de plantas nativas, aplicando riesgos, en caso de ser cubiertas de polvo.

SUELO

Se valorará durante la preparación del sitio si adicional al rescate de especies de flora se realiza la recuperación de suelo fértil para su uso fuera del predio del proyecto, en apoyo a la siembra de las plantas rescatadas, por lo que el suelo fértil deberá ubicarse cercano a estas áreas colindantes.

Se cuidará que la tierra que sea necesario remover, sea usada también en los bordos de las lagunas de evaporación.

En el sitio donde se concentren temporalmente combustibles, durante la preparación del sitio, se buscará proteger el suelo para evitar que los combustibles que se derramen en él penetren al subsuelo, para ello se colocarán tarimas y de bajo de ellas charolas que colecten los posibles derrames, para posteriormente manejarlos como residuos peligrosos. Siendo la empresa de la maquinaria la responsable del manejo de éstos.

Por otro lado, para evitar la contaminación del suelo por defecación al aire, se instalarán sanitarios portátiles, los cuales estarán sujetas a mantenimiento constante por la empresa que las rente.

En el dado caso de que no fuera posible trasladar para su mantenimiento a los motores o partes de la maquinaria que se utilizará a un taller especializado, éste se realizará en el área del proyecto, protegiendo previamente el suelo con una lona y aserrín para que en éste se impregne el aceite que pudiera derramarse, guardando posteriormente el aserrín contaminado en bolsas y confinándolo en el almacén temporal de residuos peligrosos, para su posterior retiro por alguna empresa que se dedique al manejo de los residuos peligrosos.

Se contará con un área delimitada y en la cual se protegerá el suelo, para el depósito temporal de residuos sólidos no peligrosos, contando con contenedores con tapa.

RESIDUOS

Se evitará crear tiraderos de basura al aire libre a fin de que no se contamine el suelo, para ello se emplearán contenedores de características impermeables distribuidos estratégicamente en el sitio de obras y serán trasladados al relleno sanitario y, en forma periódica; de esta forma se evitará la contaminación del suelo, la fragmentación del paisaje por tiraderos de basura y dispersión de ésta y, la generación de malos olores.

Se contará con un área delimitada y en la cual se protegerá el suelo, para el depósito temporal de residuos sólidos no peligrosos, y por otra parte residuos peligrosos, contando con contenedores con tapa respectivamente.

En cuanto a los residuos vegetales producto del desmonte, estos serán triturados y depositados en áreas del Ejido de Agua Prieta colindante al sitio del proyecto, para que se reincorpore la materia orgánica al suelo.

Por otro lado, al retirar los residuos sólidos conforme se generen, se evitará la presencia de fauna nociva.

AGUA

Para mitigar el levantamiento de polvo en las diferentes etapas del proyecto se realizarán los riegos necesarios en los sitios de obra, empleando pipas para ello.

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los residuos peligrosos que se generen (materiales contaminados con hidrocarburo, cambios de aceite de los equipos de maquinaria pesada), se dispondrán en contenedores rotulados y con tapa, separando líquidos y sólidos y,

se habilitará un sitio para resguardo de residuos peligrosos, siendo retirados del sitio del proyecto por empresas autorizadas.

Los contenedores de residuos peligrosos serán debidamente etiquetados.

OTRAS MEDIDAS A CONSIDERAR

Para prevenir accidentes en el sitio de la obra y durante las diferentes etapas del proyecto el área será señalizada, instalando letreros informativos alusivos a la prevención de accidentes y el respeto a la flora y fauna.

Por otro lado, se efectuará la constante recolección de basura, llevando a cabo una obra limpia.

Se colocará señalización informativa y de prevención que proporcione seguridad y prevenga la ocurrencia de accidentes.

VI.2 Impactos residuales

Como impacto residual se considera la erosión del suelo ya que ésta aunque mínima seguirá persistiendo en el sitio, a pesar de la compactación que se dé a los bordos de las lagunas.

