CONSULTA PUBLICA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR, SECTOR CAMBIO DE USO DEL SUELO

PROYECTO: NAVE INDUSTRIAL CF04-INV

Promovente.

CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE INMUEBLE CON DERECHO DE REVERSION IDENTIFICADO CON EL NUMERO 9609/2026 GFM.

DOMICILIO:

CALLE Y NUMERO: AV. SAN JERONIMO #310 INT. PISO 17,
COLONIA: SAN JERONIMO
C.P.: 64640
MUNICIPIO: MONTERREY, N. L.

Monterrey, N. L. Septiembre de 2026

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO. V

1.- Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de presentar el Estudio de Impacto Ambiental. V

2.- Tipo de obra o actividad que se pretende llevar a cabo**.** V

3.- Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto. VI

4.- tipo y cantidad de los residuos que se generaran en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos. VI

5.- Normas Oficiales que rigen el proceso. VI

6.- Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles. VII

7.- Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio. VIII

8.- Características del sitio en que se desarrollara la obra o actividad, así como el área circundante a este. IX

9.- Superficie requerida. XI

10.- Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto. XII

11.- Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos relacionados. XIV

12.- Programa calendarizado de obras. XXX

13.- Conclusiones. XXXII

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 1

I.1Datos Generales del Proyecto. 1

I.1.1Nombre del proyecto. 1

I.1.2Ubicación del proyecto: comunidad, ejido, código postal, localidad, municipio o delegación y entidad federativa. 1

I.1.3Duración del proyecto. 3

I.1.4Presentación de la documentación legal. 3

I.2Promovente. 4

I.2.1Nombre o razón social. 4

CONSULTA PUBLICA

I.2.2Registro Federal de contribuyentes del Promovente. 4
I.2.3Nombre y cargo del representante legal. 4
I.2.4Dirección del Promovente 4
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental. 5
I.3.1Nombre o razón social. 5
I.3.2Registro Federal de Contribuyentes o CURP. 5
I.3.3Dirección del responsable técnico del estudio. 5
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6
II.1Información general del proyecto 6
II.1.1Naturaleza del proyecto. 6
II.1.2Ubicación y dimensiones del proyecto. 7
II.1.3Inversión requerida. 19
II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos. 21
II.2Características particulares del proyecto. 22
II.2.1Programa general de trabajo. 23
II.2.2 Representación gráfica local. 26
II.2.3 Etapa de preparación del sitio y construcción. 27
II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento. 34
II.2.5 Etapa de abandono del sitio. 36
II.2.6Utilización de explosivos 36
II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. 36
II.2.8 Generación de gases efecto invernadero. 41
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO 46
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 84
IV.1Delimitación del área de estudio. 84
IV.2Delimitación del área de influencia 86
IV.3Caracterización y análisis del sistema ambiental 94
IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA. 94
IV.3.2. Medio abiótico 94
IV.3.3. Aspectos bióticos 108
IV.3.4. Paisaje. 138

CONSULTA PUBLICA

IV.3.5. Medio socioeconómico 149
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 157
V.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales. 158
V.2.- Indicadores de Impactos. 158
V.3.- Criterios y metodologías de evaluación. 160
V.4.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada. 163
V.5.- Descripción de impactos ambientales identificados. 164
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES . 167
VI.1Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental 167
VI.2Impactos residuales. 183
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS 184
VII.1Pronóstico del escenario. 184
VII.2Programa de vigilancia ambiental. 185
VII.3Conclusiones. 188
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES 189
VIII .1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN. 189
VIII.1.1 Planos definitivos. 189
VIII.1.2 Fotografías. 189
VIII.1.3 Videos. 189
VIII.1.4 Lista de flora y fauna 189
VIII. 2.- OTROS ANEXOS.- 189
GLOSARIO DE TERMINOS. 191
BIBLIOGRAFÍA.- 194
ANEXOS. 195

CONSULTA PUBLICA

RESUMEN EJECUTIVO.

1.- Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de presentar el Estudio de Impacto Ambiental.

El proyecto actualmente se encuentra en fase de obtención de autorizaciones y licencias para su posterior ejecución.

2.- Tipo de obra o actividad que se pretende llevar a cabo**.**

El uso que se pretende dar al terreno es para una Nave Industrial la cual tendrá una superficie de 25,368 m2 de construcción.

El área del proyecto se localiza en el municipio de Ciénega de Flores, N. L. y se encuentra aledaño a la carretera Monterrey-Ciénega de Flores, frente al parque industrial La Puerta.

Los elementos ambientales que serán considerados dentro del proyecto son evidentemente la vegetación, fauna silvestre, suelo y topografía principalmente, considerando otros componentes también importantes como son el aire, hidrología y aspectos socioeconómicos, que en su conjunto nos permitirán determinar en base a un análisis de impactos ambientales cuáles serán las principales acciones a implementar para minimizar los impactos causados, o bien como compensarlos.

Etapas del proyecto.- El proyecto en sus diferentes etapas se desarrollará en un periodo de 2 años, estas etapas comprenden la preparación del sitio, etapa de construcción y etapa de operación.

Volúmenes de producción.- Se trata de un área que se someterá a cambio de uso del suelo y no existirán volúmenes de producción durante el proceso.

Procesos involucrados.- Los diferentes procesos que se involucran para el desarrollo del proyecto son de tipo administrativo y de ejecución. Los primeros para el trámite de las diferentes autorizaciones que se requieren para el desarrollo del proyecto y el segundo se limitan al proceso de remoción de vegetación para crear las condiciones propicias para la construcción.

CONSULTA PUBLICA

Inversión requerida. La inversión total del proyecto es del orden de los $178´491,172.17 (Ciento setenta y ocho millones, cuatrocientos noventa y un mil ciento setenta y dos pesos 00.17).

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

La aplicación de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales que incluyen acciones de reforestación y rescate de especies suman un monto del orden de los $730,700.00

3.- Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto.

Para las etapas que comprende el proyecto se requerirá del uso de maquinaria pesada como es el caso bulldozer D8 o similar, así como retroexcavadoras, niveladoras, aplanadoras, camiones para el acarreo de agua, camiones de volteo; asimismo para las etapas de construcción se requerirá de la utilización de materiales como arenas, gravas, cemento, ladrillos, bloks, varillas de acero, alambrón, clavos, madera, etc.; no se utilizaran productos químicos.

4.- tipo y cantidad de los residuos que se generaran en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos.

Resultado de la remoción de vegetación, se generarán residuos orgánicos que se apilarán y serán dispuestos en áreas autorizadas por el municipio.

5.- Normas Oficiales que rigen el proceso.

- Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-1996, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible o mezclas que incluyan diésel como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan

CONSULTA PUBLICA

gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

6.- Técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico señalando expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles.

Para la descripción del medio físico y biótico se consideró información bibliográfica editada por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), esta información consistente en cartas temáticas escala 1:50,000, así como de Ortofotos digitales formatos TIFF escala 1:20,000.

La información obtenida en el material entes descrita, fue corroborada mediante diversas visitas de campo en el cual se levantaron una serie de sitios de muestreo para evaluar el potencial existente en el predio, así como identificar y generar un listado de la diversidad florística y faunística existente.

El proyecto en sí no afecta especies de flora o fauna silvestre de interés relevante o que estén enlistados en la Norma Oficial Mexicana, asimismo tampoco afecta ecosistemas frágiles.

CONSULTA PUBLICA

7.- Ubicación física del proyecto en un plano, donde se especifique la localización del predio.

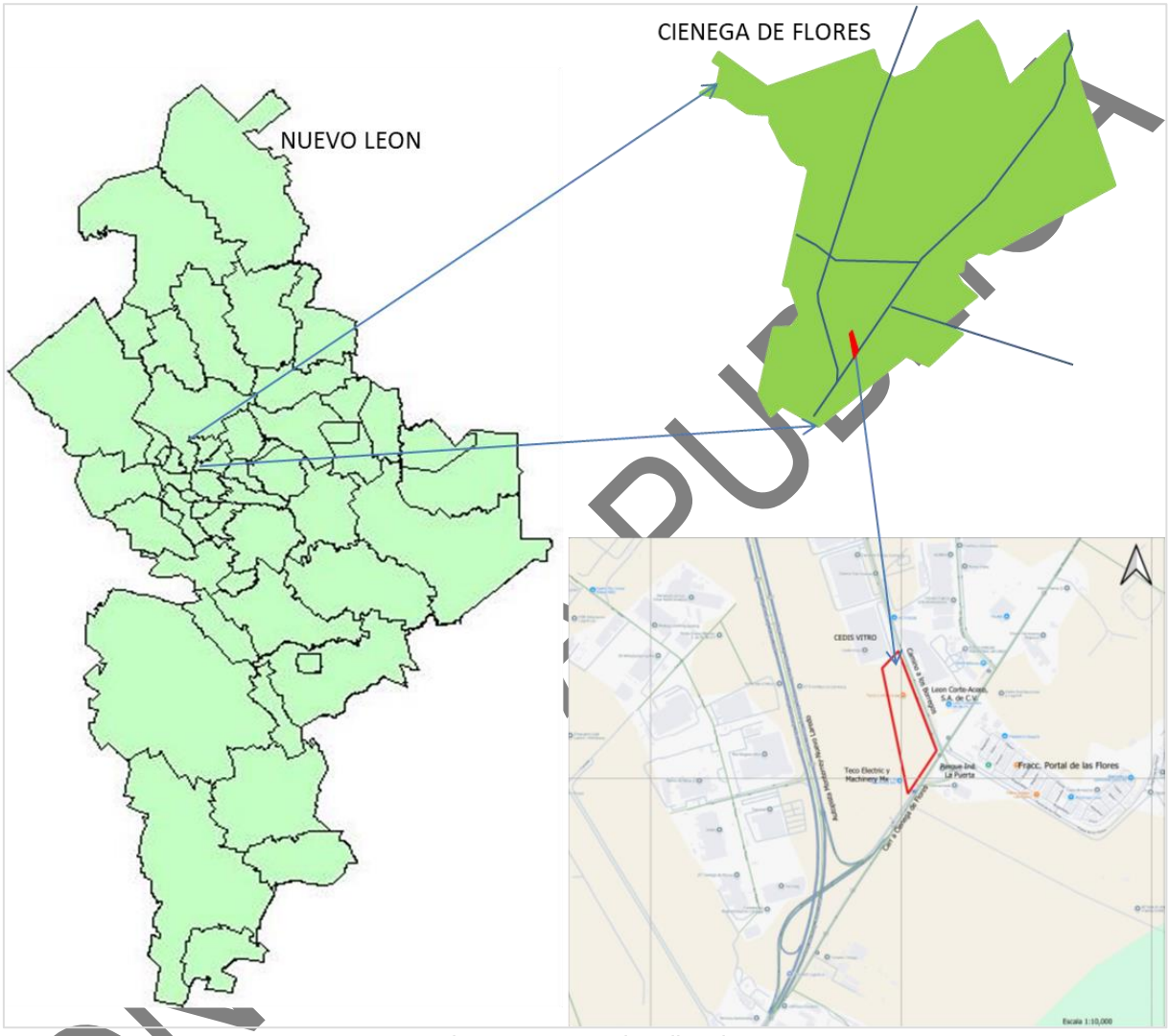


Figura 1.- Macrolocalizacion.

COPIA DUDOSA

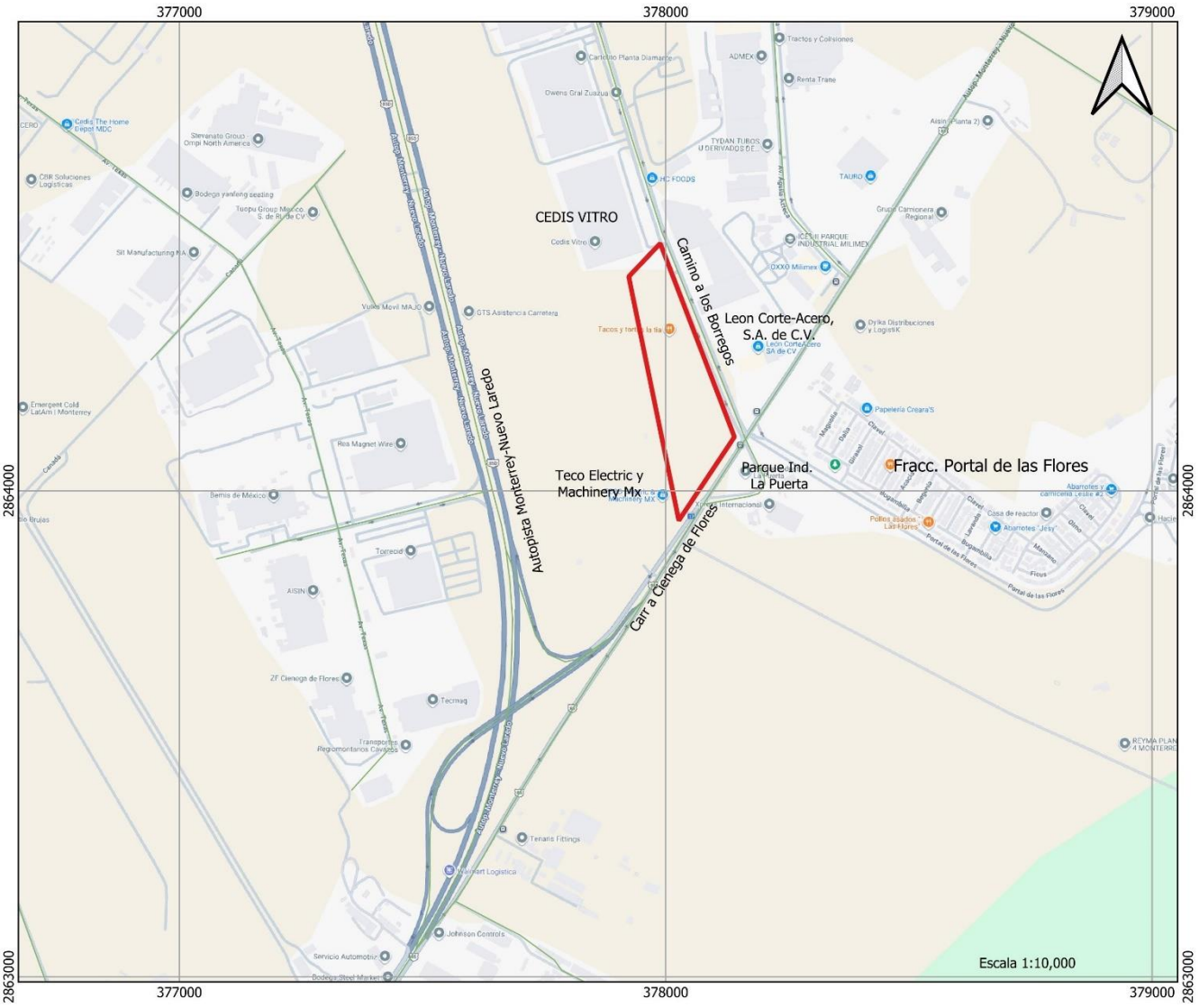


Figura 2. Croquis de localización.

8.- Características del sitio en que se desarrollara la obra o actividad, así como el área circundante a este.

El predio de desarrollo del proyecto se localiza en el municipio de Ciénega de Flores, N. L.

La principal vía de acceso es por la carretera libre a Nuevo Laredo; por esta vialidad se continua hasta pasar por la intersección con la autopista a Nuevo Laredo recorriendo desde este punto aproximadamente 700 metros en dirección a Ciénega de Flores hasta llegar frente al parque industrial La Puerta; justo enfrente se localiza una vialidad conocida como Camino a los Borregos, la cual es colindante con el predio de estudio.

CONSULTA

Conforme al Atlas de Riesgos Hidrometeorológico y Geológicos para el stado de Nuevo León 1ª Etapa se detectó lo siguiente:

- No existen puntos de inundación.
- No existen planicies de inundación.
- No existe riesgo geológico de ningún tipo.

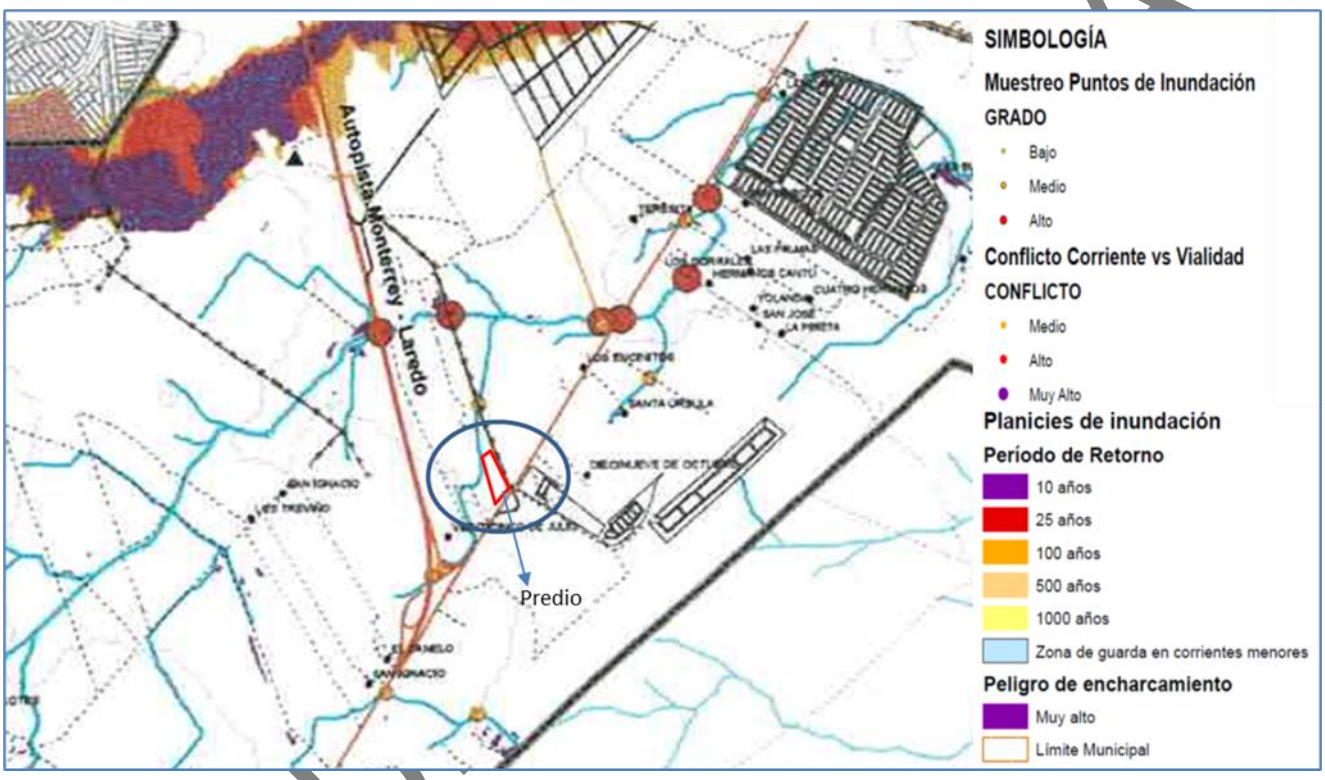


Figura 3.- Mapa de riesgos hidrológicos

En el mapa de riesgos del municipio no se señalan riesgos geológicos.

De acuerdo a la CONABIO, el predio se encuentra inmerso dentro de un Área Hidrológica Prioritaria definida como Rio San Juan y Rio Pesquería, la cual, conforme a su status de alta biodiversidad, de uso por diferentes sectores, áreas que presentan algún tipo de amenaza y por desconocimiento científico, se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 1.- Clasificación de la Región Hidrológica Prioritaria.

Clave de Región Hidrológica Prioritaria	Clasificación	Definición
Rio San Juan y Rio Pesquería	AAB AV AA	Región de alta biodiversidad Región de uso por sectores Región amenazada

CONSULTA

Las características principales del sitio, además de que cuenta en sus inmediaciones con servicios básicos, se centran en que el área no presenta una topografía accidentada, así como tampoco es una zona de inundación, ni presenta problemas de deslaves o cualquier otro efecto natural que provoque desastres posteriores a la construcción y puesta en operación del proyecto.

El área del proyecto no afectara cuerpos de agua ni escurrimientos permanentes o intermitentes.

Por su parte se señala que el proyecto contempla en su fase de preparación del sitio el desmonte del terreno, esto solo dentro de las áreas de vialidad, mientras que el resto se ira desmontando conforme se vaya avanzando en el proceso de construcción.

Dentro de esta primera etapa también se considera, previo a los trabajos de remoción de vegetación, el rescate de especies forestales de especial interés, realizando la extracción de ejemplares de flora que serán depositados o trasplantados en las áreas verdes que se prevé que se localicen dentro de la misma área del proyecto, especialmente sobre los límites de las áreas de vialidad.

Fenómenos Hidrometeorológicos.- En el área del predio no se presentan riesgos de ningún tipo.

Fenómenos geológicos. De manera específica en el área del proyecto no se presentan riesgos geológicos.

En cuanto a las características intrínsecas del sitio se puede determinar que la calidad paisajística es mala.

9.- Superficie requerida.

El proyecto se pretende desarrollar en un predio que cuenta con una superficie de 51,348 m2, de los cuales la nave industrial comprenderá un área de 25,368 m2.

Asimismo, el proyecto contempla un área de afectación vial de 1,626 m2, un área verde de 7,594 m2, un vaso de captación de 1467 m2; además 104 m2 de área de máquinas; el área de estacionamiento comprende una superficie de 1,117 m2 y un área vial de 9,999 m2; en sus márgenes se considera un área de banquetas de 1,306 m2 y 536 m2 de área de cordón; por último, se plantea un área de canal pluvial el cual se construirá en una superficie de 1,164 m2.

CONSULTA PUBLICA

En la zona de estacionamiento se prevé la habilitación de un total de 148 cajones para igual número de vehículos.

La totalidad de la superficie del lote corresponde actualmente a vegetación secundaria de matorral submontano asociado a pastizal de zacate buffel y áreas desprovistas de vegetación.

10.- Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

Descripción de impactos.

Factores abióticos.

Suelo.- En la etapa de preparación del sitio, actividad que comprende la remoción de la vegetación en el área del proyecto, es donde se registran los valores negativos más altos; con efectos adversos altos se registra afectación a la topografía principalmente porque posterior a la remoción del suelo se tendrá que realizar la nivelación del terreno lo que implica modificar la topografía del área; asimismo el uso potencial se verá afectado, ya que el cambio de uso del suelo a otro uso no natural implica que se dejara de usar el terreno de acuerdo a su vocación original; en la etapa de construcción los efectos adversos registrados son mínimos sobre todo porque la mayor afectación ya fue causada.

Aire.- La calidad del aire se verá afectada por problemas de tolvaneras durante el proceso de preparación del sitio y construcción resultando en un efecto adverso bajo, sobre todo porque este efecto se clasifica como temporal y no permanente, así como el efecto será de tipo local sin afectar fuera del entorno del mismo predio; mientras que la reforestación en áreas verdes incide positivamente en el mejoramiento de la calidad del aire lo que vendrá a contrarrestar los efectos negativos.

Asimismo, el microclima se verá afectado por la remoción propia de la vegetación; de igual forma los efectos adversos son bajos, logrando esta clasificación por el beneficio que traerá consigo las áreas verdes reforestadas; Los impactos acumulados son calificados como adversos medios.

CONSULTA PUBLICA

Ruido.- Este componente del medio recibe calificaciones de adversas bajas y será ocasionado por el uso de la maquinaria en las etapas de remoción de vegetación, construcción en lo general y demás actividades que conlleven a la construcción de la obra; la calificación recibida se debe a que los efectos son de tipo temporal tanto en intensidad, duración y periodicidad; así como su magnitud es baja y su alcance es solo dentro del ámbito territorial del mismo predio.

Agua.- La calidad del agua presento nula clasificación sobre todo porque este elemento no se encuentra dentro del área del proyecto. En lo que respecta a la variación de flujo se califica como adversa sobre todo porque el retirar la vegetación el agua de la precipitación ya no seguirá su conducción original, disminuyendo la infiltración.

Factores bióticos:

Vegetación.- La vegetación, dentro de la etapa de preparación del sitio, recibe una clasificación adversa alta; asimismo dentro de las actividades contempladas en la etapa de construcción no recibe calificación ya que el efecto negativo ya fue causado, salvo en la actividad de reforestación que es una actividad con impacto positivo alto, por los beneficios propios que trae consigo esta acción. En general la clasificación recibida se define como adversa alta.

Fauna silvestre. Este componente ambiental presentara efectos adversos bajos, sobre todo porque el área se encuentra en una zona con mucha alteración humana en la cual se registra bastante actividad de servicios, principalmente, esto obligo a que la fauna silvestre se ahuyentara en su mayoría, existiendo actividad sobre todo en algunos pequeños mamíferos y aves principalmente, especies de fácil desplazamiento hacia áreas aledañas.

Factores socioculturales. En general este factor o componente presenta efectos benéficos principalmente por la generación de empleo y de demanda de servicios.

CONSULTA PUBLICA

11.- Medidas de mitigación y compensación que pretendan adoptar, las cuales deberán relacionarse con los impactos relacionados.

Factores abióticos.
Suelo.
Medidas de prevención.

- Una vez retirada la vegetación se procederá inmediatamente a la nivelación del terreno y compactación del suelo a efecto de que con esta acción se disminuya la perdida de suelo por aireación o por efecto del agua de lluvia.
- No se efectuará ningún tipo de mantenimiento a maquinaria u equipo hidráulico dentro del área del predio, lo anterior a efecto de evitar el derrame de aceites y por ende la contaminación del suelo y dispersión de contaminantes por efecto de escorrentía de agua de lluvia.
- No se almacenarán combustibles, aceites, ni aditivos automotrices en el predio a fin de evitar la contaminación del suelo.
- A fin de evitar la contaminación del suelo, los residuos resultantes especialmente los generados dentro de esta etapa, serán retirados del predio, evitando su abandono en propiedades aledañas.
- Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto para los trabajadores de la obra, para evitar el fecalismo al aire libre, la contaminación del suelo y la transmisión de enfermedades.
- Para efecto de no dejar desprovisto al suelo de vegetación por temporadas altas, el desmonte se realizará paulatinamente conforme se vaya avanzando en el proceso de construcción.

Medidas de mitigación.

- Para disminuir la erosión sobre todo en las áreas de jardín, posterior la construcción se realizará la reforestación con especies nativas, de esta manera se incrementará la cobertura tanto herbácea, arbustiva y arbórea influyendo en una mejor protección al suelo evitando la erosión por escorrentía o por aereación.
- Los desechos sólidos como escombros o tierra serán recolectados y trasladados a áreas autorizadas por el municipio.

CONSULTA PUBLICA

- Se realizarán reforestaciones con pastos y árboles en áreas de jardín y camellones, esta acción permitirá mantener las características originales del suelo, evitará la erosión del suelo en estas áreas y mejorando la infiltración.

- Se señala que las áreas de construcción una vez desmontado se someterá a nivelación y compactación, para posteriormente ser sometidas a la instalación de una base de cemento o piso sobre la cual se realizará la construcción de las instalaciones; dentro de esta área no se registrará ningún tipo de erosión ya que el suelo quedará inmerso dentro de esta zona.

  Además, en las áreas de jardín, se realizarán reforestaciones con especies forestales rescatadas de la misma área de desmonte; esta reforestación estará acompañada con el establecimiento de pastos y árboles de tal forma que se asegure una cobertura al 100% del suelo en esas áreas de tal forma que se asegure la protección al suelo y por ende se evite la erosión ocasionada por escorrentía o por la aereación.

  Se estima que con las obras anteriores se evitaran los problemas de erosión.
- En las áreas de jardín o áreas verdes contempladas en el proyecto, se realizara la reforestación con especies nativas con una cobertura herbácea de un 100%, esto es que se realizara la siembra de pastos que cubrirá al suelo en su totalidad lo que evitara que exista erosión del suelo que pudiera ocasionarse por escorrentía o aireación; asimismo se realizara la siembra de arbustos y árboles en densidades altas que coadyuvaran a elevar la cobertura que cubrirá al suelo contra los efectos nocivos que provoquen erosión.

- Se realizarán reforestaciones con pastos y árboles en áreas de jardín y camellones, esta acción permitirá mantener las características originales del suelo, evitará la erosión del suelo en estas áreas y mejorando la infiltración.

Aire.

<u>Medidas de prevención</u>.

- Los vehículos y equipo a utilizar en la obra de remoción de vegetación deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar las emisiones a la atmósfera producto de la combustión, así

CONSULTA PUBLICA

como la generación de ruido, mediante el mantenimiento preventivo correspondiente.

Por lo anterior, se tendrá en observancia la siguiente normatividad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

- Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-1996, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible o mezclas que incluyan diésel como combustible.
- Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

➢ Durante el proceso de remoción de vegetación, se monitoreará permanentemente los reportes de la calidad del aire emitidos por la Secretaria de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nuevo León; los cuales si se alcanzan los 150 puntos IMECA se cancelarán todas las actividades hasta en tanto sea levantada la pre-contingencia.

Medidas de mitigación.

➢ En los procesos de nivelación del terreno y construcción de terraplenas, de ser posible se trabajará en fase humedad, disminuyendo de esta manera el levantamiento de polvos por el uso de la maquinaria.

➢ Se establecerán rutas y horarios de menor tráfico vehicular para el traslado de los residuos resultantes de la remoción de vegetación, cubriendo con lonas el material trasportado, de tal manera que se garantice el menor impacto a la calidad del aire y las molestias a los automovilistas y transeúntes en general.

CONSULTA PUBLICA

Ruido.

Medidas de prevención.

- Los vehículos y equipo a utilizar en la obra de remoción de vegetación deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar la generación de ruido, debiendo estar equipado con silenciadores.
- No se trabajará dentro de esta etapa en horas inhábiles, a efecto de propiciar la generación de ruido en este periodo y que pudiera afectar a pobladores de áreas habitadas aledañas.

Medidas de mitigación

- Se tendrá observancia permanente de las especificaciones señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición.

Agua.

Medidas de prevención.

- Para evitar los escurrimientos de agua que pudieran provocar la erosión del suelo, el desmonte se realizara cuando las precipitaciones no sean de tipo torrencial.

Medidas de mitigación

- Los desechos sólidos generados se acumularán en lugares adecuados, esto con la finalidad de evitar que estos sean arrastrados por efecto de escorrentía superficial ocasionado por la lluvia.

Factores abióticos.

Flora.

Medidas de prevención.

- El desmonte se efectuará paulatinamente conforme se vaya avanzando en el proceso de construcción, esto permitirá no dejar al suelo desprovisto evitando la erosión, así como logrando realizar adecuadamente el rescate de especies y dando lugar al desplazamiento de la fauna.

CONSULTA PÚBLICA

- La remoción de la vegetación del área del proyecto se hará con el permiso de la autoridad correspondiente. Esta actividad se llevará a cabo preferentemente en épocas en que las probabilidades de lluvias torrenciales sean mínimas, con el fin de evitar el arrastre de suelo.
- La remoción se hará gradualmente y de forma mecánica, por ningún motivo se utilizarán fuego ni productos químicos.
- El área verde considerada en el proyecto será mejorada a través de reforestaciones con especies nativas de tal forma que se incremente la cobertura vegetal, mejorando a su vez el aspecto estético del área.
- Los restos vegetales resultantes de la remoción de la vegetación serán picados y trasladados para su depósito en sitios autorizados por el municipio.
- Prevenir que los trabajadores de la obra enciendan fogatas sin el control y vigilancia adecuadas, a fin de evitar la ocurrencia de incendios.
- Se realizarán trabajos de rescate de especies de flora del área de cambio de uso del suelo; dichos trabajos se realizarán en términos del siguiente programa que a continuación se señala.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE.

Introducción:

El presente programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre se presenta en atención a uno de los preceptos legales establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento Vigente, así como en diversas disposiciones establecidas para tal efecto y tiene como una de las premisas el rescatar parte de la biodiversidad existente en un predio rustico en el que se construirá el proyecto industrial.

En el predio mencionado se pretende realizar un cambio de uso del suelo para el desarrollo de un proyecto industrial, de tal manera que al realizar el desmonte se afectaría la biodiversidad; es por ello la importancia de realizar la extracción de ejemplares de especial interés para lograr su reubicación dentro del mismo predio y de esta manera participar en el mantenimiento de parte de la biodiversidad existente originalmente.

CONSULTA PUBLICA

Objetivos:

Los objetivos que se persiguen con la implementación del presente programa son los siguientes:

- Generales.

  Establecer las medidas que se implementarán para el rescate, protección y/o conservación de la flora silvestre localizados en el área del proyecto.

- Particulares.
  - ✓ Implementar medidas para el rescate, protección y conservación de la flora silvestre incluidas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que presuntamente existen en el área del proyecto.
  - ✓ Coadyuvar en la conservación de flora silvestre nativa dentro del área del proyecto.
  - ✓ Realizar la extracción de diferentes especies de flora de interés especial aun y cuando no estén incluidas en la Norma Oficial Mexicana 059.
  - ✓ Mediante técnicas de trasplante realizar la extracción de ejemplares de flora y reubicarlos dentro de las áreas municipales en parques y camellones comprendidas en el proyecto.
  - ✓ Considerar a los trabajos de reubicación como acciones de reforestación que serán acompañadas con obras de suelo.
  - ✓ Realizar recorridos a detalle a afecto de localizar especies en algún status de conservación dentro del predio de desarrollo del proyecto.

Metas:

Las metas a alcanzar con el presente programa son las siguientes:

- Implementar métodos y técnicas adecuadas de rescate, protección y conservación de flora silvestre durante la etapa de preparación del sitio, esto es, previo a la realización del desmonte.
- Considerar en el presente programa parte de las especies reportadas en el presente estudio.
- Llevar a cabo el rescate de especies como Anacahuita, Retama, Leucaena y Mezquite principalmente.
- Realizar la reubicación de las especies rescatadas dentro de áreas pertenecientes al mismo predio y que corresponden a las áreas verdes contempladas en el proyecto.

CONSULTA PUBLICA

- Realizar el rescate de 400 ejemplares de flora de diferentes especies.

Nombre de las especies a rescatar.

Tabla 2.- Las especies consideradas en el rescate son las siguientes:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No. Indiv
Retama	*Parkinsonia aculeata*	100
Anacahuita	*Cordia boissieri*	100
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	100
Leucaena	*Leucaena leucocephala*	100
	total	400

Se estima que las plantas a reubicar son las cantidades estimadas que presentan las mejores características físicas para la reubicación; el resto corresponden a plantas sobremaduras o en mal estado físico que no es conveniente su rescate sobre todo por el aspecto estético.

Metodología para el rescate de especies

Para el rescate se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

Primero.- Ubicación y georeferenciación de cada ejemplar localizado dentro del área del proyecto.

Segundo.- Extracción de ejemplares; para esto se utilizará equipo y herramienta adecuada a efecto de extraer la planta con todo y cepellón.

Preparación del cepellón.

- Aplicar un riego en la base de los ejemplares a rescatar y en su circunferencia a una distancia de hasta 2 metros de la base. Esta acción permitirá que al momento de realizar la excavación para la extracción de la cepa el suelo sea más blando y el suelo quedara más adherido a las raíces al momento de realizar la extracción.
- Por el tamaño de los ejemplares a extraer, se construirá una zanja alrededor de la base del árbol, esta zanja se construirá a 1 metros de la base de la planta, esto es con un radio de 1 metros alrededor de la base y una profundidad no mayor a 0.7 metros, realizando la excavación hacia adentro formando una especie de cono hasta llegar a la base de la raíz principal.

CONSULTA PUBLICA

- Una vez construido el cono o cepa, esta se deberá envolver con un costal de ixtle procurando que este quede bien adherido a la cepa y amarrado debidamente a efecto de que no se desmorone y queden raíces sueltas.
- Si es posible, posterior a envolver el cepellón con costales de ixtles, enredar con una malla pollera y realizar el amarre de tal manera que el cepellón quede bien ajustado y se pueda mover sin problema alguno.

Plantación.

- Tener listo el área donde se reubicarán los ejemplares. En este caso se debe construir el pozo con varios días de anticipación, generalmente 3 a 5 días para propiciar que el área se oree.
- El pozo deberá tener un tamaño de por lo menos 2 veces el tamaño del cepellón, de tal forma que las raíces al ser colocado el árbol tendrán la facilidad de desarrollarse en un suelo suelto y en su caso mejorado con sustrato orgánico.
- El suelo extraído producto de la apertura del pozo, mezclarlo con estiércol, turba o mantillo u algún otro abono orgánico para después depositarlo en el área del pozo una vez introducido el árbol con todo y cepellón.
- Extracción de la planta. Para el presente caso la extracción de los ejemplares se hará de manera manual principalmente por las dimensiones del mismo.
- Antes de plantar el árbol, realizar el corte o podas de las raíces, de tal manera que el corte no quede rasgado, el corte debe ser recto y será sobre las raíces magulladas o rasgadas.
- Plantar el árbol al ras del suelo procurando que el cuello de la base quede exactamente igual que cuando estaba en estado natural, si queda más profundo se puede provocar la asfixia del árbol.
- Si el área presenta problemas de encharcamiento, realizar la siembra procurando construir una especie de loma a efecto de lograr que el agua pase sobre la sepa.
- La cubierta de costal de ixtle que cubre el cepellón, para no incurrir en problemas para extraerlo, se puede dejar ahí mismo, solo que hay que realizar con un cuchillo unos cortes para facilitar que las raíces en desarrollo no tenga problemas para su crecimiento, con el tiempo el costal de ixtle tiende a degradarse.
- Se empieza al relleno de la cepa, añadiendo tierra mejorada con abonos orgánicos, realizando el apisonamiento para evitar que queden bolsas de aire.
- Por último, hay que en tutorar al árbol para evitar que este se caiga por efecto del viento.

CONSULTA PUBLICA

Lugares de acopio y reproducción

El área de acopio de las plantas a rescatar es el mismo predio que se someterá a cambio de uso del suelo.

No se pretende realizar la reproducción de especies, solo se realizará el rescate para su reubicación dentro de las áreas verdes consideradas en el proyecto de construcción.

Localización de los sitios de reubicación (plano georeferenciado)

Los sitios de reubicación de las diferentes especies rescatadas será en el mismo predio objeto del proyecto, dentro de las áreas verdes consideradas en el proyecto.

Densidad de plantación

No se define un marco de plantación y una densidad real; se pretende establecer las plantas con base a la propuesta arquitectónica general de la obra.

Acciones para el mantenimiento y supervivencia asegurando por lo menos un 80% de sobrevivencia.

Las acciones a implementar son las siguientes:

- Para asegurar que el agua llegue a la base del cepellón, se puede colocar 1 o 2 tubos de PVC, estos se ubican desde la parte alta de la base del árbol hasta la parte más profunda del cepellón, por este tubo se agrega agua y de esta manera esta llega hasta la parte más baja de las raíces.

- Agregar a la base del árbol un acolchado compuesto por material como corteza de pino triturada, hojarasca o composta; esto asegura que se mantenga por más tiempo la humedad, además de que evita la proliferación de hierbas invasoras.

- Aplicar por lo menos 2 riegos diarios por la mañana y tarde durante un tiempo indefinido hasta que se asegure el establecimiento de la planta.

CONSULTA PUBLICA

Programa de actividades

Tabla 3.- Calendario de actividades para rescate de flora silvestre.

Actividades	Periodo de ejecución					
	1	2	3	4	5	6
Localización de ejemplares de flora	■					
Extracción de plantas	■	■				
Reubicación y trasplante		■				
Riegos de auxilio		■	■	■	■	■

Evaluación del rescate y reubicación.

La evaluación y seguimiento al programa se realizará conforme al calendario de actividades planteado en el punto anterior y se rendirán informes conforme a lo condicionado en la autorización.

El informe contendrá: Número de ejemplares de flora extraídos y reubicados; memoria fotográfica, plano de ubicación con áreas de reubicación y georeferenciación de los sitios de extracción y reubicación.

El presente programa se implementará de manera inmediata a los inicios de los trabajos autorizados de cambio de uso del suelo.

Información de avances y resultados

Los informes se presentarán de manera trimestral hasta la conclusión de los trabajos de rescate y reubicación.

Los trabajos antes señalados se ejecutarán una vez obtenida la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y previo a la remoción de vegetación.

Asimismo, se informa que los ejemplares rescatados se depositaran temporalmente en un área específica del predio permaneciendo ahí hasta en tanto se concluya con el proceso de construcción; posteriormente y una vez habilitadas las áreas de jardín con las obras de suelo se procederá a la siembra de las plantas.

Medidas de mitigación

- Se realizarán reforestaciones con especies nativas dentro de las áreas consideradas como de jardín o áreas municipales.

CONSULTA PUBLICA

Fauna silvestre.

Medidas de prevención.

- Previo a los trabajos de desmonte se realizarán trabajos de ahuyentamiento a través de caminamientos dentro del área de cambio de uso del suelo, esto propiciara que la fauna silvestre se retire hacia las partes colindantes encontrando en esta zona un área de refugio permanente.
- Se prohibirá a los trabajadores la cacería, captura o cautiverio de cualquier especie de fauna silvestre localizada en el predio.
- De localizarse alguna especie de fauna silvestre de interés especial se procederá a su captura y reubicación en área adecuadas para su desarrollo y continuidad de los procesos naturales de la misma.
- No se establecerán barreras como bardas o mallas ciclónicas, con la finalidad de propiciar que la fauna silvestre tenga un fácil desplazamiento dentro de esta etapa; de esta manera se busca que la fauna se desplace hacia áreas aledañas y no sea afectada por el proceso de desmonte y despalme.

Medidas de mitigación

- Se llevará a cabo el rescate de especies de fauna de interés dentro del predio, este rescate se enfocará a especies de lento desplazamiento.

Etapa de construcción.

Factores abióticos.

Suelo.
Medidas de prevención.

- No se efectuará ningún tipo de mantenimiento a maquinaria u equipo hidráulico dentro del área del predio, lo anterior a efecto de evitar el derrame de aceites y por ende la contaminación del suelo y dispersión de contaminantes por efecto de escorrentía de agua de lluvia.
- No se almacenarán combustibles, aceites, ni aditivos automotrices en el predio a fin de evitar la contaminación del suelo, así como la generación de

CONSULTA PUBLICA

algún incendio. El abastecimiento de combustibles se hará en estaciones de servicio autorizadas por PEMEX.

- Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto para los trabajadores de la obra, para evitar el fecalismo al aire libre, la contaminación del suelo y la transmisión de enfermedades.
- Para la nivelación del terreno se trabajará en fase húmeda para evitar el levantamiento de polvos por efecto del viento.

Medidas de mitigación

- Los desechos sólidos como escombros o tierra serán recolectados y trasladados a áreas autorizadas por el municipio.
- Se realizarán reforestaciones con pastos y árboles en áreas de jardín y camellones que serán cedidas al municipio, esta acción permitirá mantener las características originales del suelo, evitará la erosión del suelo en estas áreas y mejorando la infiltración.

Aire.

Medidas de prevención.

- Los vehículos y equipo a utilizar en la obra de construcción deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar las emisiones a la atmósfera producto de la combustión.
- Establecer rutas y horarios de menor tráfico vehicular para el traslado de escombros y materiales sobrantes, cubriendo con lonas el material trasportado, de tal manera que se garantice el menor impacto a la calidad del aire y las molestias a los automovilistas y transeúntes en general.

Medidas de mitigación

- Durante la etapa de construcción de vialidades y en caso de que el factor aire afecte, se tendrá que trabajar en fase húmeda a efecto de evitar el levantamiento de partículas de suelo causando tolvaneras.

Ruido.

Medidas de prevención.

- Los vehículos y equipo a utilizar en esta etapa deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar la generación de ruido, debiendo estar equipado con silenciadores.

CONSULTA PUBLICA

- No se trabajará dentro de esta etapa en horas inhábiles, a efecto de propiciar la generación de ruido en este periodo y que pudiera afectar a pobladores de áreas habitadas aledañas.

Medidas de mitigación

- Se tendrá observancia permanente de las especificaciones señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición.

Factores abióticos.

Flora.

En esta etapa se continuará con el proceso de remoción de vegetación conforme se vaya avanzando en la construcción y se seguirán aplicando las medidas de prevención señaladas en la etapa de preparación del sitio.

Medidas de mitigación.

- Durante esta etapa el efecto a la flora ya fue causado; sin embargo, se deberá realizar la reforestación en áreas destinadas dentro del proyecto como áreas verdes.
- Las áreas verdes serán reforestadas, preferentemente con especies nativas de la región, como son el caso de encinos, algunas arbustivas como cenizo, anacahuita, etc, así como con pastos, haciendo la observación que la determinación de especies se realiza por parte de la autoridad municipal dentro de la autorización de construcción que esta instancia expide.
- Las áreas municipales consideradas en el proyecto como áreas de camellones, también se sujetarán a reforestación con especies arbóreas; este aspecto también se deberá sujetar a lo autorizado por la autoridad municipal.
- Las especies de flora a rescatar y que están contempladas en el programa, serán reubicadas en áreas de jardín correspondientes a áreas de jardín en camellones.
- El rescate de las especies de flora se hará previo a los trabajos de desmonte.

CONSULTA PUBLICA

Fauna silvestre.

- Dado que en esta etapa el efecto a la fauna ya fue causado, se señala que la reforestación señalada en el punto anterior propiciara un efecto positivo a la fauna silvestre, siendo que las áreas reforestadas presentaran una oportunidad a especies como insectos y aves principalmente para su restablecimiento en el área.

Etapa de operación y mantenimiento.

Factores abióticos.

Suelo.

Medidas de prevención.

- A fin de mantener las características óptimas del suelo, sobre todo en las áreas verdes, se dará mantenimiento constante a la cobertura herbácea, arbustiva y arbórea existente en estas; esta acción propiciará que el suelo mantenga una cobertura vegetal adecuada que evite la erosión por escorrentía o eólica.

Medidas de mitigación.

- Se realizará la reposición de aquellos individuos plantados que no hayan sobrevivido, esto a efecto, de propiciar la continuidad de los procesos naturales en las áreas de jardín.

Aire.

Medidas de prevención.

- Los vehículos a utilizar por los usuarios del área industrial deberán cumplir con las normas correspondientes en lo que respecta a la emisión de gases al ambiente; por lo que se sujetarán a mantenimiento periódico.

Medidas de mitigación.

- Para continuar con las medidas de prevención, los usuarios del del área industrial deberán continuar atendiendo las disposiciones ambientales al respecto, a efecto de mantener estable o disminuir la emisión de contaminantes.

CONSULTA PUBLICA

Ruido.

Medidas de prevención.

- Los vehículos a utilizar deberán cumplir con las normas correspondientes en lo que respecta a la emisión de ruidos; por lo que se sujetarán a mantenimiento periódico y a la instalación de silenciadores.

Medidas de mitigación.

- Para continuar con las medidas de prevención, los usuarios de las instalaciones deberán continuar atendiendo las disposiciones ambientales al respecto, a efecto de mantener estable o disminuir la emisión de ruidos al ambiente ocasionado principalmente por el uso de vehículos.

Factores abióticos.

Flora.
Medidas de prevención.

- Se dará mantenimiento periódico a las áreas reforestadas, con la finalidad de mantener la cobertura herbácea, arbustiva y arbórea instalada en las áreas municipales.
- En caso de ser necesario, las especies de flora instaladas en la reforestación y que fueran afectadas por sequias o plagas serán repuestas con nuevos ejemplares.

Medidas de mitigación.

- Se continuará con el mantenimiento de árboles, arbustos y pastos establecidos en las áreas de jardín.

Fauna silvestre.

- Con el mantenimiento de las áreas reforestadas se propiciará la continuidad de los aspectos bilógicos de las especies de fauna silvestre instaladas de manera natural.

Es de señalar que las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales que se generaran dentro de la etapa de operación y funcionamiento del parque industrial, su verificación y aplicación dependerá

CONSULTA PUBLICA

directamente de las autoridades estatales y municipales, por lo que en el presente documento solo se citan y se proponen medidas que tendrán que ser adoptadas y verificadas por quien corresponda.

Las medidas de prevención y mitigación se presentan de manera resumida de tal forma que se identifican dichas medidas de una manera precisa y fácil de ser verificadas.

Tabla 4.- Etapa de preparación del sitio (Desmonte del terreno).

Actividad: Medidas de prevención y mitigación	Meta	U.M.	Forma de verificación
Rescate de especies de flora.	400	Planta	Fotografías de extracción y reubicación.
Rescate de especies de fauna.	N/A Recorridos	N/A 3	No se establece la cantidad de ejemplares a rescatar; se realizarán 3 recorridos de ahuyentamiento; se documentará con fotografías de los trabajos.
Remoción de vegetación.			
Se realizará con permiso de la autoridad	Permiso	Permiso	Oficio otorgado por la SEMARNAT.
No se utilizarán fuego o productos químicos.	5.1348	ha	
Reforestación como medida de mitigación.	7,594	m2	Fotos de los trabajos de remoción de vegetación. Fotos de áreas reforestadas.
Afectación al suelo			
No realizar mantenimiento a maquinaria dentro del predio.	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas; Fotografías de sanitarios, bitácora de viajes para el retiro de residuos.
No almacenar combustibles dentro del predio.	N/A	N/A	
Retiro de residuos.	N/A	N/A	
Instalar sanitarios móviles.	Cubículo	4	
Reforestación	Área de jardín		Esta actividad se desarrollará concluida la etapa de construcción.
	7,594	M2	
Afectación al aire.			

CONSULTA PÚBLICA

Paro de labores por contingencia ambiental.	Monitoreos de la calidad del aire.	12	Se concentrarán todos los monitoreos en solo 12 reportes, esto es, uno mensual; en caso necesario se actuará conforme a los lineamientos establecidos.
Agua	N/A	N/A	No se realizará el desmonte cuando se presenten precipitaciones. Se documentará con fotografías.

Tabla 5.- Etapa de construcción y operación.

Actividad: Medidas de prevención y mitigación	Meta	U.M.	Forma de verificación
No realizar mantenimiento a maquinaria dentro del predio.	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas.
No almacenar combustibles	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas.
Instalación de sanitarios portátiles.	Cubículo	4	Se documentará como imágenes fotográficas.
Riego para evitar tolvaneras	N/A	N/A	Se documentará como imágenes fotográficas.
Control y retiro de desechos solidos	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas.

12.- Programa calendarizado de obras.

El programa general de trabajo se calendariza considerando desarrollar el proyecto en su totalidad en un periodo de 2 años. En términos generales la obra contempla las siguientes actividades que a continuación se calendarizan.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 6.- Programa general de trabajo, etapa de preparación del sitio.

Etapas/Actividad	Periodo de ejecución							
	Año 1 (Trimestre)				Año 2 (Trimestre)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación del Sitio								
Estudios técnicos y MIA								
Obtención de autorización								
Rescate de especies.								
Limpia del terreno y Retiro de residuos								
Seguimiento a medidas de mitigación de impactos ambientales								
Reubicación de especies forestales rescatadas								
No utilizar fuego como medida de desmonte.								
Instalar sanitarios portátiles								
Paro de labores por contingencia ambiental*								
Riego para evitar tolvaneras								
Retiro de residuos								

*El paro de labores por contingencia ambiental es opcional solo en caso de presentarse altos índices de contaminación.

Tabla 7.- Programa general de trabajo, etapa de construcción.