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

VII.1 Pronóstico del escenario

El área de estudio presenta un escenario ambiental perturbado donde ocurren la actividad industrial, caminos de terracería, líneas de transmisión eléctrica e infraestructura de servicios como vías de comunicación y asentamientos humanos, así como remanentes de ganadería. Por lo anterior, el cambio de uso de suelo de terrenos forestales para la construcción y operación del proyecto, viene a complementar a la actividad industrial y atender la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial de la textilera Alstyle.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

La zona donde se desarrollará el proyecto es considerada por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio con aptitud para el uso industrial, dentro del apartado Asociados del desarrollo, en un área que es de Aprovechamiento sustentable y Restauración, y de Prioridad de Atención: Baja y, por su parte, el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora, considera que el proyecto se ubica en un área de actividad sustentable y de conservación de ecosistemas desérticos, por lo que es factible la ejecución del proyecto porque no se compromete la conservación del ecosistema desértico, ya que el sitio del proyecto como se ha mencionado, se ubica en zona perturbada y donde se lleva a cabo la actividad industrial y además, en la zona ocurren como se mencionó antes, infraestructura de servicios como vías de comunicación, energía eléctrica y algunos asentamientos humanos aislados

El proyecto contempla la pérdida de la cobertura de vegetación de matorral desértico micrófilo, la cual se estima que se verá afectada en un 0.0308% del ecosistema de matorral xerófilo del Municipio de Agua Prieta, siendo poco significativa para la zona la pérdida de esta cubierta vegetal, manteniéndose el paisaje representativo de la zona.

En cuanto a los residuos peligrosos de no tenerse un manejo adecuado de éstos, pueden provocar afectaciones al aire y al suelo, sin embargo, estos son manejables previniéndose impactos adversos al medio.

Respecto a la generación de emisiones de gases y ruido emitidos a la atmósfera éstas serán mínimas debido al mantenimiento que se le dará a los equipos, ya que un mal funcionamiento de éstas con lleva a mayores gastos de operación.

El escenario sin proyecto sería la No construcción de las lagunas de evaporación por lo que seguiría persistiendo la baja densidad de vegetación y de cobertura, así como el depósito clandestino de basura, deposición de polvo sobre el follaje vegetal al circular vehículos por los caminos de terracería existentes y, el ahuyentamiento de fauna silvestre.

Escenario ambiental con proyecto y Escenario ambiental con el proyecto y medidas de mitigación a los impactos:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Rubro	Escenario ambiental considerando el proyecto sin mitigación	Escenario ambiental con el proyecto y medidas de mitigación
Suelo	Con la ejecución del proyecto, se le dará al suelo su vocación de uso industrial en un área que es de Aprovechamiento sustentable y Restauración establecida, en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y de conservación en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora, sin deterioro grave del medio ambiente. Con la ejecución del proyecto, durante el desmonte, se estará generando levantamientos de polvo. La afectación sobre el suelo solamente se dará dentro de los sitios de trabajo, por lo que se espera que represente una ligera modificación.	Se aplicarán riegos para mitigar el levantamiento de polvo . Se valorará durante la preparación del sitio si adicional al rescate de especies de flora se realiza la recuperación de suelo fértil para su uso fuera del -área del proyecto, en apoyo a la siembra de las plantas rescatadas, por lo que el suelo fértil deberá ubicarse cercano a estas áreas colindantes. Se cuidará que la tierra que sea necesario remover, sea usada también en los bordos de las lagunas de evaporación, a fin de que esté disponible en la etapa de abandono.
Atmósfera- Paisaje	Ocurrirán levantamientos de polvo por el desmonte de vegetación y movimientos de suelo, así como emisiones de gases y ruido, afectando la calidad del aire, por la operación de maquinaria.	Los levantamientos de polvo serán mitigados aplicando riegos, sin embargo, serán fugaces; en cuanto a las emisiones de gases y ruido, se dará un mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipos a fin de que sean mínimas estas emisiones, reduciendo las posibles afectaciones al medio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Rubro	Escenario ambiental considerando el proyecto sin mitigación	Escenario ambiental con el proyecto y medidas de mitigación
Hidrología	Se respetará el curso natural de los arroyos que ocurren en el lado sur del predio y que conducen los escurrimientos superficiales. No se tendrá afectación al sistema hídrico subterráneo.	Se respetará el curso natural de los arroyos que conducen los escurrimientos superficiales de la precipitación pluvial, para que continúen su curso aguas abajo por predios vecinos, de este modo, no se tendrá afectaciones ambientales en el curso de arroyos, en la zona y predio vecinos. No se tendrá afectación al sistema hídrico subterráneo, ya que el proyecto no requiere extraer agua del subsuelo.
Fauna	La utilización de maquinaria para las actividades del proyecto desde el desmonte, generan ruido, el cual puede ocasionar el ahuyentamiento de la fauna en forma temporal.	Durante el desmonte, se ahuyentará a la fauna que pudiera haber en el predio y sus colindancias, hacia la zonas con mayor vegetación, para evitar que sea dañada por las actividades del proyecto. Se propone ahuyentar y reubicar a los organismos existentes, estén o no bajo algún régimen de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, tomando como sitio de reubicación áreas cuyas condiciones sean lo más similar posible a las zonas en donde fueron encontrados. Asimismo concientizar al personal sobre la protección a la fauna a la cual queden obligados, esto reducirá el efecto de los trabajadores en los frentes de obra sobre la caza o captura de organismos silvestres que se encuentren.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Rubro	Escenario ambiental considerando el proyecto sin mitigación	Escenario ambiental con el proyecto y medidas de mitigación
		Por otra parte, con la operación del proyecto la fauna seguirá manteniéndose ahuyentada, así como por las actividades antropogénicas de los alrededores y el tránsito de vehículos por la carretera federal No 17 y caminos de terracería.
Vegetación	De los tipos de vegetación identificados en el área delimitada de estudio, sólo el de tipo matorral desértico micrófilo, se verá afectado en forma puntual, por el desmonte en el área de 70 Has del proyecto. La composición de la vegetación no es diversa, ni abundante. Con el desmonte se producirá una pérdida en la cobertura, pero no de la estructura y composición de la vegetación, que se observa en las colindancias al proyecto y zona de influencia inmediata que se constituye como microhábitats y sitios de resguardo y alimento para la fauna menor y ganado.	Las medidas de mitigación propuestas para minimizar los impactos ocasionados a la vegetación, son el rescate y reubicación de especies susceptibles de ello en áreas del Ejido de Agua Prieta, por lo parte de las especies a retirar, permanecerán en el área de estudio.
Residuos	La generación de residuos sólidos, peligrosos (aceites lubricantes gastados) y de manejo especial son manejables <i>in situ</i> , sólo en caso de descuido se estaría afectando la calidad del paisaje por posible dispersión de estos, y contaminación al suelo, sobretodo de derrames de combustibles y aceite.	Los residuos generados, serán colectados y retirados en forma periódica, para evitar que se dispersen en el medio. Para prevenir arrastres en caso de lluvias torrenciales, los residuos no se ubicarán en sitios de arroyos, serán colectados y depositados en contenedores en el área de apoyo y, trasladados a relleno sanitario o retirados por prestadores de servicios, según el tipo de residuo; de este modo, se tendrá un área limpia y sana.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