Etapas/Actividad	Periodo de ejecución							
	Año 1 (Trimestre)				Año 2 (Trimestre)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Construcción								
Trazo del proyecto								
Acarreo de equipo de apoyo para la construcción								
Nivelación y compactación								
Acarreos de materiales								
Construcción de vialidades, introducción de servicios básicos								
Construcción de casas, aetc.								
Seguimiento a medidas de mitigación de impactos ambientales.								
Instalar sanitarios portátiles								
Paro de labores por contingencia ambiental								
Riego para evitar tolvaneras								
Retiro de residuos								
Mantenimiento de especies de flora rescatadas								

CONSULTA PÚBLICA

Parte de algunas actividades en esta etapa se iniciarán también dentro del periodo establecido para la primera etapa, situación derivada a que el proceso de remoción de vegetación se realizara paulatinamente.

Tabla 8.- Programa general de trabajo, etapa de operación.

Etapas/Actividad	Periodo de ejecución							
	Año 1 (Trimestre)				Año 2 (Trimestre)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Operación del proyecto								
Ocupación del área.								→
Limpia y mantenimiento de áreas verdes								→
Control de basura y limpieza en general								→

La ocupación del área se prevé se inicie a finales del 4º trimestre del año 2 y su funcionamiento se prevé que sea por un tiempo indefinido.

13.- Conclusiones.

En términos generales, el proyecto trata de la construcción de una nave industrial en un predio ubicado en el municipio de Ciénega de Flores, N. L.

El proyecto contempla durante el proceso de construcción realizar trabajos de rescate y reubicación de especies forestales de especial interés, así como realizar trabajos de captura o ahuyentamiento de fauna sobre todo de lento desplazamiento para efecto de no causar afectación a este componente del ecosistema.

Además, se pretende realizar reforestaciones en áreas destinadas según el proyecto de construcción como un área verde.

Lo anterior es parte de la justificación que enmarca el proyecto, ya que la vegetación que se repondrá con reforestaciones incide en el mantenimiento de los ciclos biológicos del área en general, previendo se observe un área con una cobertura vegetal alta y con la presencia de especies nativas del mismo predio.

Asimismo, conforme al diagnóstico realizado al predio y su entorno se ha concluido que no existen limitantes para el desarrollo del proyecto.

CONSULTA PUBLICA

Se señala además que, de acuerdo al Plan de desarrollo urbano del municipio, el área del proyecto se localiza en un área apta para el fin que se persigue.

Lo anterior se ratifica dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico para la Región Cuenca de Burgos, el cual establece que el área se le considera dentro de las políticas ambientales definidas como Aprovechamiento sustentable/Desarrollo Industrial.

CONSULTA PUBLICA

De conformidad con lo establecido en el Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, los abajo firmantes bajo protesta de decir verdad, manifiestan que la información contenida en la Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado *NAVE INDUSTRIAL CF04-INV,* bajo nuestro leal saber y entender es real y fidedigna y que los resultados presentados son derivados de la aplicación de técnicas y metodologías consultadas concluyendo que las medidas de prevención y mitigación son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

EL PROMOVENTE

_____

C. MARÍA ALEJANDRA ABREU ORTEGA
REPRESENTANTE LEGAL

_____

ING. JUAN CARLOS MORENO LOO
RESPONSABLE DE LA ELABORACION DE LA MIA-P

CONSULTA PUBLICA

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

I.1 Datos Generales del Proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto.

NAVE INDUSTRIAL CF04-INV

I.1.2 Ubicación del proyecto: comunidad, ejido, código postal, localidad, municipio o delegación y entidad federativa.

El predio de desarrollo del proyecto se localiza en el municipio de Ciénega de Flores, N. L.

La principal vía de acceso es por la carretera libre a Nuevo Laredo; por esta vialidad se continua hasta pasar por la intersección con la autopista a Nuevo Laredo recorriendo desde este punto aproximadamente 700 metros en dirección a Ciénega de Flores hasta llegar frente al parque industrial La Puerta; justo enfrente se localiza una vialidad conocida como Camino a los Borregos, la cual es colindante con el predio de estudio.

Ver en Anexo cartográfico el croquis de localización.

Señalar si se ubica en alguna zona de riesgo.

Conforme al Atlas de Riesgos Hidrometeorológico y Geológicos para el estado de Nuevo León 1ª Etapa se detectó lo siguiente:

- No existen puntos de inundación.
- No existen planicies de inundación.
- No existe riesgo geológico de ningún tipo.

CONSULTA PUBLICA

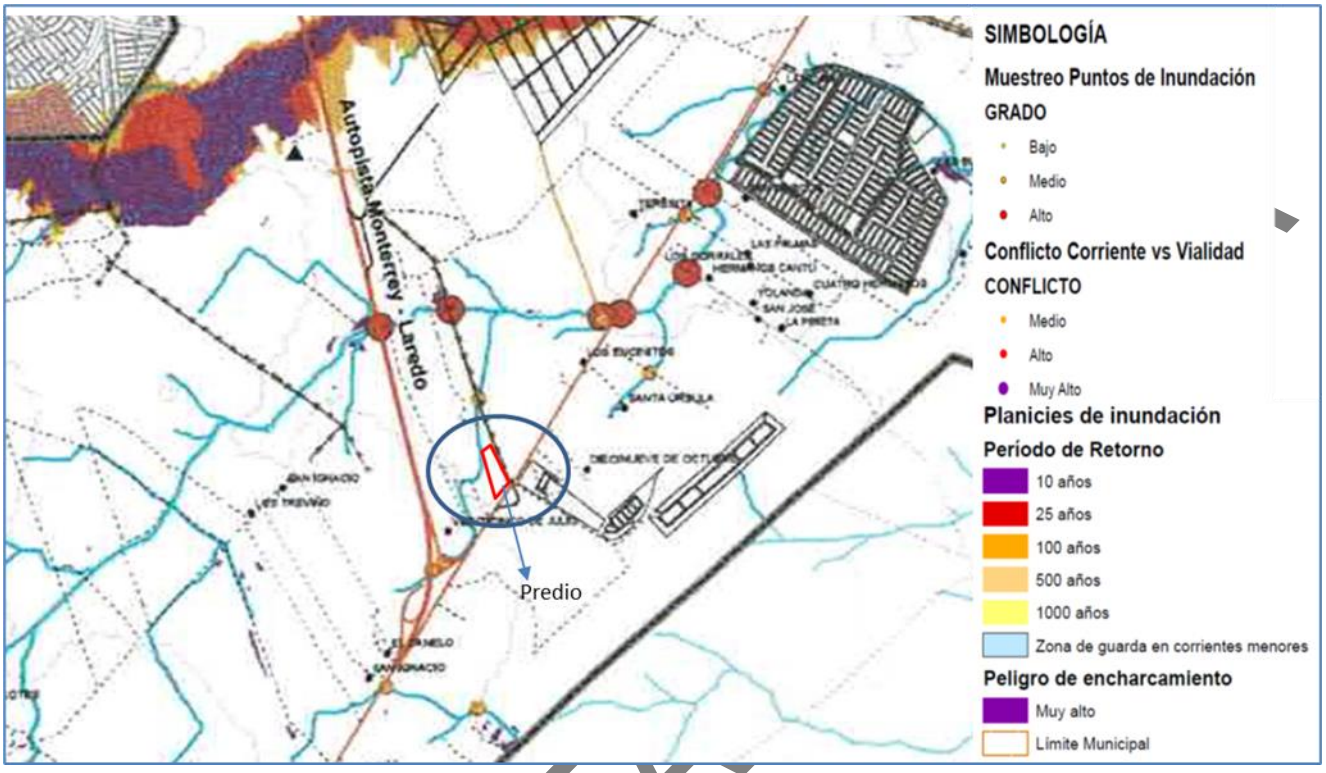


Figura 4.- Mapa de riesgos hidrológicos

En el mapa de riesgos del municipio no se señalan riesgos geológicos.

CONSULTA

I.1.3 Duración del proyecto.

Duración total.

Se estima que el proyecto en todas sus etapas se ejecutará en un periodo de 2 años, con una vida útil de tiempo indefinido ya que el uso que se pretende tendrá un uso permanente.

En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación?

Las etapas que se consideran dentro de la Manifestación de Impacto Ambiental son la de preparación del sitio y construcción; asimismo se consideran aspectos para la etapa de operación y mantenimiento; sin embargo, hay que señalar que la evaluación de los impactos ambientales se centran mayormente dentro de la fase de remoción de vegetación, dentro de la preparación del sitio, así como en la fase de construcción.

I.1.4 Presentación de la documentación legal.

Según documentación legal que se anexa al presente el predio es propiedad de la sociedad denominada CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE INMUEBLE CON DERECHO DE REVERSION IDENTIFICADO CON EL NUMERO 9609/2026 GFM.

Se presenta la siguiente documentación que se anexa.

Escritura Publica no. 3607 de fecha 20 de mayo de 2026. Libro 91, Folio 18043 en el que se hace constar un CONVENIO DE APORTACION DE BIEN INMUEBLE AL FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE INMUEBLE CON DERECHO DE REVERSION IDENTIFICADO CON EL NUMERO 9609/2026 GFM.

Lo anterior con respecto a una PORCIÓN DE TERRENO MARCADO CON LOTE NUMERO 1, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CIÉNEGA DE FLORES, N. L. y que formara parte del patrimonio del FIDEICOMISO.

Dicha escritura se encuentra debidamente Inscrita en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio bajo el Numero 239, Volumen 88, Libro 10, Sección propiedad, Unidad Ciénega de Flores de fecha 28 de julio de 2026.

CONSULTA PUBLICA

I.2 Promovente.

I.2.1 Nombre o razón social.

CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE INMUEBLE CON DERECHO DE REVERSION IDENTIFICADO CON EL NUMERO 9609/2026 GFM.

Se anexa Acta Constitutiva.

I.2.2 Registro Federal de contribuyentes del Promovente.

R.F.C: CFA260520K78

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.

El representante legal para efecto del presente tramite es la C. MARÍA ALEJANDRA ABREU ORTEGA

Se anexa poder según Escritura Publica No. 3612 de fecha 21 de mayo de 2026.

Asimismo, por este acto el representante legal autoriza al c. Ing. Juan Carlos Moreno Loo, para a nombre de su representada realice todo tipo de gestión ante las autoridades de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en Nuevo León, respecto del trámite de autorización de cambio de uso del suelo y la MIA-P, autorizándolo para que entregue y reciba todo tipo de documentación referente el trámite que antecede firmando de conformidad al final del presente estudio.

I.2.4 Dirección del Promovente

CALLE Y NUMERO: AV. SAN JERONIMO #310 INT. PISO 17,
COLONIA: SAN JERONIMO
C.P.: 64640
MUNICIPIO: MONTERREY, N. L.

CONSULTA PUBLICA

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

I.3.1 Nombre o razón social.

ING. JUAN CARLOS MORENO LOO

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

RFC: MOLJ680226E67

I.3.3 Dirección del responsable técnico del estudio.

Calle y numero: Dr. arroyo No. 145
Colonia: Chapultepec
C.P. 66450
Municipio: San Nicolas de los Garza
Estado: Nuevo León
Teléfono: 8111549531

Tanto el representante legal del Promovente como el responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental firman al final del último capítulo del estudio la declaración bajo protesta de decir verdad.

CONSULTA PUBLICA

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto.

El proyecto trata de la realización de un cambio de uso del suelo a través de la remoción de vegetación para dar paso a la construcción de una nave industrial.

El proyecto se pretende desarrollar en un predio que cuenta con una superficie de 51,348 m2, de los cuales la nave industrial comprenderá un área de 25,368 m2.

Asimismo, el proyecto contempla un área de afectación vial de 1,626 m2, un área verde de 7,594 m2, un vaso de captación de 1467 m2; además 104 m2 de área de máquinas; el área de estacionamiento comprende una superficie de 1,117 m2 y un área vial de 9,999 m2; en sus márgenes se considera un área de banquetas de 1,306 m2 y 536 m2 de área de cordón; por último, se plantea un área de canal pluvial el cual se construirá en una superficie de 1,164 m2.

En la zona de estacionamiento se prevé la habilitación de un total de 148 cajones para igual número de vehículos.

Asimismo, Además de cumplir con el objetivo antes mencionado, se pretende alcanzar lo siguiente:

- Cumplir con los lineamientos establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento vigente; así como con las disposiciones señaladas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, además de lo señalado en las Normas Oficiales Mexicanas.
- Realizar un diagnóstico del predio que nos permita visualizar su condición actual y proponer en su caso el cambio de uso del suelo.
- Incorporar al predio dentro de un desarrollo inmobiliario de tipo industrial que permita proporcionar opciones de empleo.
- Con las actividades de construcción, participar activamente en la generación de empleos a obreros del área metropolitana de Monterrey.
- Considerar los lineamientos técnicos que en materia ambiental disponga la autoridad del ramo, para lograr que estos se integren al proyecto general y de esta manera coadyuvar en la conservación de los recursos naturales.

CONSULTA PUBLICA

- Cumplir con los lineamientos técnicos y legales establecidos en la normatividad que regula el uso del suelo en el área del proyecto considerando los lineamientos establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano Municipal y Estatal.

Por último, se señala que el proyecto es promovido por una empresa privada y se ajusta a lineamientos municipales respecto a desarrollo urbano del municipio y no es parte de algún programa de desarrollo institucional.

II.1.2 Selección del sitio.

a).- Ubicación física.

El predio de desarrollo del proyecto se localiza en el municipio de Ciénega de Flores, N. L.

La principal vía de acceso es por la carretera libre a Nuevo Laredo; por esta vialidad se continua hasta pasar por la intersección con la autopista a Nuevo Laredo recorriendo desde este punto aproximadamente 700 metros en dirección a Ciénega de Flores hasta llegar frente al parque industrial La Puerta; justo enfrente se localiza una vialidad conocida como Camino a los Borregos, la cual es colindante con el predio de estudio.

Desde la perspectiva de los lineamientos en materia de urbanización, el terreno, según el PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CIÉNEGA DE FLORES, N. L., se establece que el área está definida como un área tipo Industria y Servicios; asimismo en este mismo plano se define al área como Área Industrial Actual.

Se analizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT resultando que el sitio seleccionado se sitúa, según el Plano “Políticas Ambientales y Usos Dominantes” en la Unidad de Gestión Ambiental definida como APS 129, cuyas políticas ambientales son definidas como Aprovechamiento sustentable/Desarrollo Industrial.

Esto es que, según lo señalado en este Plan de Ordenamiento, las políticas ambientales están acordes a lo estipulado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ciénega de Flores, Nuevo León.

CONSULTA PUBLICA

Las características principales del sitio, además de que cuenta en sus inmediaciones con servicios básicos, se centran en que el área no presenta una topografía accidentada, así como tampoco es una zona de inundación, ni presenta problemas de deslaves o cualquier otro efecto natural que provoque desastres posteriores a la construcción y puesta en operación del proyecto.

Del análisis efectuado en el SIGEIA se destaca que en materia de urbanización los lineamientos, objetivos y líneas de acción señalan que los proyectos de urbanización industrial y asentamientos humanos deberán ubicarse tomando en consideración principalmente la disponibilidad de agua, aspecto importante que se da dentro de las inmediaciones del proyecto puesto que se localiza dentro de la traza urbana del municipio.

Por último, el criterio socioeconómico es relevante, ya que los trabajos que conllevan a esta acción generara mano de obra temporal y permanente, con lo que se beneficiara a los pobladores de la zona así como a obreros de las compañías que desarrollen la obra; asimismo, concluida la etapa de construcción, se generara la contratación de servicios públicos lo que incide en la captación de recursos de las empresas encargadas de proporcionarlos y de esta manera se mantiene la ocupación de personal incidiendo en la generación de empleo de tipo permanentes en dichas empresas.

De acuerdo a la CONABIO, el predio se encuentra inmerso dentro de un Área Hidrológica Prioritaria definida como Rio San Juan y Rio Pesquería, la cual, conforme a su status de alta biodiversidad, de uso por diferentes sectores, áreas que presentan algún tipo de amenaza y por desconocimiento científico, se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 9.- Clasificación de la Región Hidrológica Prioritaria.

Clave de Región Hidrológica Prioritaria	Clasificación	Definición
Rio San Juan y Rio Pesquería	AAB AV AA	Región de alta biodiversidad Región de uso por sectores Región amenazada

La región hidrológica prioritaria Rio San Juan y Rio Pesquería, comprende parte de los estados de Nuevo León y Tamaulipas y tiene una extensión territorial de 13,724.34 k2; en el estado, los principales recursos hídricos que destacan, de tipo Lenticos, son la Presa Rodrigo Gómez (La Boca) y la

CONSULTA PUBLICA

Presa El Cuchillo; mientras que los recursos de tipo Loticos de mayor importancia son El Rio San Juan, Rio Pesquería, de la Boca y Álamo, Los Arroyos Escamilla y La Chueca principalmente.[1]

Geología/Edafología: suelos de tipo Vertisol, Regosol, Litosol, Castañozem y Feozem.

Características varias: climas semicálido subhúmedo, semiseco muy cálido y semiseco semicálido con lluvias en verano. Temperatura media anual 12-18 oC. Precipitación total anual 400-700 mm.

Principales poblados: Cadereyta de Jiménez, Doctor Coss, Los Herreras, China, Los Ramones, Mier, Parás

Actividad económica principal: producción de cítricos, ganadería, acuicultura y agricultura de temporal.

Indicadores de calidad de agua: ND

Biodiversidad: tipos de vegetación: matorral submontano, mezquital, vegetación de desiertos arenosos y halófita. Vegetación acuática Alternanthera sp., Elacatine sp., Eleocharis sp., Hydrocotyle sp., Myriophyllum sp., Najas sp. y Potamogeton sp. Fauna característica de peces Agonostomus monticola, Anchoa mitchilli, Angilla rostrata, Aplodinotus grunniens, Astyanax mexicanus, Atractosteus spatula, Campostoma anomalum, Cichlasoma cyanoguttatum, Codoma ornata, Cyprinella lutrensis, Cyprinodon eximius, C. variegatus, Dionda diaboli, D. episcopa, Etheostoma grahami, Fundulus grandis, Gambusia affinis, G. speciosa, Gila conspersa, Ictalurus lupus, I. furcatus, I. punctatus, Ictiobus bubalus, Lepisosteus oculatus, L. osseus, Lepomis cyanellus, L. gulosus, L. macrochirus, L. megalotis, Macrhybopsis aestivalis, Membras martinica, Moxostoma congestum, Notropis amabilis, N. braytoni, N. buchanani, N. stramineus, Percina macrolepida, Poecilia formosa, P. latipinna, P. mexicana, Pylodictis olivaris, Pimephales vigilax, Rhinichthys cataractae, Xiphophorus couchianus. Endemismo de isópodos Sphaerolana spp y del crustáceo Procambarus regiomontanus; de peces Cyprinella proserpina, C.

[1] Fuente: Arriaga L., V. Aguilar, J. Alcocer, R. Jiménez, E. Muñoz y E. Vázquez. Regiones Hidrológicas Prioritarias. Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. México. 2008

CONSULTA PUBLICA

rutila, Dionda melanops, Gila modesta, Hybognathus amarus, Moxostoma albidum, Notropis jemezanus. Todas estas especies amenazadas por pérdida de agua, descargas residuales urbanas e industriales, desforestación y modificación del hábitat. La zona representa un refugio para fauna migratoria; alberga a una comunidad vegetal dominada por Helietta parvifolia. Hay puma Puma concolor y oso negro Ursus americanus.

Aspectos económicos: acuicultura y agricultura; pesca comercial y deportiva en las presas. Hay recursos estratégicos de gas y petróleo.

Problemática:

Modificación del entorno: construcción de presas y canales.

Contaminación: alta contaminación por industria, desechos urbanos y actividad agrícola.

Uso de recursos: acuicultura de especies comerciales de lobina y besugo. Especies introducidas de almejas dulces Lampsilis sp. y Corbicula sp., acocil rojo Procambarus clarkii, carpas dorada Carassius auratus, matalote Carpiodes carpio, herbívora Ctenopharyngodon idella, común Cyprinus carpio, mojarrón Chaenobryttus gulosus, sardina molleja D. cepedianum, sardina maya Dorosoma petenense, guayacán común Gambusia affinis, bagre Ictalurus punctatus, charal escamudo Membras vagrans, plateadito Menidia beryllina, lobina boca pequeña Micropterus dolomieu, lobina negra M. salmoides, tilapias Oreochromis aureus, O. mossambicus, Tilapia aurea, espada del sur Xiphophorus maculatus, espada de valles X. variatus. Hay violación de vedas y tallas mínimas, uso de explosivos y pesca ilegal. Existen problemas para el control de malezas como la Hydrilla verticillata, el lirio acuático Eichhornia crassipes y el pasto Zosterella dubia.

Conservación: es necesario un control de descargas industriales, urbanas y agrícolas, la regulación del uso del agua y establecer plantas de tratamiento de agua. Falta un inventario biológico; monitoreo y estado actual de grupos biológicos conocidos; estudio de las aguas subterráneas; dinámica poblacional de especies sensibles a alteraciones del entorno; estudios fisicoquímicos. Se recomienda incluir a los organismos en los monitoreos de la calidad del agua, evaluar los recursos acuáticos en términos de disponibilidad (calidad y cantidad), considerar el agua como un

CONSULTA PUBLICA

recurso estratégico y como áreas de refugio y alimentación de especies migratorias.

Grupos e instituciones: Universidad Autónoma de Nuevo León; Tecnológico de Monterrey.

Para contribuir al mantenimiento de la integridad ecológica funcional se tiene en primer término que con las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales identificados y que se pondrán en operación se prevé que serán suficientes para no afectar esta región; asimismo, se plantea el establecimiento de áreas verdes dentro del área del proyecto con el establecimiento de especies nativas de la zona, de esta manera se contribuye al mantenimiento de los tipos de vegetación original del área.

Asimismo, se señala lo siguiente:

- No existirá sobreexplotación de acuíferos de ningún tipo.
- Por la magnitud de la superficie del cambio de uso del suelo, no se altera la ecología florística de la cuenca, ni afectara márgenes de ríos o arroyos.
- En la reforestación no se establecerán especies exóticas.
- El área no presenta especies en algún status de conservación, por tanto el proyecto no causara efecto alguno a este respecto.

CONSULTA PUBLICA

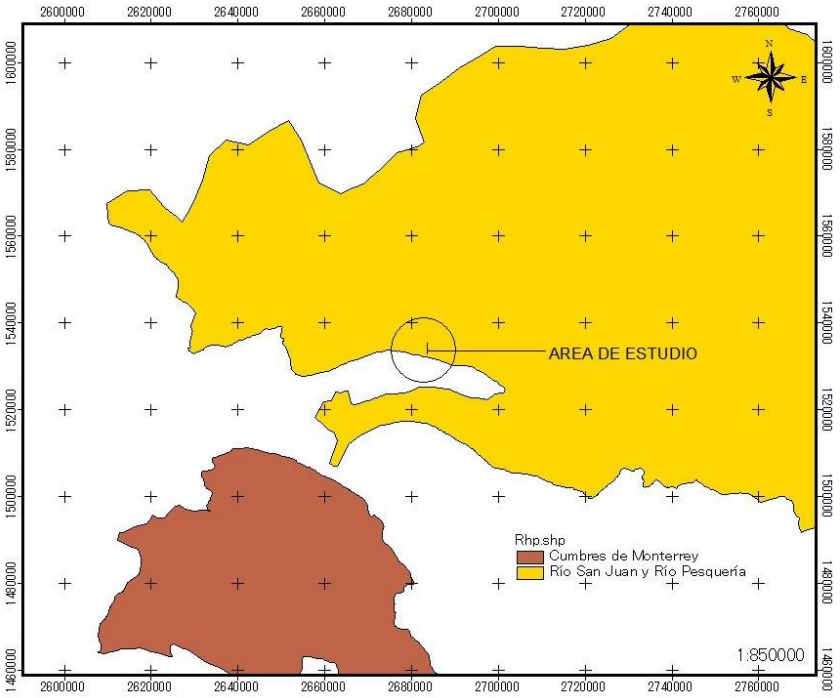


Figura 5.- Ubicación del predio con respecto a la Región Hidrológica Prioritaria.

En lo que respecta a la Región Terrestre Prioritaria el predio no se localiza dentro de alguna de estas áreas, misma condición en lo que respecta a las Áreas de Interés para la Conservación de las Aves (AICA) o alguna área natural protegida de otra índole. Lo anterior como se demuestra a continuación.

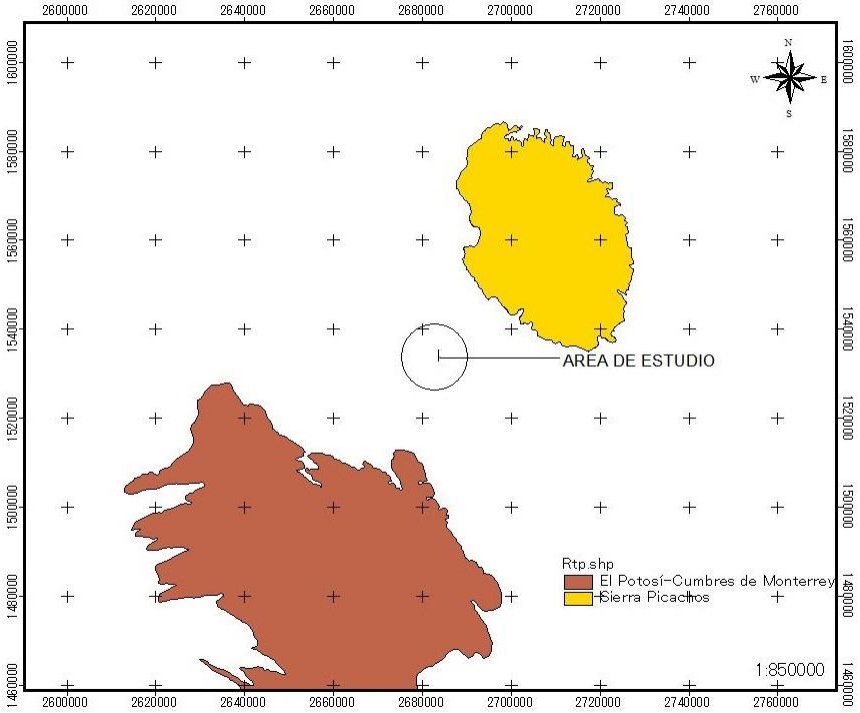


Figura 6.- Ubicación del predio con respecto a la Región Terrestre prioritaria.

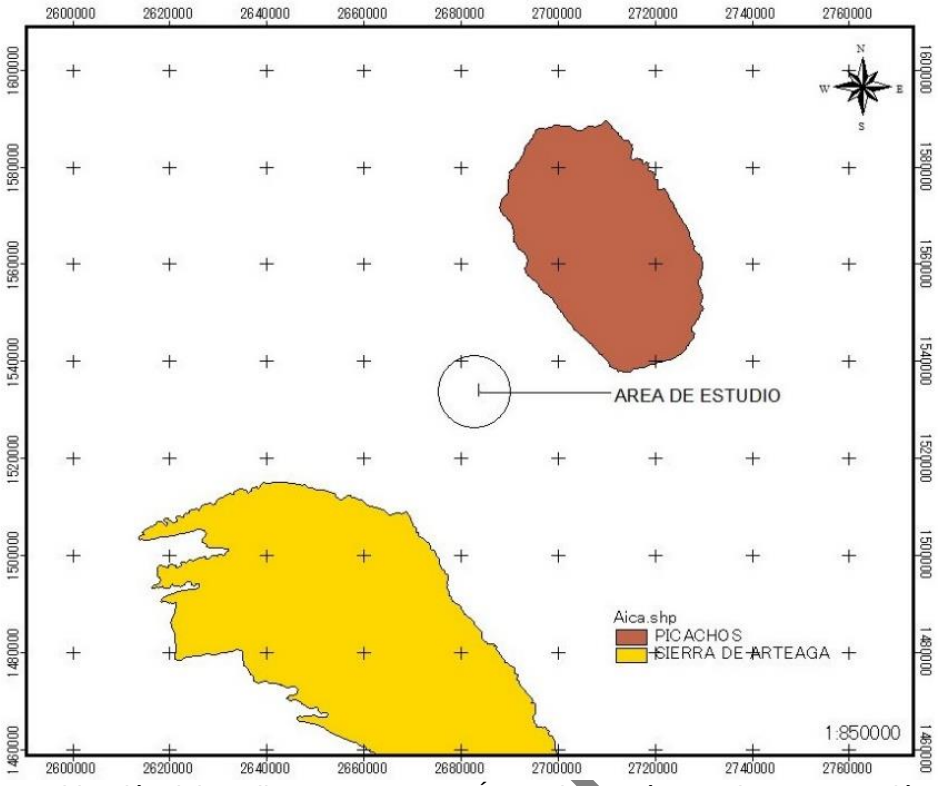


Figura 7.- Ubicación del predio con respecto a Áreas de Interés para la Conservación de las Aves.

Por su parte y conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos y la Unidad de Gestión ambiental que corresponda, se analizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT resultando que el predio se localiza en la UGA APS 129, cuya Estrategia establecida es definida como aprovechamiento sustentable/Desarrollo Industrial, por lo que la finalidad del proyecto también está acorde a los lineamientos establecidos en el Programa.

CONSULTA PÚBLICA

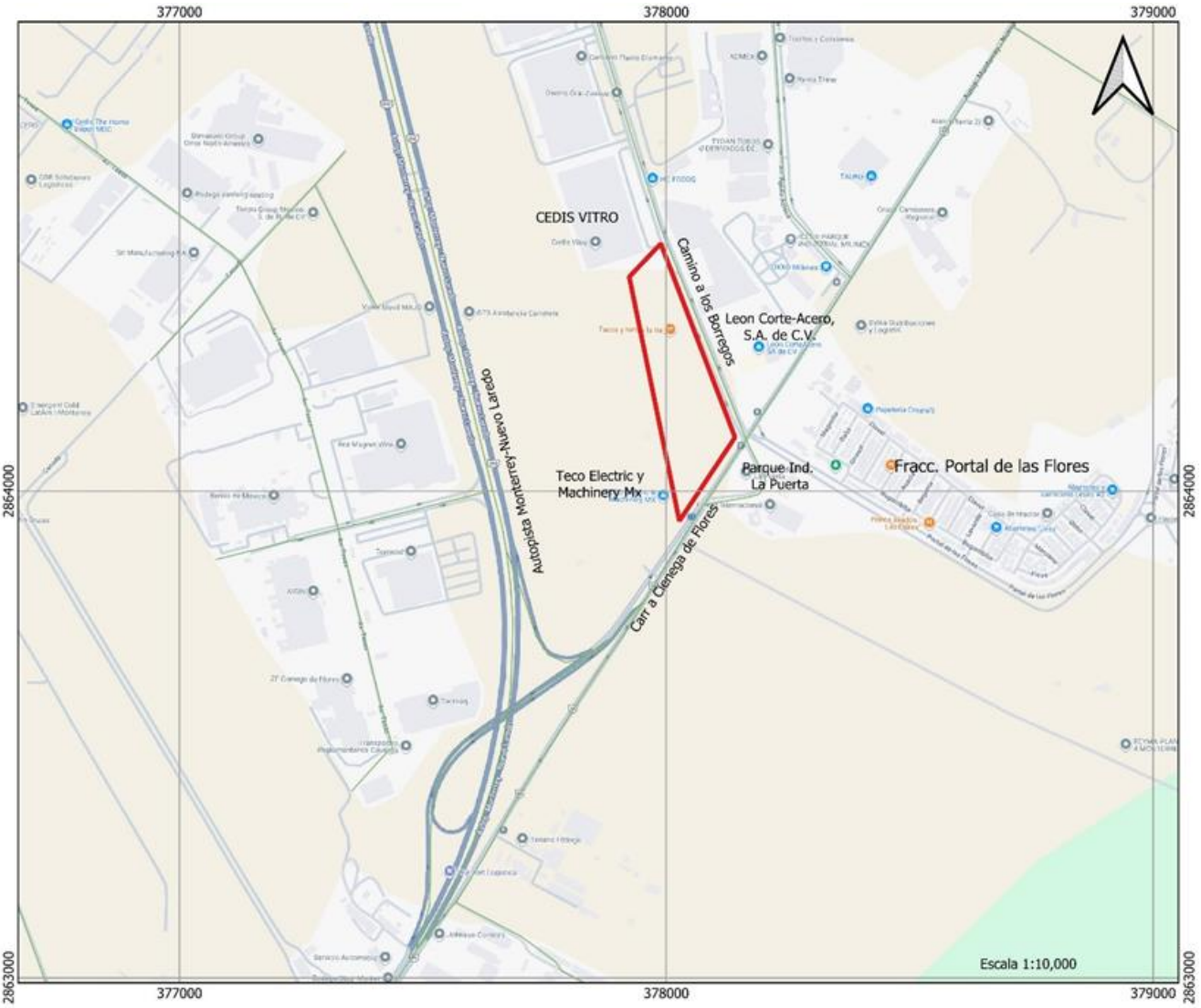


Figura 8.- Croquis de ubicación del proyecto.

CONSU

Macro localización

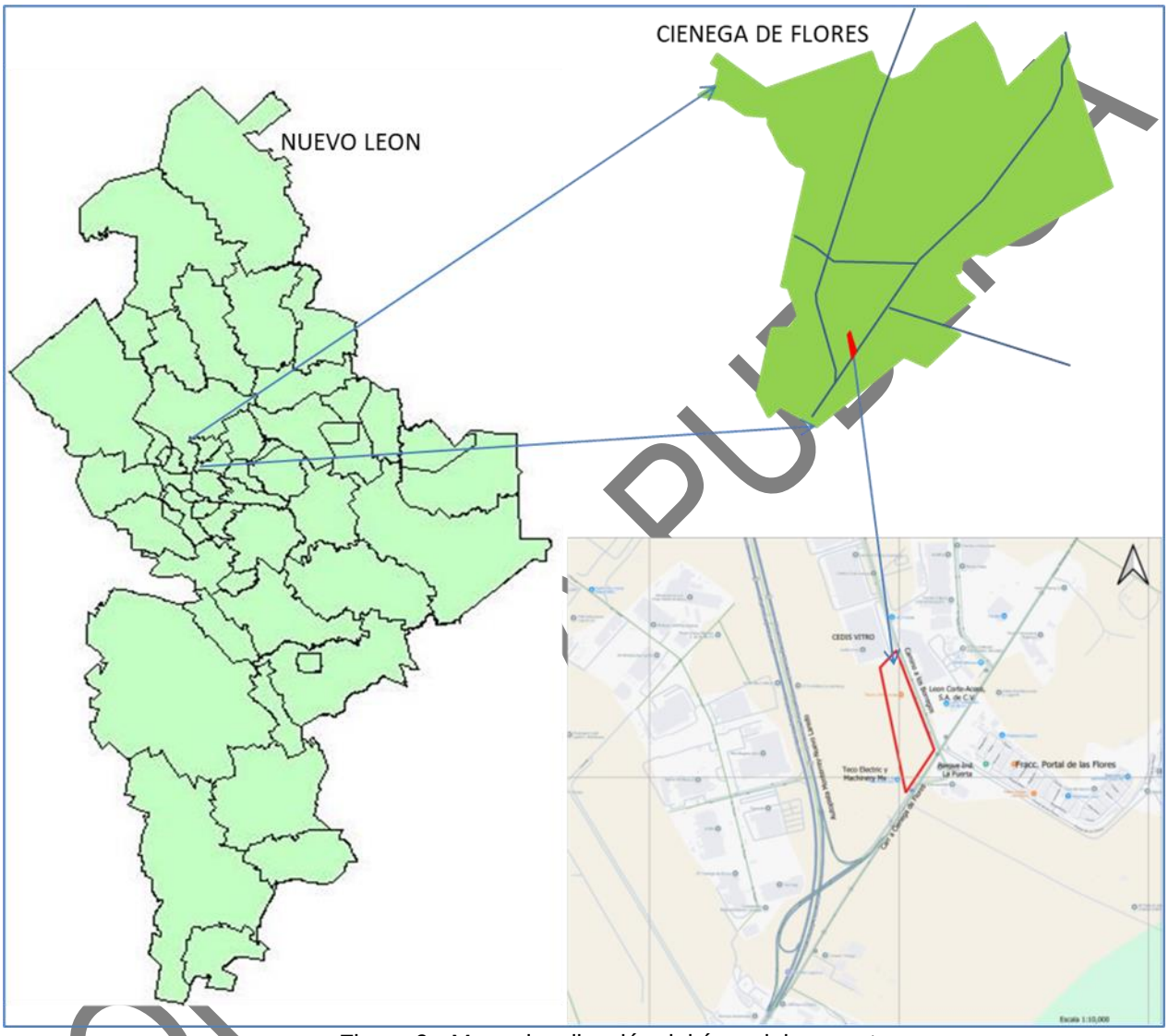


Figura 9.- Macro localización del área del proyecto

CONSULTA PÚBLICA

b).- Ubicación geográfica.

Para la ubicación geográfica y representación del predio en un plano base se considera el sistema de coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) Map Datum WGS 84 la cual ubica al predio entre las siguientes coordenadas UTM:[2]

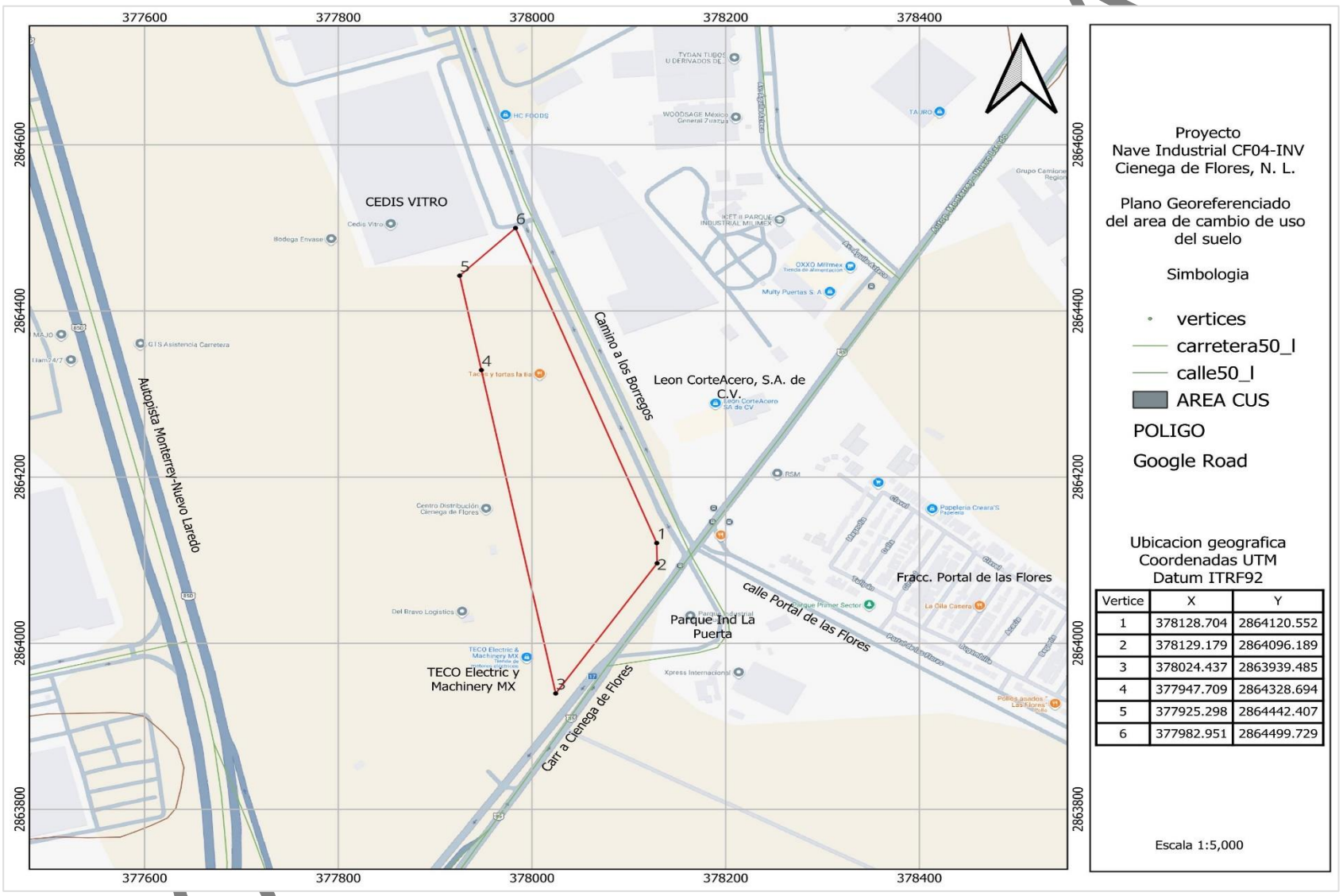
Tabla 10.- Coordenadas geográficas del predio.

VERTICE	X	Y
1	378128.704	2864120.552
2	378100.332	2864100.332
3	378024.437	2863939.485
4	377947.709	2864328.694
5	377925.298	2864442.407
6	377982.951	2864499.729

El área de cambio de uso del suelo se ubica entre las coordenadas antes señaladas.

CONSULTA PUBLICA

[2] ver anexo cartográfico “Plano Georeferenciado”



Vertice	X	Y
1	378128.704	2864120.552
2	378129.179	2864096.189
3	378024.437	2863939.485
4	377947.709	2864328.694
5	377925.298	2864442.407
6	377982.951	2864499.729

Figura 10.- Plano georreferenciado del predio.

Dimensiones del proyecto.

Superficie total del predio (en m^2).

El proyecto se pretende desarrollar en un predio que cuenta con una superficie de 51,348 m2, de los cuales la nave industrial comprenderá un área de 25,368 m2.

Asimismo, el proyecto contempla un área de afectación vial de 1,626 m2, un área verde de 7,594 m2, un vaso de captación de 1467 m2; además 104 m2 de área de máquinas; el área de estacionamiento comprende una superficie de 1,117 m2 y un área vial de 9,999 m2; en sus márgenes se considera un área de banquetas de 1,306 m2 y 536 m2 de área de cordón; por último, se plantea un área de canal pluvial el cual se construirá en una superficie de 1,164 m2.

La totalidad de la superficie del lote corresponde actualmente a vegetación secundaria de matorral submontano asociado a pastizal de zacate buffel y áreas desprovistas de vegetación.

Tabla 11.- Superficie a afectar por la remoción de vegetación. Dentro del área del proyecto.

Superficie a afectar CUS (m2).	Porcentaje de afectación con respecto a la superficie total (%).	Tipo de vegetación a afectar
51,348	100	Matorral Submontano de segundo crecimiento

Tabla 12.- Desglose de superficie por tipo de vegetación.

Tipo de vegetación encontrada en el área del proyecto	Superficie m2
Matorral Submontano y pastizal natural	51,348

Superficie(s) del predio(s), de acuerdo con la siguiente clasificación: Conservación y aprovechamiento restringido, producción, restauración y otros usos, además considerar las dimensiones del proyecto.

Esta se presenta en el siguiente cuadro.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 13.- Clasificación de superficies.

Clasificación de superficies para proyectos que requieran el cambio de uso de suelo			
Zonas	Clasificaciones	Superficie m2	%
Zonas de conservación y aprovechamiento restringido	Áreas Naturales Protegidas	**0**	0
	Superficie arriba de los 3,000 msnm	0	0
	Superficie con pendientes mayores al 100% o 45 °	**0**	0
	Superficies con vegetación de Manglar o Bosque mesófilo de montaña	0	0
	Superficie con vegetación en galería (protección de cauces de arroyo) CONAGUA	**0**	0
Zona de producción	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable alta	0	0
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable media	0	0
	Terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja	0	0
	Terrenos con vegetación forestal de zonas áridas	51,348	100
	Terrenos adecuados para realizar forestaciones	0	0
Zonas de restauración	Terrenos con degradación alta	0	0
	Terrenos con degradación media	0	0
	Terrenos con degradación baja	0	0
	Terrenos degradados que ya estén sometidos a tratamientos de recuperación y regeneración.	0	0
Otros tipos	Terrenos agropecuarios, Áreas sin vegetación	0	0
Total		51,348	100.0

II.1.3 Inversión requerida.

Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación), para el proyecto.

La inversión total del proyecto es del orden de los $178´491,172.17 (Ciento setenta y ocho millones, cuatrocientos noventa y un mil ciento setenta y dos pesos 00.17).

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

La aplicación de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales que incluyen acciones de reforestación y rescate de especies suman un monto del orden de los $730,700.00

El costo señalado se desglosa a continuación.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 14.- Costos de medidas de prevención y mitigación.

Actividad: Medidas de prevención y mitigación	Meta	U.M.	Costo estimado $
Rescate de especies de flora.	400	Planta	120,000.00
Rescate de especies de fauna.	N/A	N/A	
Remoción de vegetación.	Recorridos	3	
Se realizará con permiso de la autoridad	Permiso	Permiso	Medida enunciativa; no implica costo.
No se utilizarán fuego o productos químicos.	51,348	M2	
Reforestación y obras de suelo como medida de mitigación.	7,594	M2	135,000.00
Afectación al suelo			
No realizar mantenimiento a maquinaria dentro del predio.	N/A	N/A	Enunciativa no implica costo.
No almacenar combustibles dentro del predio.	N/A	N/A	Enunciativa no implica costo.
Retiro de residuos.	N/A	N/A	148,000.00
Instalar sanitarios móviles.	Cubículo	4	37,000.00
Reforestación	Área de jardín		135,000.00
	7,594	M2	
Afectación al aire.			
Paro de labores por contingencia ambiental.	Monitoreos de la calidad del aire.	12	Enunciativa no implica costo.
Agua	N/A	N/A	Enunciativa no implica costo.

Tabla 15.- Etapa de construcción y operación.

Actividad: Medidas de prevención y mitigación	Meta	U.M.	Costo estimado $
No realizar mantenimiento a maquinaria dentro del predio.	N/A	N/A	Enunciativa no implica costo.

CONSULTA PUBLICA

No almacenar combustibles	N/A	N/A	Enunciativa no implica costo.
Instalación de sanitarios portátiles.	Cubículo	2	37,000.00
Riego para evitar tolvaneras	N/A	N/A	162,000.00
Control y retiro de desechos solidos	N/A	N/A	128,700.00

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El objetivo principal del proyecto trata de la construcción de una nave industrial; el desarrollo del proyecto requerirá de la introducción de servicios básicos como agua potable, electricidad, drenaje sanitario, etc; por lo que se tendrán que contratar estos servicios.

Disponibilidad de servicios.

Vías de acceso. El área del proyecto se localiza colindando con la carretera libre a Ciénega de Flores y a 700 metros de la autopista a Nuevo Laredo.

Agua potable.- Este servicio existe en las inmediaciones del área del proyecto, sobre las áreas de la empresa antes citada.

Drenaje subterráneo.- Este servicio también será introducido a través de obras de construcción por parte del Promovente; y su manejo estará a cargo de la empresa Servicio de Agua y Drenaje de Monterrey.

Energía eléctrica.- De igual forma, este servicio se encuentra en las inmediaciones del área, sin embargo, se introducirá este servicio por parte del Promovente previendo que este sea suministrado con infraestructura subterránea para no afectar el paisaje del área. La energía eléctrica se prevé sea suministrado por la empresa Comisión Federal de Electricidad.

Servicio de recolección de basura.- Este estará a cargo del municipio a través de empresa contratada para tal efecto.

Servicio telefónico. La infraestructura y la operación de este tipo de servicios estará a cargo de la empresa Teléfonos de México.

CONSULTA PUBLICA

II.2 Características particulares del proyecto.

El proyecto trata de la realización de un cambio de uso del suelo a través de la remoción de vegetación para dar paso a la construcción de una nave industrial.

El proyecto se pretende desarrollar en un predio que cuenta con una superficie de 51,348 m2, de los cuales la nave industrial comprenderá un área de 25,368 m2.

Asimismo, el proyecto contempla un área de afectación vial de 1,626 m2, un área verde de 7,594 m2, un vaso de captación de 1467 m2; además 104 m2 de área de máquinas; el área de estacionamiento comprende una superficie de 1,117 m2 y un área vial de 9,999 m2; en sus márgenes se considera un área de banquetas de 1,306 m2 y 536 m2 de área de cordón; por último, se plantea un área de canal pluvial el cual se construirá en una superficie de 1,164 m2.

En la zona de estacionamiento se prevé la habilitación de un total de 148 cajones para igual número de vehículos.

El proyecto en general no contempla la generación de energías limpias.

Obras y servicios de apoyo.

No se requerirán de obras y servicios de apoyo.

Requerimiento de energía.

Esta se obtendrá dentro del mismo sitio ya que este servicio se encuentra disponible en las inmediaciones del área.

Requerimientos de combustibles.

Este tipo de requerimiento, en esta etapa del proyecto, será para la utilización de la maquina bulldozer que se encargue de la remoción de la vegetación; este requerimiento será abastecido en centros de servicios cercanos al área.

CONSULTA PUBLICA

Requerimientos de agua.

El agua requerida para el desarrollo del proyecto será suministrada a través de camiones equipados con tanques de agua y será almacenada en recipientes provisionales; una vez concluida la etapa de remoción de la vegetación, se realizarán los contratos correspondientes para la instalación de las conexiones con las tomas existentes, para de esta manera contar con este servicio de manera permanente.

Residuos generados.

Resultado de la remoción de vegetación, se generarán residuos orgánicos que se apilaran y serán dispuestos en áreas autorizadas por el municipio; asimismo durante la etapa de construcción se generaran residuos materiales provenientes de escombros, o sobrantes de arena, grava, madera, etc., serán dispuestos por la misma empresa encargada de desarrollar la obra, ya que en mucho de estos casos este tipo de materiales son reutilizables.

II.2.1 Programa general de trabajo.

El programa general de trabajo se calendariza considerando desarrollar el proyecto en su totalidad en un periodo de 2 años.

En términos generales la obra contempla las siguientes actividades que a continuación se calendarizan.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 16.- Programa general de trabajo, etapa de preparación del sitio.

Etapas/Actividad	Periodo de ejecución							
	Año 1 (Trimestre)				Año 2 (Trimestre)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación del Sitio								
Estudios técnicos y MIA								
Obtención de autorización								
Rescate de especies.								
Limpia del terreno y Retiro de residuos								
Seguimiento a medidas de mitigación de impactos ambientales								
Reubicación de especies forestales rescatadas								
No utilizar fuego como medida de desmonte.								
Instalar sanitarios portátiles								
Paro de labores por contingencia ambiental*								
Riego para evitar tolvaneras								
Retiro de residuos								

*El paro de labores por contingencia ambiental es opcional solo en caso de presentarse altos índices de contaminación.

Tabla 17.- Programa general de trabajo, etapa de construcción.