Los objetivos del programa de monitoreo son principalmente vigilar que cada actividad de la obra se realice según el proyecto y según las condiciones en que ha sido autorizado; así como determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental que han sido propuestas y en su caso corregirlas.

Acciones del Programa de Vigilancia Ambiental

El programa de vigilancia establece para el correcto funcionamiento del mismo los siguientes indicadores de impactos ambientales:

Seguimiento de las emisiones de polvo y ruido.

Para el seguimiento de las emisiones de polvo, producidas en su mayor parte por la maquinaria que trabaja en la obra, se realizarán visitas periódicas sin previo aviso a todas las zonas donde se localicen las fuentes emisoras. En esas visitas se observará si se cumplen las medidas adoptadas como son:

- Regar las superficies donde potencialmente puede haber una cantidad superior de polvo.
- Velocidad reducida de los camiones que trabajen en la obra.

Todos los vehículos automotores utilizados (camiones, camionetas, vehículos de carga, etc.), deberán contar con su certificado de verificación de contaminantes y/o registro de última afinación. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en las que se estimará el nivel de polvo existente en la atmósfera y la dirección predominante del viento estableciendo cuales son los lugares afectados. Las inspecciones se realizarán en las horas del día donde las emisiones de polvo se consideren altas. Como norma general, la primera inspección se realizará antes del comienzo de las actividades para tener un conocimiento de la situación previa y poder realizar comparaciones posteriores.

Seguimiento de afecciones al suelo.

Las actividades que pueden afectar los suelos son, sobre todo, las actividades durante la etapa de desmonte, deshierbe, despalme y cortes de todas las superficies necesarias para la ejecución de las obras. Para lo cual se realizarán visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de las medidas establecidas para minimizar el impacto, evitando que las operaciones se realicen fuera de las zonas señaladas para ello.

En el despalme inicial, deshierbe y cualquier otro movimiento de tierra para minimizar el fenómeno de la erosión y evitar la posible inestabilidad de los terrenos

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

más allá de lo necesario, se vigilará reducir en la medida de lo posible al área de trabajo siempre dentro del área destinada al proyecto.

Acopio de la tierra vegetal de forma que posteriormente se pueda utilizar para reforestaciones.

Los montículos de tierra no superarán en ningún caso el metro y medio de altura, para evitar la pérdida de las características de la misma.

Se realizarán observaciones en las zonas aledañas al proyecto, con el fin de detectar cambios o alteraciones no tenidas en cuenta en el presente estudio.