Etapas/Actividad	Periodo de ejecución							
	Año 1 (Trimestre)				Año 2 (Trimestre)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Construcción								
Trazo del proyecto								
Acarreo de equipo de apoyo para la construcción								
Nivelación y compactación								
Acarreos de materiales								
Construcción de vialidades, introducción de servicios básicos								
Construcción de nave								
Seguimiento a medidas de mitigación de impactos ambientales.								
Instalar sanitarios portátiles								
Paro de labores por contingencia ambiental								
Riego para evitar tolvaneras								
Retiro de residuos								
Mantenimiento de especies de flora rescatadas								

CONSULTA PÚBLICA

Parte de algunas actividades en esta etapa se iniciarán también dentro del periodo establecido para la primera etapa, situación derivada a que el proceso de remoción de vegetación se realizara paulatinamente conforme se vaya avanzando en el proceso de construcción; para el caso del mantenimiento de especies de flora rescatadas, se prevé que se de mantenimiento en los primeros 2 años a la totalidad de especies propuestas.

Tabla 18.- Programa general de trabajo, etapa de operación.

Etapas/Actividad	Periodo de ejecución							
	Año 1 (Trimestre)				Año 2 (Trimestre)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Operación del proyecto								
Ocupación del área.								
Limpia y mantenimiento de áreas verdes								
Control de basura y limpieza en general								

La ocupación del área se prevé se inicie a finales del 4º trimestre del año 2 y su funcionamiento se prevé que sea por un tiempo indefinido.

Las actividades que se calendarizan son las siguientes:

Estudios técnicos y MIA.- Es una actividad que comprende la fase de realización de los estudios técnicos correspondientes para la gestión ante la SEMARNAT de las autorizaciones para la ejecución de los trabajos de construcción y cambio de uso del suelo.

Obtención de autorización.- Es el resultado de la gestoría que se sustenta en los estudios técnicos presentados para tramite de autorización ante la SEMARNAT. Esta autorización se obtiene en plazos que van de los 30 a los 60 días pudiendo ampliarse hasta 90 días hábiles.

Rescate de especies.- Una vez obtenida la autorización de cambio de uso del suelo y en materia de impacto ambiental, se procede a la ejecución del programa de rescate y reubicación de especies forestales y de fauna; este programa se detalla más adelante.

Limpia del terreno y retiro de residuos.- Una vez ejecutado el programa de rescate y reubicación de especies forestales y fauna, se procede a la limpia del terreno o remoción de vegetación para dar paso a los trabajos de construcción en general iniciando con las vialidades, introducción de servicios básicos y construcción de la

CONSULTA PUBLICA

infraestructura en general conforme al proyecto arquitectónico aprobado. El retiro de residuos resultado de la remoción de vegetación se realizará de manera simultánea a los trabajos de desmonte a efecto de no acumular el material dentro del área del proyecto.

Seguimiento a medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.- Esta acción contempla dar seguimiento a la aplicación de las diferentes medidas de prevención y/o mitigación de impactos ambientales programadas dentro de la MIA-P así como las impuestas por la autoridad; se programa a la par desde el inicio de los trabajos de rescate hasta el final del plazo programado. Los informes de la aplicación de las medidas se efectuarán en términos y plazos establecidos por la autoridad competente.

Etapa de construcción.- En esta etapa, se incluyen las actividades propias de la construcción de vialidades e introducción de servicios básicos; asimismo contempla la limpia y retiro de residuos generados por la obra y durante todo el periodo de construcción, el seguimiento a las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales programadas en el presente estudio.

Etapa de operación.- Esta etapa de desarrollo del proyecto se programa a partir del año 3, esto es, una vez concluido el periodo de las etapas de preparación del sitio y construcción y por un periodo de tiempo indefinido.

Tabla 19.- personal requerido para las distintas etapas del proyecto.

Actividad	Personal requerido de manera temporal
Etapa de preparación del sitio	
Elaboración de estudios técnicos.	3 (Técnicos)
Rescate de especies de flora y fauna	6 (2 técnicos y 4 ayudantes)
Trabajos de desmonte y despalme y retiro de residuos.	3 (1 Operador de maquinaria y 2 ayudantes de operador)
Seguimiento a medidas de mitigación.	2 (Técnicos)
Total	14

Se aclara que son estimaciones que la empresa maneja actualmente y las cantidades pueden variar según las empresas contratistas.

II.2.2 Representación gráfica local.

Se anexa plano de conjunto del proyecto en el que se observa gráficamente las obras y su distribución dentro del ámbito territorial del predio; asimismo se

CONSULTA PUBLICA

anexa plano con ubicación del predio del proyecto en el contexto regional destacando vías de comunicación, aspectos fisiográficos, topográficos, localidades, etc. (Ver anexo cartográfico).

II.2.3 Etapa de preparación del sitio y construcción.

La etapa de preparación del sitio comprende el desarrollo de los trabajos de remoción de vegetación y retiro de residuos para de esta manera crear las condiciones adecuadas para el inicio de las demás etapas del proyecto.

Esta etapa se desarrollará de la siguiente manera:

Programa de obra.

La remoción de vegetación se desarrollará de manera mecánica utilizando una maquina bulldozer D8 o similar, sin la utilización de productos químicos, así como tampoco se utilizará el fuego.

El programa en si comprenden las actividades de remoción de vegetación y el retiro de los residuos generados por este efecto; esta acción se tiene prevista ejecutar de manera inmediata a la conclusión de los trabajos de rescate y reubicación de las diferentes especies de flora y fauna silvestre consideradas en el programa mencionado en puntos anteriores.

Como se ha señalado, en esta etapa se contempla aplicar un programa de rescate y reubicación de especies forestales de interés especial; se señala que mediante recorridos de campo durante el levantamiento de sitios de muestreo no se detectaron especies forestales consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies en riesgo, por tanto no se aplica un programa específico para esto, sin embargo atendiendo disposiciones establecidas en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se presenta un programa para el rescate de especies de especial interés, mismo que se incorpora como una medida de prevención y mitigación de impactos ambientales.

El programa mencionado es el siguiente:

CONSULTA PUBLICA

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE.

Introducción:

El presente programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre se presenta en atención a uno de los preceptos legales establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento Vigente, así como en diversas disposiciones establecidas para tal efecto y tiene como una de las premisas el rescatar parte de la biodiversidad existente en un predio rustico en el que se construirá el proyecto industrial. Asimismo, dentro de la presente Manifestación de Impacto Ambiental se incorpora como una medida de prevención y mitigación de impactos ambientales.

En el predio mencionado se pretende realizar un cambio de uso del suelo para el desarrollo industrial, de tal manera que al realizar el desmonte se afectaría la biodiversidad; es por ello la importancia de realizar la extracción de ejemplares de especial interés para lograr su reubicación dentro del mismo predio y de esta manera participar en el mantenimiento de parte de la biodiversidad existente originalmente, disminuyendo con esto la afectación a la biodiversidad.

Objetivos:

Los objetivos que se persiguen con la implementación del presente programa son los siguientes:

- Generales.
  Establecer las medidas que se implementarán para el rescate, protección y/o conservación de la flora silvestre localizados en el área del proyecto.

- Particulares.
  - ✓ Implementar medidas para el rescate, protección y conservación de la flora silvestre incluidas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que presuntamente existen en el área del proyecto.
  - ✓ Coadyuvar en la conservación de flora silvestre nativa dentro del área del proyecto.
  - ✓ Realizar la extracción de diferentes especies de flora de interés especial aun y cuando no estén incluidas en la Norma Oficial Mexicana 059.
  - ✓ Mediante técnicas de trasplante realizar la extracción de ejemplares de flora y reubicarlos en áreas viales y camellones comprendidas en el proyecto.

CONSULTA PUBLICA

- ✓ Considerar a los trabajos de reubicación como acciones de reforestación que serán acompañadas con obras de suelo.
- ✓ Realizar recorridos a detalle a afecto de localizar especies en algún status de conservación dentro del predio de desarrollo del proyecto.

Metas:

Las metas a alcanzar con el presente programa son las siguientes:

- ➢ Implementar métodos y técnicas adecuadas de rescate, protección y conservación de flora silvestre durante la etapa de preparación del sitio, esto es, previo a la realización del desmonte.
- ➢ Considerar en el presente programa a las especies reportadas en la MIA-P.
- ➢ Llevar a cabo el rescate de especies como Retama, Anacahuita, Mezquite y Leucaena localizadas en el área del proyecto.
- ➢ Realizar la reubicación de las especies rescatadas dentro de áreas pertenecientes al mismo predio.
- ➢ Realizar el rescate de 400 ejemplares de flora de diferentes especies.

Nombre de las especies a rescatar.

Estas se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 20.- Las especies consideradas en el rescate son las siguientes:

Nombre común	Nombre científico	Cantidad de planta a rescatar
Retama	*Parkinsonia aculeata*	100
Anacahuita	*Cordia boissieri*	100
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	100
Leucaena	*Leucaena leucocephala*	100
	total	400

Se estima que las plantas a reubicar son las cantidades estimadas que presentan las mejores características físicas para la reubicación; el resto corresponden a plantas sobremaduras o en mal estado físico que no es conveniente su rescate sobre todo por el aspecto estético.

Metodología para el rescate de especies

Para el rescate se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

Primero.- Ubicación y georreferenciación de cada ejemplar localizado dentro del área del proyecto.

CONSULTA PUBLICA

Segundo.- Extracción de ejemplares; para esto se utilizará equipo y herramienta adecuada a efecto de extraer la planta con todo y cepellón.

Preparación del cepellón.

- Aplicar un riego en la base de los ejemplares a rescatar y en su circunferencia a una distancia de hasta 2 metros de la base. Esta acción permitirá que al momento de realizar la excavación para la extracción de la cepa el suelo sea más blando y el suelo quedara más adherido a las raíces al momento de realizar la extracción.
- Por el tamaño de los ejemplares a extraer, se construirá una zanja alrededor de la base del árbol, esta zanja se construirá a 1 metros de la base de la planta, esto es con un radio de 1 metros alrededor de la base y una profundidad no mayor a 0.7 metros, realizando la excavación hacia adentro formando una especie de cono hasta llegar a la base de la raíz principal.
- Una vez construido el cono o cepa, esta se deberá envolver con un costal de ixtle procurando que este quede bien adherido a la cepa y amarrado debidamente a efecto de que no se desmorone y queden raíces sueltas.
- Si es posible, posterior a envolver el cepellón con costales de ixtles, enredar con una malla pollera y realizar el amarre de tal manera que el cepellón quede bien ajustado y se pueda mover sin problema alguno.

Plantación.

- Tener listo el área donde se reubicarán los ejemplares. En este caso se debe construir el pozo con varios días de anticipación, generalmente 3 a 5 días para propiciar que el área se oree.
- El pozo deberá tener un tamaño de por lo menos 2 veces el tamaño del cepellón, de tal forma que las raíces al ser colocado el árbol tendrá la facilidad de desarrollarse en un suelo suelto y en su caso mejorado con sustrato orgánico.
- El suelo extraído producto de la apertura del pozo, mezclarlo con estiércol, turba o mantillo u algún otro abono orgánico para después depositarlo en el área del pozo una vez introducido el árbol con todo y cepellón.
- Extracción de la planta. Para el presente caso la extracción de los ejemplares se hará de manera manual principalmente por las dimensiones del mismo.

CONSULTA PUBLICA

- Antes de plantar el árbol, realizar el corte o podas de las raíces, de tal manera que el corte no quede rasgado, el corte debe ser recto y será sobre las raíces magulladas o rasgadas.
- Plantar el árbol al ras del suelo procurando que el cuello de la base quede exactamente igual que cuando estaba en estado natural, si queda más profundo se puede provocar la asfixia del árbol.
- Si el área presenta problemas de encharcamiento, realizar la siembra procurando construir una especie de loma a efecto de lograr que el agua pase sobre la sepa.
- La cubierta de costal de ixtle que cubre el cepellón, para no incurrir en problemas para extraerlo, se puede dejar ahí mismo, solo que hay que realizar con un cuchillo unos cortes para facilitar que las raíces en desarrollo no tenga problemas para su crecimiento, con el tiempo el costal de ixtle tiende a degradarse.
- Se empieza al relleno de la cepa, añadiendo tierra mejorada con abonos orgánicos, realizando el apisonamiento para evitar que queden bolsas de aire.
- Por último, hay que en tutorar al árbol para evitar que este se caiga por efecto del viento.

Lugares de acopio y reproducción

El área de acopio de las plantas a rescatar es el mismo predio que se someterá a cambio de uso del suelo.

No se pretende realizar la reproducción de especies, solo se realizará el rescate para su reubicación dentro de las áreas verdes consideradas en el proyecto de construcción.

Localización de los sitios de reubicación (plano georeferenciado)
Los sitios de reubicación de las diferentes especies rescatadas será en el mismo predio objeto del proyecto.

Densidad de plantación

No se define un marco de plantación y una densidad real; se pretende establecer las plantas con base a la propuesta arquitectónica general de la obra.

Acciones para el mantenimiento y supervivencia asegurando por lo menos un 80% de sobrevivencia.

Las acciones a implementar son las siguientes:

CONSULTA PUBLICA

- Para asegurar que el agua llegue a la base del cepellón, se puede colocar 1 o 2 tubos de PVC, estos se ubican desde la parte alta de la base del árbol hasta la parte más profunda del cepellón, por este tubo se agrega agua y de esta manera esta llega hasta la parte más baja de las raíces.

- Agregar a la base del árbol un acolchado compuesto por material como corteza de pino triturada, hojarasca o composta; esto asegura que se mantenga por más tiempo la humedad, además de que evita la proliferación de hierbas invasoras.

- Aplicar por lo menos 2 riegos diarios por la mañana y tarde durante un tiempo indefinido hasta que se asegure el establecimiento de la planta.

Programa de actividades

Las actividades se calendarizan de la siguiente manera.

Tabla 21- Calendario de actividades para rescate de flora silvestre.

Actividades	Periodo de ejecución					
	1	2	3	4	5	6
Localización de ejemplares de flora	■					
Extracción de plantas	■	■				
Reubicación y trasplante		■				
Riegos de auxilio		■	■	■	■	■

Evaluación del rescate y reubicación.

La evaluación y seguimiento al programa se realizará conforme al calendario de actividades planteado en el punto anterior y se rendirán informes conforme a lo condicionado en la autorización.

El informe contendrá: Número de ejemplares de flora extraídos y reubicados; memoria fotográfica, plano de ubicación con áreas de reubicación y georeferenciación de los sitios de extracción y reubicación.

El presente programa se implementará de manera inmediata a los inicios de los trabajos autorizados de cambio de uso del suelo.

Información de avances y resultados

Los informes se presentarán de manera trimestral hasta la conclusión de los trabajos de rescate y reubicación.

CONSULTA PUBLICA

Los trabajos antes señalados se ejecutarán una vez obtenida la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y previo a la remoción de vegetación.

Requerimiento de energía.

Para esta etapa no será necesario de la utilización de energía eléctrica; la energía será de tipo mecánica y será proporcionada a través de la contratación de máquinas de tipo bulldozer, retroexcavadoras, camiones de volteo, pipas de diferentes capacidades, etc.

Requerimientos de agua.

En esta etapa no será necesario de suministros de agua en grandes cantidades, solo para consumo humano y para evitar el calentamiento de la maquinaria que se utilice; esta agua será suministrada por empresas distribuidoras y serán transportadas y almacenadas en recipientes de 20 litros, para consumo humano, y en tambos de 200 litros para la utilización en la maquinaria.

Residuos generados.

Se prevé que existirá la generación de residuos de tipo orgánico dentro de esta etapa del proyecto; estos residuos serán dispuestos en áreas autorizadas por el municipio.

Etapa de construcción.

En esta etapa de desarrollo del proyecto se plantea realizar en primera instancia la construcción de vialidades internas; asimismo se realizará la introducción de servicios básicos; posteriormente se iniciará con la construcción de las naves industriales que conformaran la ampliación del área de almacenamiento, así como la habilitación del patio de maniobras.

Asimismo, en esta etapa se pretende realizar las reforestaciones de las áreas verdes que fungirán como áreas de jardín dentro del complejo industrial.

CONSULTA PUBLICA

Requerimiento de energía.

Para esta etapa no se requerirá de energía eléctrica, solo de tipo mecánica proporcionada por la maquinaria que se use para los trabajos de nivelación, compactación, establecimiento de carpeta asfáltica, etc.

Requerimientos de agua.

El agua requerida para el desarrollo de la etapa de construcción del proyecto será suministrada a través de camiones equipados con tanques de agua y será almacenada en recipientes provisionales. El agua para el consumo de los trabajadores será abastecida en recipientes de 20 litros y podrá ser abastecida por empresas distribuidoras o bien adquirida directamente en establecimientos comerciales localizados en la zona.

Residuos generados.

En cuanto a los residuos procedentes de las obras de construcción éstos son, en su mayoría, de tipo sólido, con una composición muy variada, formados habitualmente por arenas, arcillas, cementos, calizas, pizarras, asfaltos, alquitranes, gomas, maderas, pegamentos, pinturas, plásticos, chatarras, etc., los cuales en principio suelen carecer de toxicidad, por lo que no ofrecen riesgos de tipo sanitario; dichos residuos deberán ser dispuestos en los sitios autorizados para tal fin. Por ningún motivo dichos residuos se depositarán en predios vecinos.

En lo que se refiere a los residuos de tipo doméstico, se dispondrá de ellos de manera segura, de acuerdo a un confinamiento final con una empresa oficial que brinde el servicio de su confinamiento y respectiva documentación de manifiestos, dirigiéndoles al centro de recolección del municipio, además de que el uso de letrinas portátiles bajo el mismo sistema de confinamiento final evitará el fecalismo al aire libre.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

No se requiere de obras provisionales para el desarrollo de la obra.

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento.

a) Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones.

CONSULTA PUBLICA

Como se ha señalado, el proyecto trata de la construcción de una nave industrial, misma que será puesta en renta; posteriormente se determinará el giro de la empresa que se instale y de esta manera presentar ante quien corresponda la MIA General de conformidad con los lineamientos aplicables.

b) Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos.

Dentro de la etapa de operación y mantenimiento, se generarán residuos de tipo doméstico como basura principalmente y material orgánico proveniente de ramas y podas de césped en las áreas de camellones centrales y laterales dentro de las áreas verdes; estos tipos de residuos no requieren de un manejo especial y carecen de toxicidad y serán colectados por el personal de limpia y mantenimiento del municipio.

Las emisiones a la atmosfera a través de la emisión de gases proveniente de los vehículos que utilizarán la vialidad estarán sujetas a las disposiciones señaladas en las Normas Oficiales Mexicanas.

c) Tipo de reparaciones a sistemas, equipos, etc.

No se contemplan actividades al respecto.

d) Especificar si se pretende llevar a cabo control de malezas o fauna nociva, describiendo los métodos de control.

Se contempla solo el control de maleza; esta acción se prevé solo en las áreas verdes; el método de control será de tipo manual y con apoyo de equipo menor como desmalezadora, tijeras para podas, machetes, etc. No se prevé la utilización de productos químicos para esta actividad.

e) Requerimiento de energía.

El organismo que dará el servicio de energía eléctrica durante la fase de operación será la Comisión Federal de Electricidad; el mantenimiento de la infraestructura eléctrica pública estará a cargo de esta misma empresa;

CONSULTA PÚBLICA

f) Requerimiento de agua.

El agua que será utilizada dentro de la etapa de operación del proyecto será proporcionada por el servicio de Agua y Drenaje de Monterrey; los propietarios de lotes comerciales tendrán que establecer los contratos individuales con la empresa señalada.

g) Residuos generados.

Se generarán residuos sólidos de tipo doméstico, como basura principalmente, así como residuos orgánicos proveniente de ramas y pastos que se generarán por el mantenimiento de las áreas verdes y el control de malezas en las áreas verdes, estos serán dispuestos por el servicio de recolección de basura municipal.

h) Niveles de ruido generados.

Estos serán ocasionados por las actividades propias del funcionamiento de la industria que se instale, si como por los vehículos que se utilizaran dentro de la empresa, mismos que generalmente están equipados con equipo silenciador cumpliendo con las normas que regulan la emisión de los niveles de ruidos al ambiente.

II.2.5 Etapa de abandono del sitio.

No se prevé esta etapa en el proyecto.

II.2.6 Utilización de explosivos

No se prevé el uso de explosivos.

II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Durante la preparación del sitio, los residuos consistirán básicamente de material vegetal producto de la remoción de la misma en el terreno; este tipo de residuos serán dispuestos en áreas autorizadas por el municipio.

Ya en la etapa de construcción del proyecto, se generarán básicamente escombros, restos de empaques de los materiales de construcción, basura doméstica producida por los trabajadores de la obra, y residuos de los sanitarios portátiles.

CONSULTA PUBLICA

Estos serán, como se ha mencionado, dispuestos y confinados en lugares autorizados por la autoridad municipal.

En la etapa de operación y mantenimiento, se generarán residuos sólidos de tipo doméstico, mismos que serán recolectados, transportados y puestos en confinamiento por el municipio

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

El área del proyecto se localiza dentro de la traza urbana del municipio de Ciénega de Flores y se prevé que se cuenta con la infraestructura adecuada para la disposición de los residuos.

Uno de los lugares autorizados es el centro de confinamiento denominado Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (Simeprode).

Aunado a lo anterior y para asegurar que se dé un buen manejo y disposición de residuos dentro de las etapas de preparación del sitio y construcción, así como la etapa de operación y mantenimiento a continuación se presenta un programa específico para esto y que es parte de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y el cual consiste en lo siguiente:

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS.

OBJETIVOS.

Los objetivos que se persiguen con la implementación del presente programa son los siguientes:

- Control y manejo de residuos que se generen en el área del proyecto.
- Implementar estrategias para asegurar un control adecuado de los residuos de cualquier tipo que se generen.
- Establecer infraestructura adecuada para el depósito temporal de residuos domésticos.
- Establecer las acciones necesarias para asegurar el depósito definitivo de los residuos generados en las diversas etapas del proyecto.

CONSULTA PUBLICA

METAS Y/O ALCANCES.

En términos generales se pretende cumplir con un buen control de los diferentes residuos que se generen en las diferentes etapas del proyecto.

En lo que respecta a los residuos domésticos y los provenientes de escombros y desperdicios de la construcción, la meta es convenir con empresas autorizadas el manejo, traslado y depósito de los residuos en áreas autorizadas; o bien obtener la autorización de las autoridades competentes para el depósito de los residuos a través la misma empresa constructora, toda vez que se considera que estos residuos no son peligrosos por tanto no requieren de manejo especial.

TIPO DE RESIDUOS A GENERAR.

Los residuos a generar durante las diferentes etapas del proyecto son los que a continuación se describen.

- Residuos sólidos urbanos.- Los generados por los trabajadores de la obra, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades y de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.[3]

  Dentro de este tipo de residuos que se generaran se clasificaran como orgánicos e inorgánicos y encontramos los siguientes:

  - Basura doméstica como papel, plásticos.
  - Residuos plásticos provenientes de envases de refrescos.
  - Desechos de frutas, verduras, etc que se consuman por los trabajadores.

- Residuos de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como

[3] Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. D.O.F. 8 de octubre de 2003

CONSULTA PUBLICA

peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.[4]

Conforme a la Ley, los residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general se encuentran clasificados como residuos de manejo especial; para el presente caso estos provendrán de escombros de la construcción, así como desperdicios de madera y otros materiales.

DIAGNOSTICO DE LOS RESIDUOS A GENERAR.

Para el caso de los residuos sólidos urbanos se estima su generación por parte de los empleados de la obra, consistirán en basura doméstica, plásticos y otros desechos que no requieren de manejo especial.

Se estima que se generaran 200 kg de desechos diarios para un total de 6 toneladas mensuales.

Para el caso de escombros producto de las actividades de construcción, se estima una generación total de 20 toneladas mensuales.

MANEJO DEL RESIDUO.

Para el caso de los residuos urbanos domésticos, el manejo consistirá en lo siguiente:

- Para el acopio y almacenamiento se instalarán contenedores de plástico con capacidad de hasta 200 litros.
- Los contenedores se ubicarán estratégicamente dentro del área de construcción.
- Se diferenciarán los contenedores en residuos orgánicos e inorgánicos.
- Se obtendrá de las autoridades correspondientes el permiso respectivo para el traslado y disposición final de los residuos.
- Traslado de los residuos en camiones adecuados para evitar el derrame y dispersión.

Para el caso de los residuos provenientes de las actividades de construcción se considerará lo siguiente:

- Obtención de la autorización correspondiente para el traslado y disposición final.

[4] Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. D.O.F. 8 de octubre de 2003

CONSULTA PUBLICA

- Acopio de los escombros y carga de los mismos para su traslado a áreas autorizadas por el municipio.
- El traslado de los residuos será en camiones de volteo de diferentes capacidades mismos que deberán estar cubiertos con lonas para evitar su dispersión durante el traslado.
- Dentro del área del proyecto se elegirá un área para el depósito temporal de los escombros producto de las construcciones; estas áreas serán las zonas de carga para su posterior traslado a lugares autorizados.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ASOCIADA AL MANEJO ACTUAL DEL RESIDUO.

Se estima que no existe una problemática ambiental en el manejo de este tipo de residuos, observándose que esto aplica única y exclusivamente para el área del proyecto.

IDENTIFICACION DEL USO O APROVECHAMIENTO POTENCIAL DE LOS RESIDUOS.

Para el caso del papel proveniente de revistas, cartón, etc, este dentro de las áreas de acopio es seleccionado para su reutilización en la industria papelera.

El pastico es reciclado por la industria para la fabricación de envases.

Los escombros de la construcción generalmente son utilizados como rellenos para la nivelación de calles, carreteras u obras nuevas como fraccionamientos habitacionales, industriales, etc.

FORMAS DE MANEJO INTEGRAL PROPUESTAS.

En el área del proyecto no se reutilizarán los residuos, estos se pondrán a disposición en las áreas autorizadas por el municipio y es ahí donde se les dará un manejo integral de conformidad con las normas establecidas.

DESCRIPCION DEL DESTINO FINAL.

Este será en las instalaciones del Sistema Integral para el Manejo Ecológico y Procesamiento de Desechos (SIMEPRODE), o bien para el caso de escombros estos se podrán trasladar a escombreras autorizadas.

PROHIBICIONES.

En términos generales quedara estrictamente prohibido lo siguiente:

CONSULTA PUBLICA

- Verter residuos en la vía pública, predios baldíos, barrancas, cañadas, ductos de drenaje y alcantarillado, cableado eléctrico o telefónico, de gas; en cuerpos de agua y lugares no autorizados.
- Incinerar residuos a cielo abierto.
- Abrir nuevos tiraderos a cielo abierto.

Este programa se implementará al inicio de los trabajos autorizados.

II.2.8 Generación de gases efecto invernadero.

Generará gases efecto invernadero, como es el caso de H20, C02, CH4, N20, CFC, O3, entre otros.

Sobre lo anterior se tiene lo siguiente.

CO_2…Dióxido de carbono.- es generado por la combustión de distintos materiales, por la fermentación de azúcares, por la descomposición de sustancias. Para el presente caso se podría generar por la combustión de biomasa, aspecto que no se contempla ya que en la remoción de vegetación no se utilizara el fuego.

Las máquinas y los vehículos que queman combustibles fósiles producen el dióxido de carbono que luego se acumula en la atmósfera; para el caso del uso de vehículos como camiones de carga, retroexcavadora o pailoder que se utiliza para la carga de camiones se estima que se generara en promedio 2.49 kg de dióxido de carbono por litro de gasolina o diésel consumido.

En promedio se estima un consumo de 1500 litros de combustible diario; por tanto la emisión a la atmosfera será de 3,735 kg de dióxido de carbono.

CH_4…Metano.- Se produce principalmente por la quema de combustibles fósiles como gasolina o diésel o por la quema de biomasa; se prevé que no se generara metano por la quema de biomasa ya que esta acción no se contempla en el proceso de remoción de vegetación.

El metano es también un gas de efecto invernadero generado durante los procesos de combustión en los vehículos. Tiene un potencial de calentamiento 23 veces mayor al del bióxido de carbono.

Esto significa que en una medida de tiempo de 100 años cada kg de CH_4 calienta la tierra 23 veces más que la misma masa de CO_2, sin embargo, hay aproximadamente 220 veces más dióxido de carbono en la atmósfera de la tierra

CONSULTA PUBLICA

que metano por lo que el metano contribuye de manera menos importante al efecto invernadero.

Por el uso de camiones no se tienen estimaciones de la cantidad de metano que se emite, sin embargo, dada la cantidad de CO_2 en la atmosfera de la tierra la emisión que se pudiera generar por la operación del proyecto es mínima.

Asimismo, se destaca que los orígenes principales de metano son:

- Descomposición de los residuos orgánicos por bacterias.
- Fuentes naturales (pantanos): 23 %.
- Extracción de combustibles fósiles: 20 % (el metano tradicionalmente se quemaba y emitía directamente. Hoy día se intenta almacenar en lo posible para reaprovecharlo formando el llamado gas natural).
- Los procesos en la digestión y defecación de animales. 17 %. (Especialmente del ganado).
- Las bacterias en plantaciones de arroz: 12 %.
- Digestión anaeróbica de la biomasa.

En los principales orígenes de generación de metano no se destaca el uso de vehículos automotores.

Óxido nitroso (N_2O): Este contaminante, que pertenece a la familia de los óxidos de nitrógeno, también contribuye al efecto invernadero y su potencial de calentamiento es 310 veces mayor que el bióxido de carbono.

Las principales fuentes de emisión son los procesos en la agricultura intensiva, la quema de biomasa y combustibles fósiles, el uso de fertilizantes nitrogenados, entre otros.

Para el caso de la emisión de estos para vehículos mayores a 6.3 toneladas, se estima 0.249 g/km.

Se estima que dentro del área del proyecto se recorrerá aproximadamente 10 km diarios por causa de maniobras con parque vehicular compuesto por 5 camiones y un bulldozer; por tanto, la generación de oxido nitrosos será de 19.92 g/km diario; por consiguiente, se generará al año 7,270.8 kg.

Clorofluorocarbonos.- Estos son sustancias cuya fabricación y empleo están prohibidos por su elevada toxicidad; generalmente fueron usados en líquidos refrigerantes, agentes extintores, propelentes para aerosoles y construcción de pasticos.

CONSULTA PUBLICA

Para el proyecto que nos ocupa en ningún caso se emplearan estas sustancias.

Ozono.- Es la mejor herramienta de la naturaleza para limpiar el ambiente.

En la naturaleza, se crea muchas veces por medios del "aparato eléctrico" de las tormentas; alrededor de la tierra nos protege de los dañinos rayos ultravioletas del sol, también ayuda a limpiar y reducir la polución y crea un ambiente mucho más sano, para trabajar y vivir.

No se tiene conocimiento de que la obra propuesta en la MIA-P genere ozono; si bien es cierto que afecta la capa de ozono por la emisión de la quema de combustibles proveniente de vehículos, no se sabe hasta qué grado dichos vehículos afectaran en cierta medida.

En lo particular, para la reducción de las emisiones al ambiente por el uso de vehículos en general, se contempla que los vehículos estén equipados con convertidores catalíticos; este es un dispositivo que parecería un resonador de escape, reduce los gases dañinos de los hidrocarburos, el monóxido de carbono en específico y los óxidos de nitrógeno, reduciendo hasta un 70% de las emisiones de partículas dañinas al ambiente.

Por tanto, previo al inicio de la etapa de preparación del sitio y construcción se verificará que el parque vehicular este equipado con esto.

Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

CO_2…Dióxido de carbono.

Para el caso del uso de vehículos como camiones de carga, retroexcavadora o pailoder que se utiliza para la carga de camiones se estima que se generara en promedio 2.49 kg de dióxido de carbono por litro de gasolina o diésel consumido.

En promedio se estima un consumo de 1500 litros de combustible diario; por tanto, la emisión a la atmosfera será de 3,735 kg de dióxido de carbono.

CH_4…Metano.

Por el uso de camiones no se tienen estimaciones de la cantidad de metano que se emite, sin embargo, dada la cantidad de CO_2 en la atmosfera de la

CONSULTA PUBLICA

tierra la emisión que se pudiera generar por la operación del proyecto es mínima.

Asimismo, se destaca que los orígenes principales de metano son:

- Descomposición de los residuos orgánicos por bacterias.
- Fuentes naturales (pantanos): 23 %.
- Extracción de combustibles fósiles: 20 % (el metano tradicionalmente se quemaba y emitía directamente. Hoy día se intenta almacenar en lo posible para reaprovecharlo formando el llamado gas natural).
- Los procesos en la digestión y defecación de animales. 17 %. (Especialmente del ganado).
- Las bacterias en plantaciones de arroz: 12 %.
- Digestión anaeróbica de la biomasa.

En los principales orígenes de generación de metano no se destaca el uso de vehículos automotores.

Óxido nitroso (N_2O).

Para el caso de la emisión de estos para vehículos mayores a 6.3 toneladas, se estima 0.249 g/km.

Se estima que dentro del área del proyecto se recorrerá aproximadamente 10 km diarios por causa de maniobras con parque vehicular compuesto por 20 camiones y un bulldozer; por tanto la generación oxido nitrosos será de 19.92 g/km diario; por consiguiente se generara al año 7,270.8 kg.

Clorofluorocarbonos.-

Para el proyecto que nos ocupa en ningún caso se emplearan estas sustancias.

Ozono.-

No se tiene conocimiento de que la obra propuesta en la MIA-P genere ozono; si bien es cierto que afecta la capa de ozono por la emisión de la quema de combustibles proveniente de vehículos, no se sabe hasta qué grado dichos vehículos afectaran en cierta medida.

En lo particular, para la reducción de las emisiones al ambiente por el uso de vehículos en general, se contempla que los vehículos estén equipados con

CONSULTA PUBLICA

convertidores catalíticos; este es un dispositivo que parecería un resonador de escape, reduce los gases dañinos de los hidrocarburos, el monóxido de carbono en específico y los óxidos de nitrógeno, reduciendo hasta un 70% de las emisiones de partículas dañinas al ambiente.

Por tanto, previo al inicio de la etapa de preparación del sitio y construcción se verificará que el parque vehicular este equipado con esto.

Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto

En el proceso de ejecución del proyecto se prevé que la energía que será disipada provendrá del uso de maquinaria y camiones.

Según http://e-ducativa.catedu.es/, establece que "Dado que se trata de pérdidas energéticas, se verificará siempre que el trabajo útil será menor que la energía suministrada, y esta energía disipada lo hará en forma de calor no aprovechable"; "Dado que, como se ha señalado la energía suministrada siempre será mayor que el trabajo útil obtenido, el rendimiento siempre será menor del 100% y su valor estará comprendido entre 0% (cuando toda la energía sea disipada y no se obtenga ningún trabajo) y 100% (si la conversión es total y toda la energía se transforma en trabajo). En la vida real una máquina que realice trabajo con un rendimiento del 100% no es posible, pues siempre se producen pérdidas por disipación de calor".

Dado lo anterior se estima que "Los valores del rendimiento de los distintos tipos de máquinas son muy variables, dependiendo fundamentalmente del tipo de máquina que consideremos. Por ejemplo":

- Un motor eléctrico: 75%
- Un motor de gasolina: 27%

Por lo consiguiente, por el uso de maquinaria dentro de los distintos procesos de preparación del sitio y construcción, la energía disipada será del 73% con relación a la capacidad real; mientras que, para el caso de motores eléctricos, como pudieran ser en el presente caso plantas de luz, la energía disipada será del 25%.

CONSULTA PUBLICA

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

Lineamiento jurídico aplicable	Concordancia	Vinculación y Medida a aplicar
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	Artículo 28… Quienes pretendan realizar las siguientes obras y actividades, requieren previamente de la evaluación en materia de impacto ambiental… Fracción VII Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría 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 que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias.	Elaboración y solicitud de evaluación de la MIA-P. El área del proyecto cuenta con vegetación forestal compuesta por un matorral submontano, por tanto, se requiere de realizar el cambio de uso del suelo apegándose a la fracción VII del artículo 28 de la Ley. Asimismo, conforme al Artículo 30 de la ley se deberá presentar una Manifestación de Impacto Ambiental. El presente estudio de impacto ambiental se presenta en apego a los preceptos de ley antes señalado.
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	Capítulo II. De las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental…. Artículo 5º. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: Fracción O) Cambios de uso del suelo en áreas	Se trata de un proyecto inmobiliario que requiere del cambio de uso del suelo para su desarrollo ya que el terreno cuenta con vegetación forestal. Para cumplir con este ordenamiento se somete a evaluación la MIA-P. Vinculación: El proyecto se apega al artículo 5º de este ordenamiento, así como en su inciso O fracción I, toda vez que para desarrollar el proyecto INDUSTRIAL O DE

CONSULTA PÚBLICA

	forestales, así como en selvas y zonas áridas Fracción I. Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal……	SERVICIOS se tendrá que realizar el Cambio de Uso del Suelo, debiendo previamente obtener de la secretaria la autorización en materia de impacto ambiental.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	TÍTULO CUARTO: De los Procedimientos en Materia Forestal Sección Primera: De los Trámites en Materia Forestal Artículo 68. Corresponderá a la Secretaría emitir los siguientes actos y autorizaciones: Fracción I. Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción. Sección Séptima: Del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la	El proyecto se vincula con este ordenamiento ya que el predio cuenta con vegetación forestal y para su desarrollo requiere del cambio de uso del suelo. Por lo anterior y de manera conjunta con la MIA-P se somete a autorización el ETJ.

CONSULTA PÚBLICA

	remoción de la vegetación forestal. En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate. Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Artículo 96. Los titulares de autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales deberán presentar los informes periódicos sobre la ejecución y desarrollo del mismo, en los términos que establezca el Reglamento de la presente Ley.	
Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Sección VI.- Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Artículo 138. Los Terrenos forestales seguirán considerándose como tales, aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, Plagas, Enfermedades, Incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa. Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso	Conforme a esta disposición se presenta de manera conjunta con la MIA-P el ETJ, de conformidad con la estructura de presentación del estudio. Se participará con la aportación al fondo forestal mexicano por compensación ambiental conforme a los lineamientos correspondientes.

CONSULTA PUBLICA

	del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente: I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante; II. Lugar y fecha; III. Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios, y IV. Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Artículo 141.- Este artículo se refiere al contenido de los Estudios Técnicos Justificativos. Artículo 144. La Secretaría o la ASEA determinarán el monto económico de Compensación ambiental correspondiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 152 de este Reglamento y notificará al solicitante para que realice el Depósito respectivo ante el Fondo, en un plazo que no exceda de treinta días hábiles siguientes a que surta efectos dicha notificación. Una vez que el solicitante haya comprobado que realizó el Depósito a que se refiere el párrafo anterior, mediante copia simple de la ficha de depósito o del comprobante de transferencia electrónica, la Secretaría o la ASEA, expedirán la autorización de Cambio de uso del suelo en	

CONSULTA PUBLICA

	Terrenos forestales dentro de los diez días hábiles siguientes. Transcurrido este plazo sin que se expida la autorización, esta se entenderá concedida. La solicitud de autorización será negada en caso de que el interesado no acredite ante la Secretaría o la ASEA haber realizado el Depósito en los términos previstos en el presente artículo. Artículo 145. La autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales amparará el aprovechamiento de las Materias primas forestales derivadas y, para su transporte, se deberá acreditar la legal procedencia con las remisiones forestales respectivas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley y el presente Reglamento.	
Ley de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos del Estado de Nuevo León	Título Sexto. Acciones de Crecimiento, Conservación y Mejoramiento Urbano. Capítulo II. De los fraccionamientos y conjuntos habitacionales de urbanización inmediata.	El proyecto comprende un desarrollo urbano de tipo INDUSTRIAL; por lo que se tendrá que atender esta disposición desarrollando el proyecto conforme a los lineamientos establecidos en el mismo.
Ley Ambiental del Estado de Nuevo León	SECCIÓN VI: EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (REFORMADO, P.O. 05 DE NOVIEMBRE DE 2010) Artículo 37.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría, establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en los ordenamientos aplicables para proteger al ambiente,	El proyecto se vincula ya que se trata de una actividad que implica dar atención a aspectos ambientales. En términos generales esta Ley establece las bases para desarrollar el Ordenamiento Ecológico del estado de Nuevo León y parte desde la perspectiva Regional hasta Municipal; asimismo, contempla que cualquier actividad que involucre a los recursos naturales deberá ser sujeta a evaluación ambiental

CONSULTA PUBLICA

	preservar y restaurar a los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. (REFORMADO, P.O. 05 DE NOVIEMBRE DE 2010) Para ello, en los casos que determine el Reglamento de esta Ley, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades señaladas en este Artículo, solicitarán a la Secretaría, previamente al inicio de la obra o actividad, la autorización en materia de impacto ambiental. (REFORMADO, P.O. 05 DE NOVIEMBRE DE 2010) Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental de las siguientes obras y actividades: … XII. Conjuntos habitacionales, fraccionamientos y nuevos centros de población; XIII. Establecimientos comerciales y de servicio que estén incluidos en los planes parciales de desarrollo urbano;	y establece los mecanismos y los organismos involucrados en el proceso de evaluación para en su caso autorizar de las obras o actividades de desarrollo económico que conlleve un desequilibrio ecológico. Para cumplir con lo anterior, el proyecto se somete a evaluación en instancias del Gobierno del Estado presentándose la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad General tal y como se establece en la legislación vigente.
Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León	TÍTULO SEGUNDO: DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL CAPÍTULO PRIMERO: DE LAS AUTORIZACIONES Artículo 6.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Agencia en materia de impacto ambiental: … XIV. Conjuntos habitacionales, fraccionamientos y nuevos centros de población; Artículo 7.- La Agencia pondrá a disposición del público los formatos, guías e instructivos de trabajo para la presentación	En este ordenamiento se reglamenta la forma de cumplir con aspectos ambientales y da la pauta a seguir para la obtención de la autorización en materia de impacto ambiental. Para dar cumplimiento con este precepto se presentará a evaluación la MIA General ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado.

CONSULTA PÚBLICA

	del informe preventivo, modalidades de manifestaciones de impacto ambiental, estudios de riesgo ambiental y otros; mismo que se publicaran según lo dispuesto en el artículo 4º de este Reglamento y en su caso, en la página electrónica oficial de la autoridad competente.	
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Titulo Sexto: De la prevención y manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	Dentro del desarrollo del proyecto se prevé la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; para esto se presenta en capítulos anteriores para que se incorpore a la MIA-P un programa integral para el manejo de este tipo de residuos.
Ley General del Cambio Climático	Capítulo I Principios Articulo 26 En la formulación de política nacional de cambio climático se observarán los siguientes principios: I. Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran; II. Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático; ….. IV. Prevención, considerando que ésta es el medio más eficaz para evitar los daños al medio ambiente y preservar el equilibrio ecológico ante los efectos del cambio climático; …... VIII. Responsabilidad ambiental, quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause;	Se consultará ante la instancia correspondiente los lineamientos adecuados para verificar si el proyecto está dentro de los preceptos considerados en esta Ley.

CONSULTA PUBLICA

	….. XI. Conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, dando prioridad a los humedales, manglares, arrecifes, dunas, zonas y lagunas costeras, que brindan servicios ambientales, fundamental para reducir la vulnerabilidad, y CAPÍTULO II ADAPTACIÓN Artículo 27. La política nacional de adaptación frente al cambio climático se sustentará en instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación, tendrá como objetivos: I. Reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático; ……. VI. Facilitar y fomentar la seguridad alimentaria, la productividad agrícola, ganadera, pesquera, acuícola, la preservación de los ecosistemas y de los recursos naturales. Artículo 87. La Secretaría, deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles de emisiones que se identifiquen como sujetas a reporte. Artículo 88. Las personas físicas y morales responsables de las fuentes sujetas a reporte están obligadas a proporcionar la información, datos y documentos necesarios sobre sus emisiones directas e indirectas para la integración del Registro. Artículo 89. Las personas físicas o morales que lleven a cabo proyectos o actividades que tengan como resultado la	

CONSULTA PUBLICA

	mitigación o reducción de emisiones, podrán inscribir dicha información en el Registro, conforme a las disposiciones reglamentarias que al efecto se expidan.	
Reglamento de la Ley General del Cambio Climático	Artículo 3. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley se identifica como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes: …… VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción Artículo 4. Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes: …… VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción: a.1. Edificación residencial;	Se consultará ante la instancia correspondiente los lineamientos adecuados para verificar si el proyecto está dentro de los preceptos considerados en esta Ley.
Planes, programas.		
Programa Nacional de Medio Ambiente.	El programa señala que todos los proyectos deben estar encaminados hacia un desarrollo sustentable y armónico con la naturaleza, tratando de detener y revertir la contaminación de los sistemas que sostienen la vida. Asimismo, presenta como programa estratégico la conservación de la biodiversidad, manejando como objetivo incorporar nuevas áreas a un régimen de conservación y protección a nivel federal, estatal y municipal.	En la MIA P se presentan acciones como rescate de especies y reforestaciones, así como la conservación del suelo y otras medidas que tienen que ver con la conservación de la biodiversidad.

CONSULTA PUBLICA

	Por su parte impulsa las acciones que permitan incorporar variables ambientales en todos los órdenes del sector privado, y sociedad que asegure la consideración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones políticas, económicas y sociales.	
Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos para el Estado de Nuevo León.	El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo. Su objetivo es inducir el desarrollo de las actividades productivas en la región, siempre considerando la conservación y protección de los recursos naturales. De esta manera, este ordenamiento ecológico pretende ser el instrumento que le permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.	el sitio seleccionado se sitúa, según el Plano “Políticas Ambientales y Usos Dominantes” dentro de las Unidades de Gestión Ambiental definidas como UGA APS 129, cuyas políticas ambientales son definidas como Aprovechamiento sustentable/Desarrollo Industrial. Lineamientos UGA APS 129 L7: 01, 02 L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04
Normas Oficiales Mexicanas.	Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-1996, Que	Para el desarrollo de los trabajos de remoción es necesaria la utilización de vehículos y maquinaria, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación, a fin de cumplir con lo establecido en la normatividad aplicable; esta situación se verificará con la

CONSULTA PÚBLICA

	establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible o mezclas que incluyan diésel como combustible. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de abril de 1997. Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de octubre de 1993. Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 13 de enero de 1995. NOM-059-SEMARNAT-2010 especies en riesgo….	empresa contratista que desarrolla la obra. Esta norma es analizada para ver o cotejar la existencia de especies de flora y fauna existentes dentro del área del proyecto y que estén en algún estatus de conservación. En caso positivo se elaborarán programas específicos para su conservación.

CONSULTA PÚBLICA

Otras normas oficiales mexicanas analizadas.

NOM	Especificación técnica	Vinculación con py.
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.	Catálogo de especies de flora y fauna en riesgo o en algún estatus de conservación.	Verificar la NOM y se cotejara con resultados de inventario para detectar la presencia de alguna especie de flora o fauna dentro de esta norma. Esta NOM se observa desde el inicio de los estudios de campo y previo a la etapa de preparación del sitio.
NOM-011-ENER-2006. Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido. Límites, métodos de prueba y etiquetado.	Establece el nivel mínimo de Relación de Eficiencia Energética Estacional (REEE) que deben cumplir los acondicionadores de aire tipo central	Esta es una norma de observancia a través de Secretaría de Energía. El proyecto no contempla la construcción de equipos de enfriamiento, solo su instalación ya dentro de la etapa de equipamiento y ocupación. No tiene campo de aplicación en las etapas de preparación del sitio y construcción.
NOM-021-ENER/SCFI-2017 Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado.	Establece las especificaciones y los métodos de prueba de la Relación de Eficiencia Energética Combinada (REEC) y modo de espera, así como las especificaciones de seguridad al usuario y los métodos de prueba aplicables para verificar dichas especificaciones. Asimismo, establece el tipo de información que debe llevar la etiqueta de Eficiencia Energética, que adicionalmente al marcado, deben de llevar los aparatos objeto de esta NOM. Aplica a los acondicionadores de aire tipo cuarto nuevos, con o sin calefacción, con condensador enfriado por aire y con capacidades de enfriamiento hasta de 10 600 Wt, nacionales y extranjeros que se comercializan en los Estados Unidos Mexicanos. Los acondicionadores de aire tipo cuarto que operen con el modo de calefacción y sin calefacción en un mismo aparato (ciclo inverso), sólo aplican las especificaciones de la REEC para su modo de enfriamiento. No aplica para acondicionadores de aire tipo cuarto divididos.	Esta es una norma de observancia a través de Secretaría de Energía. El proyecto no contempla la construcción de equipos de enfriamiento, solo su instalación ya dentro de la etapa de equipamiento y ocupación. No tiene campo de aplicación en las etapas de preparación del sitio y construcción.

CONSULTA PUBLICA

NOM-023-ENER-2010 Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire. Límites, método de prueba y etiquetado.	Esta norma oficial mexicana aplica para los acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire (conocidos como minisplit y multisplit); de ciclo simple (solo frío) o con ciclo reversible (bomba de calor), que utilizan condensadores enfriados por aire, operados con energía eléctrica, en capacidades nominales de enfriamiento de 1 Wt hasta 19 050 Wt que funcionan por compresión mecánica.	Esta es una norma de observancia a través de Secretaría de Energía. El proyecto no contempla la construcción de equipos de enfriamiento, solo su instalación ya dentro de la etapa de equipamiento y ocupación. No tiene campo de aplicación en las etapas de preparación del sitio y construcción.
NOM-008-ENER-2001, Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales	Esta Norma aplica a todos los edificios nuevos y las ampliaciones de edificios existentes. **Quedan excluidos edificios cuyo uso primordial sea industrial o habitacional**. La normalización para la eficiencia energética en edificios representa un esfuerzo encaminado a mejorar el diseño térmico de edificios, y lograr la comodidad de sus ocupantes con el mínimo consumo de energía. La ganancia por radiación solar es la fuente más importante a controlar, lo cual se logra con un diseño adecuado de la envolvente. En este sentido, esta Norma optimiza el diseño desde el punto de vista del comportamiento térmico de la envolvente, obteniéndose como beneficios, entre otros, el ahorro de energía por la disminución de la capacidad de los equipos de enfriamiento y un mejor confort de los ocupantes.	No tiene campo de aplicación en las etapas de preparación del sitio y construcción.

- PLANES, PROGRAMAS.

Planes de Ordenamiento Ecológico Territorial.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DE LA REGION CUENCA DE BURGOS.

Este programa de ordenamiento fue Publicado en el Diario Oficial de la federación con fecha 21 de febrero de 2012, y en él se destaca lo siguiente:

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos,

CONSULTA PÚBLICA

es de carácter regional, conforme a la fracción II del Artículo 19 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y fue formulado por la Federación, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por los Gobiernos de los Estados y de los Municipios que comprende este programa, de conformidad con los convenios de coordinación celebrados al efecto y con fundamento en los Artículos 20 BIS 1 y 20 BIS 2 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural -no asociada directamente al petróleo- más importante de todo el país.

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos es un instrumento de política ambiental que promueve el aprovechamiento de los recursos naturales, sin hacer a un lado, la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales en la planeación del desarrollo. Su objetivo es inducir el desarrollo de las actividades productivas en la región, siempre considerando la conservación y protección de los recursos naturales. De esta manera, este ordenamiento ecológico pretende ser el instrumento que le permita al Gobierno Federal, Estatal y Municipal hacer una mayor y mejor gestión de los recursos naturales en beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

Para la formulación del Programa se llevaron a cabo una serie de talleres con una relevante participación social; el principal producto de estos talleres fue la elaboración de mapas de aptitud sectorial, construidos por los propios sectores con el apoyo del grupo técnico. Estos mapas representan las áreas que, a consideración de los propios sectores, contienen las características ambientales y sociales para el desarrollo de cada una de las actividades, presentando además un gradiente de mayor aptitud a menor aptitud. Los mapas de aptitud así obtenidos constituyen uno de los principales insumos en la definición de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), los lineamientos ecológicos y las estrategias ecológicas contenidas en este Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

Por su parte y para ubicar el predio dentro del Plan de Ordenamiento y la Unidad de Gestión ambiental que corresponda, se analizó el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la SEMARNAT resultando que el sitio seleccionado se sitúa, según el Plano “Políticas Ambientales y Usos Dominantes” dentro de las Unidades de Gestión Ambiental definidas como UGA APS 129 cuyas políticas ambientales son definidas como Aprovechamiento sustentable/Desarrollo Industrial.