Los posibles cambios detectados en el entorno del proyecto se registrarán y analizarán para adoptar en cada caso las medidas correctoras necesarias. Se realizará un estudio detallado de las zonas afectadas, adoptando nuevos diseños los cuales se intentarán ejecutar con la mayor brevedad posible.

Seguimiento de afecciones a la flora y fauna

Se seguirá el control de las medidas elegidas para la minimización de los impactos a la flora y fauna del lugar que pudiera ser afectada por las obras del proyecto.

Si se detectara alguna nueva afección a la vegetación en torno al área del proyecto o la fauna del lugar, se procedería al estudio de la misma y a la adopción de nuevas medidas correctoras para intentar corregir los problemas encontrados.

Durante la fase de operación los aspectos a tener en cuenta en el Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- Seguimiento de las medidas de mitigación contempladas en el presente estudio y de las medidas propuestas por la autoridad.
- Seguimiento de las afecciones a la fauna en general, principalmente en el entorno cercano al área del proyecto.

Se presentarán Informes sobre el desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental, desde la fecha de la aprobación del proyecto por parte de SEMARNAT, se presentará un informe sobre el desarrollo del Programa y sobre el grado de eficacia y cumplimiento de las medidas correctoras y protectoras adoptadas para este estudio. En estos informes concretarán los siguientes puntos:

- Seguimiento de las medidas para la protección de la atmósfera.
- Seguimiento de las medidas para la protección del suelo.
- Seguimiento de las medidas para la protección de la vegetación del entorno.

- Seguimiento de las afecciones a la fauna.
- Seguimiento de los niveles sonoros
- Correlación de los datos existentes entre las distintas actividades de la obra y los efectos e impactos que se van produciendo.

Eficacia real observada de las medidas de mitigación propuestas, corrección de fallas y en caso de detectarse un impacto no previsto en este estudio, aplicar medidas correctivas al respecto.

La supervisión ambiental la deberá efectuar la empresa que realice la obra, debiendo registrar en bitácora todas las observaciones referentes al factor ambiental, por lo tanto, esta actividad la deberá de realizar un personal con el perfil más indicado para verificar que las medidas arriba propuestas se realicen de manera correcta.

VII.3 Conclusiones

Los impactos con valores inferiores a 25 fueron 17 en la etapa de preparación del sitio, siendo estos irrelevantes; los impactos con valores de importancia entre 25 y 50, fueron: 25 en la etapa de preparación del sitio, considerándose estos impactos como moderados; no se detectaron impactos severos.

En la etapa de preparación del sitio 12 impactos fueron positivos moderados.

De los impactos que generará el presente proyecto uno de los más importantes puede ser la obstrucción del curso de los escurrimiento superficiales, sin embargo, no se afectará cursos hidrológicos, por lo que no ocurrirán cambios hidrológicos en el medio.

Sólo se realizará desmonte de vegetación en las áreas estrictamente requeridas para la ejecución de las obras del proyecto, las especies en general presentan una baja densidad y amplia distribución en la zona de influencia.

En la fauna silvestre el impacto es mínimo, debido a la relativa ausencia de ésta en el sitio del proyecto y a que tiene una amplia zona de distribución y desplazamiento, siendo más su concentración hacia el lado Oeste y Sur del proyecto en terrenos semi-planos y áreas cerriles y de sierra con matorral desértico micrófilo, sitios que no serán afectados por las obras del presente

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

proyecto, además se prevé realizar acciones de ahuyentamiento de fauna en caso de que esta se presente en el sitio de obras.

El recurso suelo sufrirá un impacto significativo por la alteración de la topografía para las obras del proyecto.

El manejo de lubricantes y combustibles constituye otro de los impactos sobresalientes en este tipo de proyectos ya que puede contaminar el suelo en caso de fugas o derrames, sin embargo es prevenible y mitigable.

Por otro lado, la emisión de gases a la atmósfera por la operación de la maquinaria y vehículos durante la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto provocarán un impacto poco significativo en la calidad del aire.

Como impactos benéficos se encuentran la generación de empleos directos e indirectos y beneficio social por la construcción de lagunas de evaporación que reeditarán mejores beneficios sociales al dar disposición final a las aguas residuales industriales de la textilera Alstyle, mediante evaporación a la atmósfera, para que el agua se integre a su ciclo natural y, con esto se atienda la preocupación social de la población por la disposición del agua residual industrial en la laguna de oxidación municipal.