CONSULTA PUBLICA

Análisis de vinculación.

Según análisis efectuado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental de la SEMARNAT, el área del proyecto dentro del Plan de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos presenta las siguientes características:

Tabla 22.- Resultados de análisis en el SIGEIA.

Ordenamiento	Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Nuevo León
UGA	APS 129
Política	Aprovechamiento/Desarrollo Industrial.
Política (Mapa)	Aprovechamiento sustentable
Uso Predominante	Desarrollo Industrial
Criterios	L7: 01, 02 L8: 01, 02, 03; L11: 01, 02, 03; L19: 01, 02, 03, 04

Tabla 23.- Resumen de Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica aplicables al área de ubicación del proyecto: **UGA APS-129.**

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L7	Fomentar el uso sustentable del agua	01	Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial.	2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	Dentro de las construcciones se contempla esta acción.
				5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica no es proyecto agrícola
				7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No aplica no es proyecto agrícola
				8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario	No aplica no es proyecto agrícola

CONSULTA

					(surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	El proyecto está acorde a los planes de desarrollo urbano municipal y estatal
				11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	No aplica
				14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No aplica
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica
		02	Promover el tratamiento de aguas residuales.	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Se dará a través de una planta

CONSULTA PÚBLICA

						tratadora de aguas residuales
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No aplica
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de	43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los	No aplica

CONSULTA PÚBLICA

	sustentable de los recursos naturales		ecosistemas degradados.		ecosistemas acuáticos.	
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	Se contempla el rescate de especies de flora como medida de conservación.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se realizará la reforestación en áreas de jardín.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica, no es área elegible
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Se apoyará con la aportación al fondo forestal mexicano.
		02	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	61	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No aplica, no se aplicarán agroquímicos.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	SE contempla el rescate de especies de flora.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de	No aplica no es py agrícola

CONSULTA PÚBLICA

					su siembra y producción.	
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica no es área elegible según conafor.
		03	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es la condición del predio.
				72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No aplica; se reforestará con especies nativas.
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica no es un sitio ecoturístico.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es py agrícola
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se ejecutarán practicas vegetativas y de suelo para la conservación del suelo.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Se participará con la aportación al fondo forestal mexicano.

CONSULTA PUBLICA

Lineamientos Aplicables		Objetivo		Criterios		Vinculación Con Proyecto
L11	Proteger los ecosistemas adyacentes a los centros de población y las zonas industriales	01	Asegurar la provisión de los servicios ambientales de los ecosistemas en el área de crecimiento potencial de los centros de población y las zonas industriales.	2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	Se fomentará en el proceso de construcción
				3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	se contempla el rescate de especies y su reubicación en áreas de jardín.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No se afectarán cauces de ríos y arroyos.
				9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No se afectarán márgenes de cauces de ríos y arroyos
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No se afectan caudales de agua superficial.
				14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No aplica
				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No aplica
				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No se utilizarán productos químicos.
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la	El py contempla un porcentaje

CONSULTA PÚBLICA

					estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	de su superficie como área verde municipal, y se reforestara con especies nativas.
				23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	Se contempla el área verde con reforestación con especies nativas y suelo adecuado
				25	El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	No aplica
				26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica
				27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	SE contempla un porcentaje de la superficie del predio.
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica, se dará atención a planes de protección civil municipal y estatal.
				30	Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	Se plantea la reforestación del área de jardín.
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	Se contempla el rescate de especies nativas y su reubicación dentro del área verde del predio.

CONSULTA PÚBLICA

				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No aplica; solo se contempla establecer áreas verdes.
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica. No se prevé que se generen materias primas forestales
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Se plantea en el proyecto la reforestación.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	Se plantea en el proyecto la reforestación
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Se plantea en el proyecto la reforestación.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es py acuícola.
				44	Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	No aplica. No existen especies en estatus en el área del proyecto.
				45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No aplica es de observancia institucional.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es de observancia gubernamental.

CONSULTA PÚBLICA

				48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No aplica el predio ni esta entro de una ANP
				50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistema-producto a nivel municipal y regional. Las actividades que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas de competencia federal se regirán por lo dispuesto en la declaratoria respectiva y en el Programa de Manejo de cada área.	No aplica
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es py pecuario.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No aplica los residuos serán manejados conforme a programa establecido.
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica
				68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica
				76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos	Se plantea la reforestación de áreas de jardín.

CONSULTA PÚBLICA

					de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	
				83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	No aplica es de observancia gubernamental.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica es de observancia gubernamental.
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Los residuos serán manejados de conformidad con la normatividad aplicable.
				87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No aplica
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Se apoyara con la aportación al fondo forestal mexicano.
				90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica
		02	Promover acciones de prevención de contaminación de cuerpos de agua superficiales y acuíferos.	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica
				9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna	No se afectará márgenes de ríos y arroyos.

CONSULTA PÚBLICA

					madre y grandes presas).	
				12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Se reutilizará para uso en las áreas verdes.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica
				21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No aplica
				26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica
				63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	Se plantea el rescate de especies y su reubicación en áreas de jardín.
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica
				73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No aplica
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la	Se restaurará el área verde municipal.

CONSULTA PÚBLICA

					restauración de los sitios degradados.	
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se restaurará el área de jardín con reforestaciones.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	SE participa con depósito económico al fondo forestal mexicano.
		03	Detener la fragmentación de los ecosistemas para mantener el flujo de especies en regiones similares.	28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	Se reubicarán especies nativas en área de jardín.
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica
				31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No aplica
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	Se plantea el rescate de especies y su reubicación dentro del mismo predio en áreas de jardín.
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	Solo se plantea establecer áreas verdes o de jardín.
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Se plantea en el proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	Se plantea en el proyecto la reforestación
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Se plantea la reforestación en el proyecto.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica
				45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No aplica es de observancia gubernamental.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	Se plantea el rescate de especies.
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	Se plantea en el estudio un programa de manejo de residuos y estos serán depositados en sitios ya autorizados
				65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	Se implementaran medidas de prevención en la etapa de construcción.
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica

CONSULTA PÚBLICA

				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No aplica
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se plantea el rescate de especies y la reforestación en áreas verdes.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Se participa con la restauración del área de jardín.
				90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L19	Promover la incorporación de criterios de regulación ecológica para la fundación y crecimiento de centros de población y zonas industriales.	01	Promover la elaboración y actualización de los planes y programas de desarrollo urbano que tomen en cuenta la aptitud del territorio.	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	El proyecto está acorde a la normatividad estatal y municipal.
				3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	Se participa con el rescate de especies y la reforestación de áreas de jardín.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	El py no afecta escurrimientos.

CONSULTA PÚBLICA

				11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	No aplica
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales
				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	No aplica
				23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	Se prevé esta acción en el proyecto.
				27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	Se respetará un porcentaje de la superficie para destinarla como áreas verdes.
				33	En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	No aplica
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	Se participa con el rescate de especies nativas del área.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica

CONSULTA PÚBLICA

				48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Áreas Naturales Protegidas.	No aplica
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	Estos son operados por el municipio.
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se participará con la restauración del área de jardín.
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica
		02	Conservar las áreas de alta productividad agrícola cercanas a los centros urbanos.	10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	el Desarrollo Industrial está acorde a planes de desarrollo urbano del municipio.

CONSULTA PUBLICA

				18	Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	No aplica
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Se participa con la restauración del área de jardín. Así como con la aportación al fondo forestal mexicano.
		03	Evitar el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo industrial en zonas de riesgo (nivel de amenaza alto y muy alto)	4	Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.	No aplica, se estará atento a planes de protección civil municipal y estatal.
				46	Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).	No aplica
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras,	No aplica

CONSULTA PÚBLICA

					de preferencia nativas de la región.	
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica
				67	Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	No aplica
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica, la promoción es una actividad gubernamental.
		04	Mantener las áreas de protección o preservación ecológica establecidas en los planes y programas de desarrollo urbano.	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Se dará a través de una planta tratadora de aguas residuales.
				3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	se reforestará el área de jardín.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No se afectarán cauces de ríos y arroyos

CONSULTA PÚBLICA

				9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	No se afectara márgenes de ríos y arroyos evitando la sedimentación.
				12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Se prevé esta acción en el mantenimiento de jardines.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No aplica
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Se reforestarán las áreas de jardín.
				23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	El py está acorde a el uso potencial del suelo el cual es definido como Industrial.
				27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	Se respetará un porcentaje de la superficie del predio para ser habilitado como área de jardín.
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	Se plantea el rescate de especies nativas del predio.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Se plantea la reforestación con especies nativas.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas	No aplica

CONSULTA PUBLICA

					para la recuperación de las zonas riparias.	
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica
				45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	No aplica
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica
				68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos	No aplica
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica
				77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No aplica
				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando	No aplica

CONSULTA PÚBLICA

					alternativas de diversificación.	
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No aplica
				83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	No aplica
				85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No aplica
				87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	No aplica
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica
				90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica

En términos generales el proyecto se vincula en lo que respecta al establecimiento y conservación del matorral submontano, para esto se establecerán áreas de jardín en la cual se reubicarán especies rescatadas del mismo predio, así como se someterán a reforestación con especies nativas.

El término “No Aplica” se refiere a que el criterio establecido no es vinculante con el proyecto.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO.

Según el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, el predio del proyecto se ubica en la Región Ecológica 18.11; la Unidad Ambiental Biofísica que la compone está definida como Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas

CONSULTA PÚBLICA

Esta Unidad Ambiental Biofísica presenta una Política Ambiental determinada como Protección y Aprovechamiento Sustentable, con una Prioridad de Atención Baja; y cuyo escenario para el año 2033 está considerado como Critico.

Tabla 24.- Características de la Unidad Ambiental Biofísica.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
36	Desarrollo Social - Ganadería - Industria	Preservación de Flora y Fauna	Agricultura	Minería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Las estrategias sectoriales de esta UAB se dividen en 3 grupos siendo el Grupo II Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana, Inciso D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional las que más se vinculan con el proyecto.

Las estrategias sectoriales que corresponden al Grupo II son las siguientes:

Tabla 25.- Estrategias y vinculación con el proyecto.

CONCEPTO	ESTRATEGIA	VINCULACION 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	El proyecto trata de la construcción de una nave industrial Esta obra está acorde a los lineamientos establecidos en el plan de desarrollo urbano del municipio.

CONSULTA PUBLICA

Planes de desarrollo urbano municipal.

Desde la perspectiva de los lineamientos en materia de urbanización, el terreno, según el PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CIÉNEGA DE FLORES, N. L., se establece que el área está definida como un área urbana, mientras que el plano de zonificación secundaria señala al área como de tipo Industria pesada.

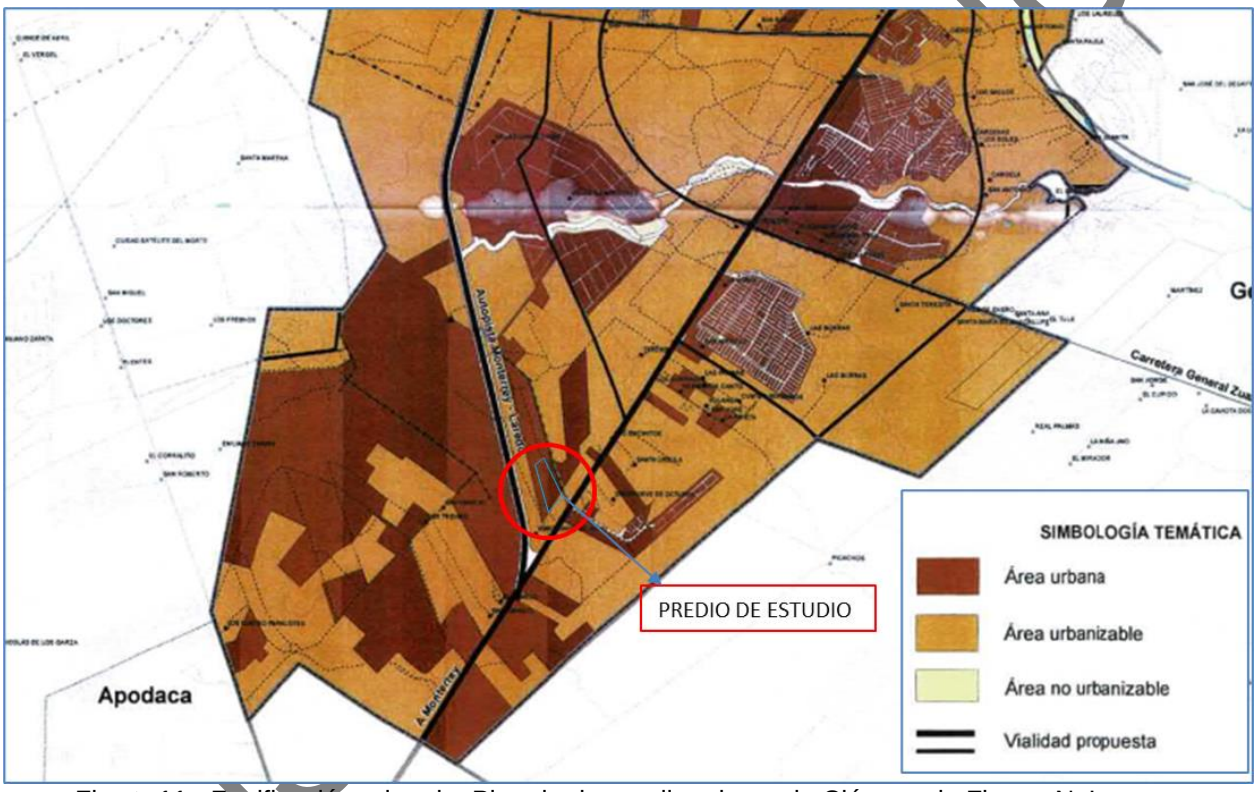


Figura 11.- Zonificación primaria. Plan de desarrollo urbano de Ciénega de Flores, N. L.

CONSULTA

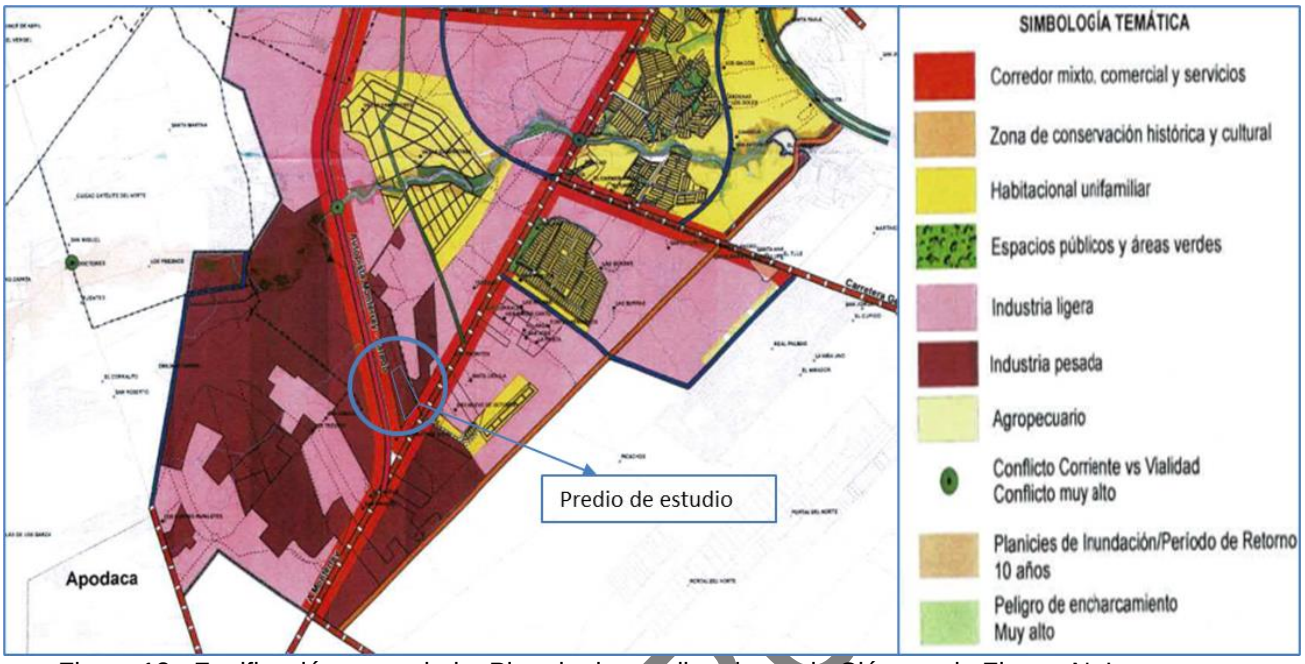


Figura 12.- Zonificación secundaria. Plan de desarrollo urbano de Ciénega de Flores, N. L.

CONSULTA PÚ

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

Inventario Ambiental.

IV.1 Delimitación del área de estudio.

Sistema ambiental; Criterios de delimitación y justificación.

Conforme a los criterios establecidos por la autoridad del ramo, para la delimitación del sistema ambiental se tomó en consideración una base de planeación definida en base a la microcuenca de referencia; esta tiene como principal referencia los limites naturales de tipo abiótico, siendo estos los parteaguas de los principales escurrimientos localizados con respecto a la ubicación del área del proyecto; dichos escurrimientos conforman una serie de red de drenaje que confluyen en su conjunto en un escurrimiento principal, dando origen así a la conformación del área o sistema ambiental en este caso.

Este sistema ambiental, es homogéneo desde el punto de vista biótico, ya que presenta un tipo de vegetación prácticamente similar en toda su superficie, siendo esta de tipo matorral submontano, además de grandes áreas urbanizadas.

Esto es que la microcuenca o sistema ambiental delimitada es congruente con el área del proyecto, presentando en su totalidad un tipo de vegetación similar, así como en los procesos ecosistémicos con los cuales interactuarán las obras y actividades del proyecto, ya que dentro del sistema existen, como ya se citó, el mismo tipo de vegetación, áreas con vías de comunicación terrestre, con densidades de población bajas y practicas agropecuarias considerando al ecosistema como un elemento de gran importancia.

La microcuenca o sistema ambiental dentro de la cual se ubica el predio se delimito considerando información vectorial producida por el INEGI; primeramente, se cargó al sistema de información geográfica ArcView los vectores de hidrología superficial, así como los vectores topográficos y curvas de nivel; posteriormente con la interacción de ambos se creó una red de drenaje que da lugar a la conformación de la microcuenca.

CONSULTA PÚBLICA

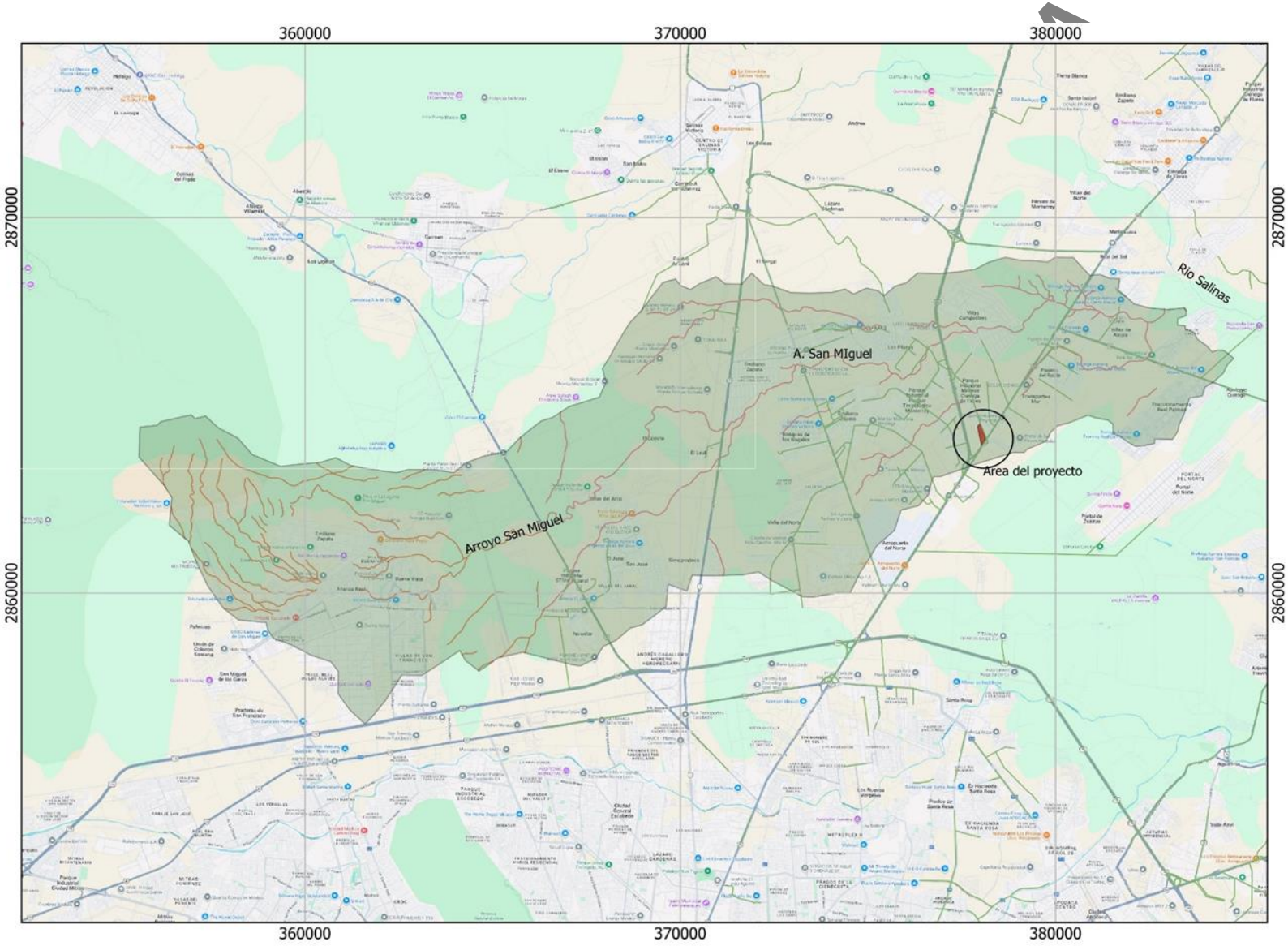


Figura 13.- Ubicación del predio del proyecto dentro del sistema ambiental (microcuenca).

La microcuenca se denomina Ciénega de Flores y tiene una superficie de 16,205.5 ha; su principal afluente es el Arroyo San Miguel que penetra en la porción norte con respecto al predio, y el cual tiene una longitud dentro de la microcuenca de 31.808 km; los principales afluentes es el Arroyo San Miguel que prácticamente cruza toda la microcuenca de oeste a este hasta entroncar con el Rio Salinas; por el norte de la microcuenca el afluente más importante es el Arroyo Vaquería que es afluente del arroyo San Miguel; el resto de la microcuenca presenta escurrimientos intermitentes que son afluente solo en temporada de lluvias tanto del arroyo San Miguel como del Arroyo Vaquería. Es de destacar que los 2 afluentes de importancia antes señalado dentro de la micro cuenca también son de tipo intermitente.

IV.2 Delimitación del área de influencia.

El predio del proyecto se localiza en el municipio de Ciénega de Flores, N.L.

El área de influencia se define por los procesos que se llevan a cabo en la zona donde se pretende insertar el proyecto, y por el área de distribución o amplitud que puedan llegar a tener los efectos o impactos ambientales de las obras y actividades que comprende el desarrollo del proyecto, es por ello que en primer instancia, para su delimitación, se tomó en consideración la amplitud o bien hasta que distancia, con relación al área del proyecto, se pudiera ocasionar un impacto, sobre todo negativo, midiendo el rango de afectación a partir del área del proyecto y en dirección a todos puntos cardinales con respecto al mismo.

Dado lo anterior, el área de influencia se delimito considerando uno de los criterios técnicos para la calificación de los impactos ambientales; este criterio fue uno de los 4 criterios para realizar el cribado de impactos ambientales en el que interactúan las diferentes actividades del proyecto correlacionados con los componentes y variables del ecosistema que resultaran afectados.

El criterio utilizado para la delimitación fue el definido como ALCANCE y se refiere al Rango de Afectación y se califica como sigue:

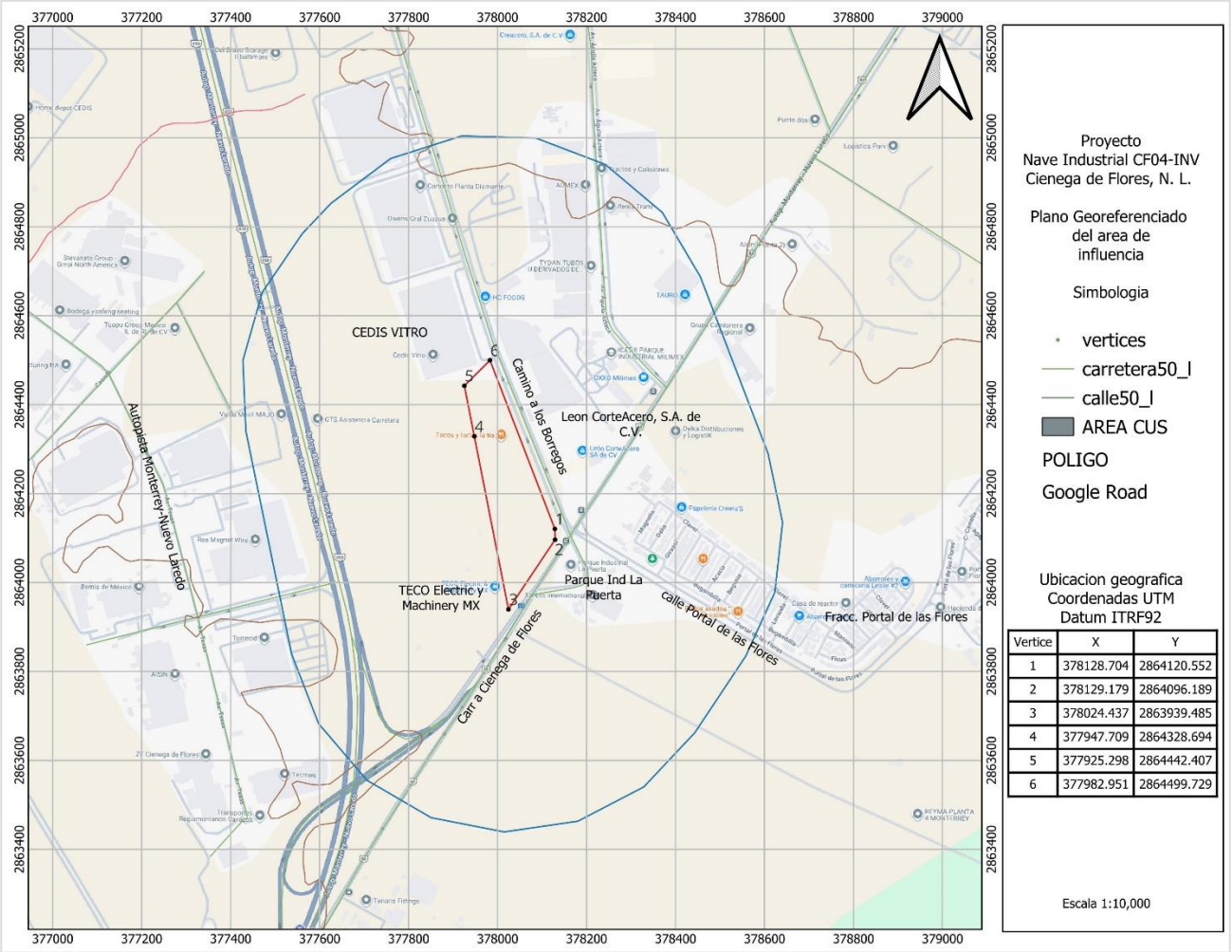
Calificación	Rango de afectación.
1 local	Solo dentro del mismo predio
2 Inmediato	La afectación se extiende hasta 0.5 km fuera del predio
3 Mediato	La afectación alcanza hasta 1 km fuera del predio
4 Distante	La afectación alcanza hasta 5 km fuera del predio
5 Regional	La afectación alcanza más de 5 km fuera del predio.

CONSULTA PUBLICA

Para el presenta caso el área de influencia considero hasta un alcance máximo solo de afectación o efecto negativo que su pudiera ocasionar por las actividades del proyecto teniendo un rango de hasta 0.5 km fuera del predio.

En resumen, con base en la calificación de los impactos ambientales utilizando el análisis matricial de *Leopold* y el criterio de ALCANCE fue como se delimito el área de influencia.

Esta área de influencia se muestra en el siguiente plano.



Vertice	X	Y
1	378128.704	2864120.552
2	378129.179	2864096.189
3	378024.437	2863939.485
4	377947.709	2864328.694
5	377925.298	2864442.407
6	377982.951	2864499.729

Figura 14.- Imagen del Predio y el área de influencia del proyecto.

Para el presenta caso el área de influencia considero hasta un alcance máximo solo de afectación o efecto negativo que su pudiera ocasionar por las actividades del proyecto teniendo un rango de hasta 0.5 km fuera del predio.

Este rango de afectación se califica hasta en un 0.5 km por los efectos que pudiera traer el componente ambiental definido como “Ruido”, este efecto se extenderá al norte inmediato sobre áreas agropecuarias no afectando centros de población, mas al norte se localiza una zona industrial; misma situación que prevalece al sur y al noreste; al este inmediato se localizan áreas agropecuarias, situación similar ubicado al sureste.

Asimismo, este efecto se prevé se extienda hasta el rango ya señalado por la interacción de otro componente ambiental que es el Aire, el cual tendrá incidencia en el rango de afectación ya que por la influencia de este incidirá en el traslado del ruido hacia el rango ya señalado.

En resumen, con base en la calificación de los impactos ambientales utilizando el análisis matricial de Leopold y el criterio de ALCANCE fue como se delimito el área de influencia abarcando una superficie total de 144.7 ha.

Las coordenadas extremas del área de influencia son las siguientes:

Tabla 26.- Coordenadas del área de influencia. Datum WGS 84.

Vertice	X	Y
1	377625.86	2864853.05
2	377759.65	2864953.50
3	377919.08	2865004.20
4	378086.31	2864999.46
5	378242.62	2864939.82
6	378370.51	2864831.95
7	378455.65	2864687.93
8	378608.16	2864289.80
9	378640.66	2864135.09
10	378623.24	2863977.97
11	378557.64	2863834.14
12	378443.32	2863662.17
13	378328.74	2863540.34
14	378180.40	2863463.11
15	378014.88	2863439.12
16	377850.72	2863471.06
17	377706.27	2863555.34
18	377597.69	2863682.55
19	377537.14	2863838.45
20	377434.16	2864340.20
21	377427.42	2864499.56
22	377471.21	2864652.93
23	377561.07	2864784.70

CONSULTA PUBLICA

Relativo a los procesos que se llevan en la zona se destaca prácticamente en toda el área de influencia actividades industriales y de servicios, esto ultimo sobre todo en las inmediaciones de la carretera a Ciénega de Flores.

Análisis detallado para determinar el rango de afectación o área de influencia.

Como se citó, la delimitación del área de influencia del predio tomo como marco de referencia la metodología de Leopold para la calificación de los diversos impactos ambientales que generara la obra; los criterios de valoración para realizar el cribado de los impactos ambientales por componente ambiental y actividades del proyecto son definidos como Sentido, Duración, Magnitud y Alcance calificando cada atributo de la siguiente manera:

Sentido.- Se considera el sentido del impacto en cuanto a si este es benéfico o perjudicial valorando con un signo positivo (+) si la actividad es benéfica; con un cero (0) si es neutro o indeterminado; o con un signo negativo (-) si la actividad es adversa o bien que afecta negativamente.

Para este caso el valor del sentido o dirección del impacto tiene un efecto multiplicador sobre las demás valoraciones de la interacción actividad/factor ambiental, de tal forma que el valor de las demás características toma el signo del sentido.

Este criterio no influye en la dimensión del área de influencia.

Duración.- Se refiere al tiempo en el que el recurso será influido por la actividad; los valores son: 1 Corto plazo, cuando la duración del impacto es menor a 1 año; 2 Mediano plazo, cuando la duración del impacto es de 1 a 10 años; 3 Largo plazo cuando el impacto es de más de 10 años; y 4 Permanente cuando la actividad impacta de manera permanente o en un lapso que es difícil definir.

De igual forma la temporalidad del efecto ya sea positivo o negativo no tiene un efecto en la determinación de la superficie de afectación, por tanto, este criterio no es determinante en la definición del área de influencia.

Magnitud.- Se califica en base a porcentaje de superficie del predio que será afectado, los rangos son de 0.5 a 1.0 como Magnitud Baja cuando se estima que menos del 10% del predio será afectado; de 1.0 a 2.0 Media baja, cuando la afectación alcanza de 10 al 20% del predio; de 2.0 a 3.0 Media, cuando la afectación alcanza de 20 a 30 % del predio; de 3 a 5 Media Alta, si la afectación alcanza del 30 al 50% del predio; y de 5 a 10 Alta si la afectación alcanza más del 50% del predio.

CONSULTA PUBLICA

La magnitud del impacto implica una extensión del mismo, ya sea en el área de CUS, o en el área del predio en general cuando este último es mayor al primero, es decir que el rango de afectación está referido solo al ámbito territorial del propio predio objeto de estudio, por tanto, este criterio tampoco es determinante para la definición del área de influencia.

Alcance.- Se refiere al rango de afectación y puede ser: 1 Local cuando el factor ambiental será afectado solo dentro del mismo predio; 2 Inmediato cuando la afectación se extiende hasta 0.5 km fuera del predio; 3 Mediato cuando la afectación alcanzará hasta 1 km fuera del predio; 4 Distante, cuando la afectación alcanza una distancia de hasta 5 km fuera del predio; y 5 Regional cuando la afectación alcanza más de 5 km fuera del predio.

Como se observa, este criterio da la pauta para determinar hasta que distancia fuera del predio se puede desplazar la afectación causada por la obra; se determinan 5 rangos de afectación que van desde daños causados dentro del mismo predio hasta afectaciones causadas en un rango de hasta 5 km fuera del mismo.

Si efectuáramos una valoración de este criterio con respecto a las actividades y sus afectaciones por componente ambiental tendríamos lo siguiente:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 27.- Valoración de impactos ambientales del área de influencia

		VALORACION UTILIZANDO EL CRITERIO "ALCANCE"									
			Prep. Sitio		Etapa deconstruccion				Etapa de operación		
COMPONENTES Y VARIABLES DEL ECOSISTEMA			Estudios de campo y gabinete	Desmonte y despalme	Excavacion y nivelacion del terreno	construccion de vialidades e instalacion de servicios basicos	Construccion de viviendas	Reforestacion en areas verdes	Operación y mantenimiento	SUMATORIA	CLASIFICACION
		Características	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Erosión	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
	Suelo	Uso potencial	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Drenaje superficial	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
Abioticos		Compatibilidad de uso	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
	Aire	Calidad del aire	0	2	2	2	1	1	1	9	AB
		Microclima	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Intensidad	**0**	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	9	AB
	Ruido	Duracion	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Periodicidad	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
	Agua	Calidad del agua	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Variacion del flujo	0	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	6	AB
		Estrato herbaceo	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
	Vegetacion	Estrato arbustivo	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
Bioticos		Estrato arboreo	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Mamiferos	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
	Fauna	Aves	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Reptiles	0	1	1	1	1	1	1	6	AB
		Sumatoria	0	20	20	20	18	18	18	114	
		Clasificacion		AM	AM	AM	AM	AM	AM		

CRITERIOS Y ALCENCES	
1 LOCAL	SOLO DENTRO DEL PREDIO
2 INMEDIATO	HASTA 0.5 KM FUERA DEL PREDIO
3 MEDIATO	HASTA 1 KM FUERA DEL PREDIO
4 DISTANTE	HASTA 5 KM FUERA DEL PREDIO
5 REGIONAL	ALCANCE MAS DE 5 KM FUERA DEL PREDIO

Descripción.

Componente Abiótico.

Variable Suelo.- Como se observa en la Matriz, esta variable del ecosistema presentara afectaciones calificadas con un alcance tipo 1, es decir, solo dentro del mismo predio; en primer instancia sufrirá la perdida de sus característica físicas como pudiera ser estructura, composición, drenaje superficial, etc; este efecto será ocasionado por la remoción del suelo en el proceso de desmonte, construcción de vialidades y en todo lo que tenga que ver con el movimiento de tierras para las construcciones; de igual forma se causara erosión por las mismas acciones antes

CONSULTA PUBLICA

mencionadas solo que dentro de las áreas de construcción, es por ello que se calificó con un alcance 1, es decir, solo dentro del predio; asimismo, se señala que aunque el depósito de partículas del suelo proveniente de la erosión eólica pudiera ser fuera del predio, esto implica una afectación a la calidad del aire, variable que se califica de manera independiente.

El uso potencial del suelo de igual forma sufrirá afectaciones solo dentro del mismo predio, afectando las capacidades de carga del mismo, aunque no existen actividades productivas que pudieran inferir hasta qué punto puede llegar la afectación, y en caso de que existieran la afectación seria solo dentro del mismo predio.

La compatibilidad de uso, de igual forma se calificó como 1 solo con afectación dentro del mismo predio.

Variable Aire.- Esta variable es relevante para determinar el rango de afectación y por ende el área de influencia del proyecto; en la actividad de desmonte y despalme es donde se calificó como tipo 2, es decir, con un alcance de hasta 0.5 km; esto se debe a la topografía del predio el cual al ser plano o casi plano el recorrido del aire con partículas de polvo no sobrepasaría más de 0.5 km, situación influenciado también por las áreas ya construidas circundante al área del proyecto la cual cumple la función de cortina rompeviento.

De igual forma el aire juega un papel importante en el desplazamiento del ruido, que en este caso se ocasionaría por efecto del uso de maquinaria pesada y camiones de volteo, entre otros vehículos, es por ello que por las características físicas del terreno ya mencionadas anteriormente, este ruido de igual forma se pudiera desplazar hasta 0.5 km fuera del predio.

Mientras que en la etapa de construcción el aire alcanzara un rango de afectación de hasta 0.5 km en el proceso de excavaciones y nivelación del terreno y 0.5 km en la etapa de construcción de vialidades, rangos definidos de igual forma por los criterios ya mencionados anteriormente.

Variable Ruido.- Esta variable se calificó en base a su intensidad, duración y periodicidad; las 2 últimas se calificaron en todas las actividades del proyecto con un valor de 1, es decir, solo dentro del ámbito territorial del predio, mientras que la intensidad al estar relacionada con la variable aire de igual forma se calificó con un valor de 2 tanto en las actividades de desmonte y despalme como en las actividades de excavaciones y nivelación del terreno y construcción de vialidades ya en la etapa de construcción.

CONSULTA PUBLICA

Como se citó, esta variable está ampliamente relacionada con la variable aire y su desplazamiento depende de esta última.

Variable Agua.- Esta variable se prevé que solo se causara efectos de ámbito local, es por ello que se califica con valor de 1; esta situación se debe a que dentro del proyecto no existen cauces de arroyos ya sea permanente o intermitente y la afectación solo será en lo relativo a escurrimientos superficiales proveniente de las lluvias, esto es, que las aguas de las precipitaciones pudieran sufrir afectaciones por compactación del suelo y por quedar este último desprovisto de vegetación evitándose o disminuyendo la infiltración solo dentro del mismo predio.

Componente Biótico.

Variable Vegetación.- Esta variable del ecosistema se prevé que sufrirá afectación solo dentro del predio y específicamente en las áreas de cambio de uso del suelo.

Como se observa el Criterio Alcance para efecto de medir la amplitud o rangos de afectación y así determinar las dimensión del área de influencia, tiene efecto directo en 1 componente del ecosistema y 2 variables del mismo; el componente abiótico y las variables Ruido y Aire es donde tendría presencia con un rango de afectación Mediato de hasta 0.5 km fuera del predio; aunque el resto de las variables y componentes del ecosistema incidirán en afectaciones solo de tipo local, es decir, solo dentro del predio, se consideró el rango máximo de afectación para determinar la dimensión del área de influencia.

Con respecto a la significancia de cada impacto, como se observa en la matriz antes presentada, los valores arrojados se califican como Existen efectos adversos, pero no se considera significativos.

Delimitación del predio y el área del proyecto.

El predio en su totalidad se delimito con base a trabajos topográficos, realizando el levantamiento de información en cada mojonera y apoyado con la documentación legal.

Las coordenadas del predio y el área del proyecto se presentaron en puntos anteriores.

CONSULTA PUBLICA

IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.

En este apartado se presenta un análisis de la calidad ambiental en condición actual, presentando información que será relevante para determinar los grados de afectación del sistema ambiental y del área de influencia con motivo de la ejecución del proyecto.

IV.3.2. Medio abiótico

a) Clima y fenómenos meteorológicos

Sistema ambiental.

Sistema ambiental y Área de Influencia.

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por E. García para la República Mexicana, el tipo de clima del área de influencia y del sistema ambiental es BS1hw, descrito como Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C y Lluvias de verano con porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Este clima se caracteriza por un porcentaje de lluvia invernal den entre 5 a 10.2, un índice de precipitación medio anual entre 400 y 500 mm y una temperatura mayor de 20°C.

En septiembre se registra la máxima precipitación mensual, con rangos de 160 a 170 mm, y en enero se presenta la mínima, que oscila entre 15 y 20 mm. En el mes de julio se presenta la temperatura media más alta, que va de 29 a 30°C; en tanto que la menor se observa en enero y diciembre, con valores entre 14 y 15°C.

CONSULTA PUBLICA

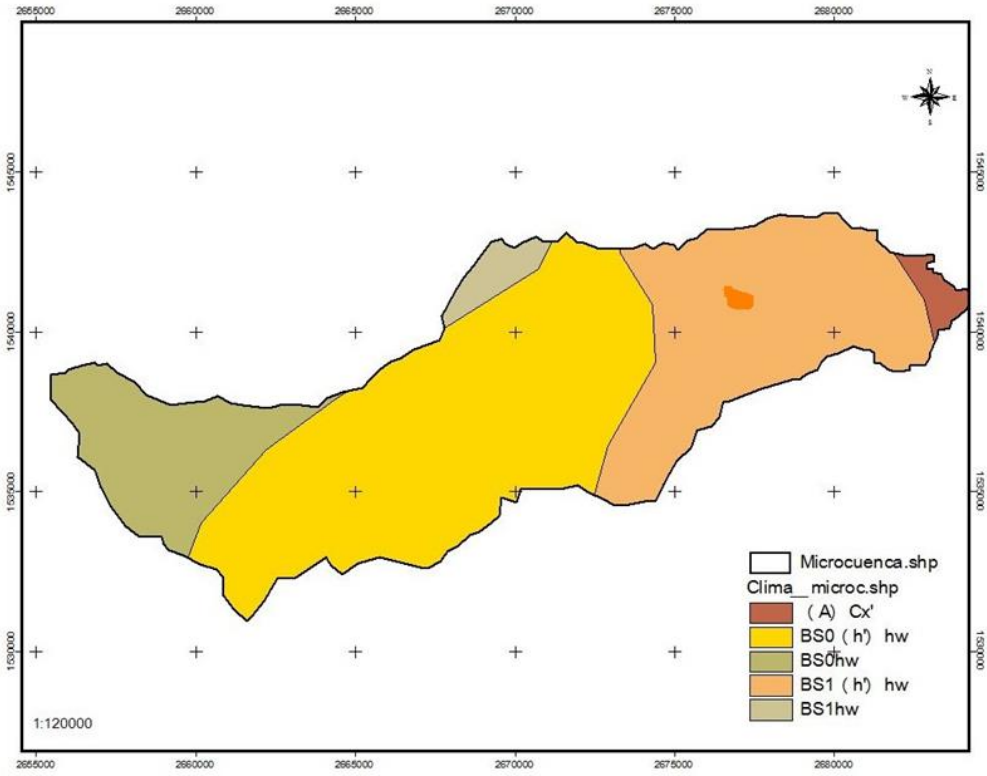


Figura 15. Tipos de climas en la microcuenca o sistema ambiental.

Fenómenos Climatológicos.

Heladas.- Las heladas en los climas semicálidos presentan una frecuencia de 0 a 20 días al año; esto se debe básicamente al régimen-térmico elevado, el cual solo permite la presencia de estos fenómenos en los meses de diciembre y enero distribuidos de manera irregular.

Granizadas.- Su distribución es muy irregular y no presenta un patrón de comportamiento definido; en general se presentan con una frecuencia de 0 a 2 días al año; estando su incidencia asociada a la presencia dentro de los primeros meses de lluvias.

Viento.- Durante el periodo de Noviembre a Abril los vientos que predominan provienen del norte con una frecuencia del 40 %; mientras que del noreste se presentan con una frecuencia del 20%; los vientos que se presentan del sur y sureste tienen una frecuencia del 15%.

En los meses de octubre a mayo los vientos que predominan son los del sur con un 30% y los del Noreste con el 25%, también se presentan los del Norte y Noreste con un 20%.

CONSULTA

Los datos climaticos tomados de la estacion climatologica mas cercana son los siguientes:

Tabla 28.-Datos de precipitación mensual, acumulado y media. Datos tomados de la estación climatológica Salinas Victoria.

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ACUM
PREC. MEDIA	21.848	14.26	21.993	29.609	45.329	59.205	52.538	61.1	107.61	32.437	18.896	15.19	480.02

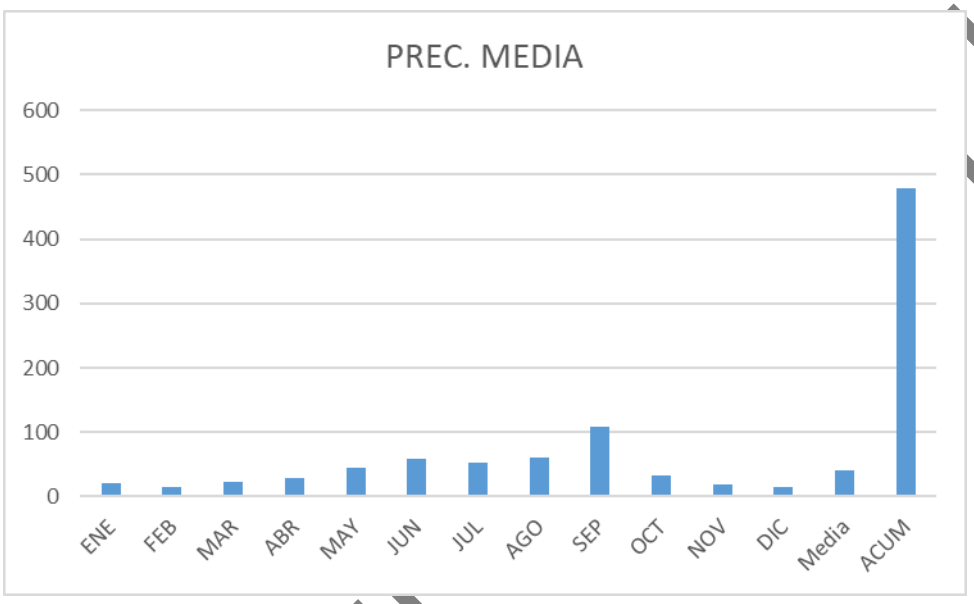
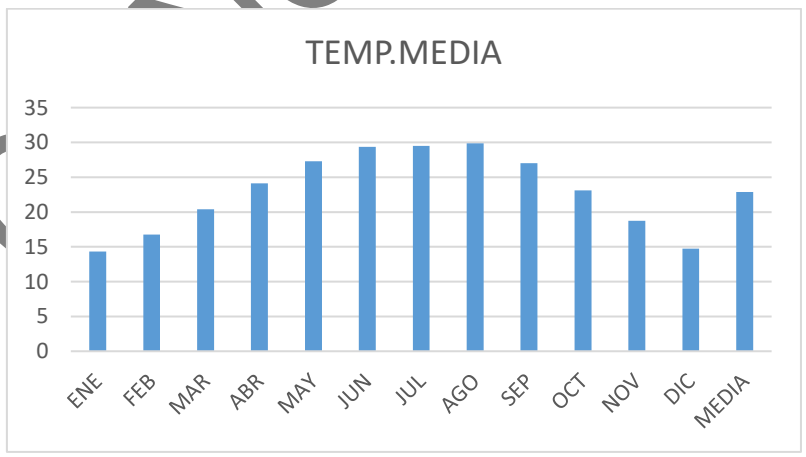


Tabla 29.-Datos de temperatura mensual, acumulado y media. Datos tomados de la estación climatológica Salinas Victoria.

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
TEMP. MEDIA	14.334	16.778	20.403	24.143	27.301	29.367	29.518	29.891	26.998	23.127	18.723	14.723	22.9



CONSULTA PÚBLICA

Temperatura media mensual: 22.9° C.

Fenómenos Hidrometeorológicos.

Se analizó el Visor del Atlas de Riesgos de Fenómenos Hidrometeorológicos 1ª etapa para el Estado de Nuevo León y en él se destaca que la microcuenca o Sistema Ambiental no presenta conflictos de ningún tipo, así como tampoco presenta planicies de inundación o zonas de encharcamiento.

Fenómenos geológicos.

En lo que, respecto a riesgos geológicos, según el Atlas citado anteriormente el área del sistema no presenta ningún riesgo.

Área de influencia.

Dentro del área de influencia se encuentra el mismo tipo de clima del sistema ambiental, asimismo se reportan las mismas condiciones respecto a fenómenos Hidrometeorológicos y geológicos.

Área del proyecto.

Dentro del área del proyecto se encuentra el mismo tipo de clima del sistema ambiental, asimismo se reportan las mismas condiciones respecto a fenómenos Hidrometeorológicos y geológicos.

b) Geología y geomorfología

Sistema ambiental.

Tanto el sistema ambiental, área de influencia y el área del proyecto forman parte de la Provincia Fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte, específicamente de la Subprovincia de Llanuras y Lomeríos; ésta última está constituida por una pequeña sierra baja, lomeríos suaves con bajadas y llanuras de extensión considerable.

La mayor parte de los afloramientos rocosos de la Provincia pertenecen al Cretácico Superior y están constituidos por lutitas. Los conglomerados que sobreyacen en forma discordante a los sedimentos del Cretácico Superior son del Terciario (Pleistoceno). Los depósitos más recientes corresponden al Cuaternario y están constituidos por rellenos aluviales.

CONSULTA PUBLICA

Las estructuras características de las rocas del Cretácico en esta Provincia están formadas por numerosos pliegues de pequeñas dimensiones y por abundantes fracturas y fallas de corriente horizontal.

El sistema de topoformas correspondiente es Lomerío suave con llanuras, de origen sedimentario, con orientación noroeste - sureste; se caracteriza por tener pendientes suaves.