Después de analizar los impactos ambientales adversos identificados, los cuales son de alcance local y la mayoría reversibles y mitigables, y que el proyecto es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, al considerar una vocación industrial para la zona, se concluye que el proyecto Cambio de uso de suelo de terrenos forestales para Lagunas de evaporación aguas tratadas de la textilera Alstyle, en el Municipio de Agua Prieta, Sonora, es ambientalmente viable y con un bajo impacto al medio dada la perturbación de la zona, revistiendo un alto beneficio social para la actividad industrial y para que continúe operando la textilera con esta reconversión en su tratamiento del agua residual, apoyando el desarrollo de las actividades económicas, lo cual conduzca a dar empleos y mejorar el nivel de vida de los pobladores de la región. Además, el proyecto, no representa una actividad de alto riesgo que pudiese provocar deterioro ecológico, por otro lado, no se pone en riesgo la diversidad biológica, el flujo hidrológico superficial, ni la calidad del agua, del aire, del suelo y, el sitio del proyecto se encuentra colindante a la planta textilera Alstyle a la cual dará servicio de evaporación natural a sus aguas residuales tratadas.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Por lo anteriormente expuesto el proyecto se considera ambientalmente viable de desarrollarse.

VII.4 BIBLIOGRAFIA.

ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012).

Canter, W. L., 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Segunda edición. Mc Graw Hill.

CONABIO (Arriaga, L.,J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México), Regiones terrestres prioritarias de México, Areas de Importancia para la Conservación de las Aves, Regiones hidrológicas prioritarias.

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/terrestres.html>

CONAGUA, Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Río Agua Prieta (2629), Estado de Sonora. DOF. 20 abril de 2015.

CONESA FERNÁNDEZ-VITORA. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 2da. Edición. 1995. Ediciones Mundi Prensa, Bilbao, España.

INEGI, 1993. Estudio Hidrológico del estado de Sonora.

INEGI, Censo de Población y Vivienda del 2010 para el Estado de Sonora

INEGI. Mapa Digital de México V6, Cartas Tematicas.

INEGI, 1982. Carta Geológica. Esc. 1:250 000. Agua Prieta, Clave H12-3

INEGI. 1997. Carta Topográfica. Esc. 1:250 000. Agua Prieta, Clave H12-3.

Plan Estatal de Desarrollo 2016- 2021 del Estado de Sonora

Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, del H. Ayuntamiento de Agua Prieta, Sonora.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (Boletín Oficial del Estado de Sonora: Tomo CXCV, Número 41, Secc. III, del 21 de mayo de 2015)

SPP, 1981. Carta Hidrológica de aguas superficiales. Esc. 1:250 000. Agua Prieta, Clave H12-3.

SPP, 1981. Carta Hidrológica de aguas subterráneas. Esc. 1:250 000. Agua Prieta, Clave H12-3.

SPP, 1982. Carta de Uso del suelo y vegetación. Esc. 1:250 000. Agua Prieta, Clave H12-3

SPP, 1982. Carta Edafológica. Esc. 1:250 000. Agua Prieta, Clave H12-3

Rzedowsky, J. 1978. Vegetación de México. Ed. LIMUSA. 432 p.

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

Para la elaboración del presente estudio de impacto ambiental, se realizó consulta de:

- Cartografía y publicaciones del INEGI,
- Sistema de Areas Naturales Protegidas del Estado de Sonora
- Análisis de Regiones prioritarias para su conservación (CONABIO, 2000),
- Normas Oficiales Mexicanas y Leyes relacionadas a la gestión ambiental,
- Listados de vegetación y fauna silvestre,
- Planes de Gobierno Federal, Estatal y Municipal

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACION CONTENIDA EN EL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR DEL PROYECTO DENOMINADO **CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, SONORA**, PROMOVIDO POR LA EMPRESA **ASESORIA FINTEGRA SA DE CV**, BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL TAL Y COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL.

PROMOVENTE
ASESORIA FINTEGRA SA DE CV.

[Redacted Signature]

CONSULTOR RESPONSABLE DEL ESTUDIO

[Redacted Signature]

[Redacted Signature]

FECHA DE CONCLUSION DE ESTUDIO: Junio 2018

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

ANEXOS

ANEXO 1

DOCUMENTACIÓN LEGAL DEL PREDIO

ANEXO 2

PLANOS DEL PROYECTO

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
CAMBIO DE USO DE SUELO DE TERRENOS FORESTALES PARA EL PROYECTO LAGUNAS
DE EVAPORACION PARA AGUAS TRATADAS DE LA TEXTILERA ALSTYLE, EN EL
MUNICIPIO DE AGUA PRIETA, ESTADO DE SONORA.

ANEXO 3

DOCUMENTACION DEL PROMOVENTE

ANEXO 4

FOTOGRAFIAS DEL SITIO DEL PROYECTO

ANEXO 5

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES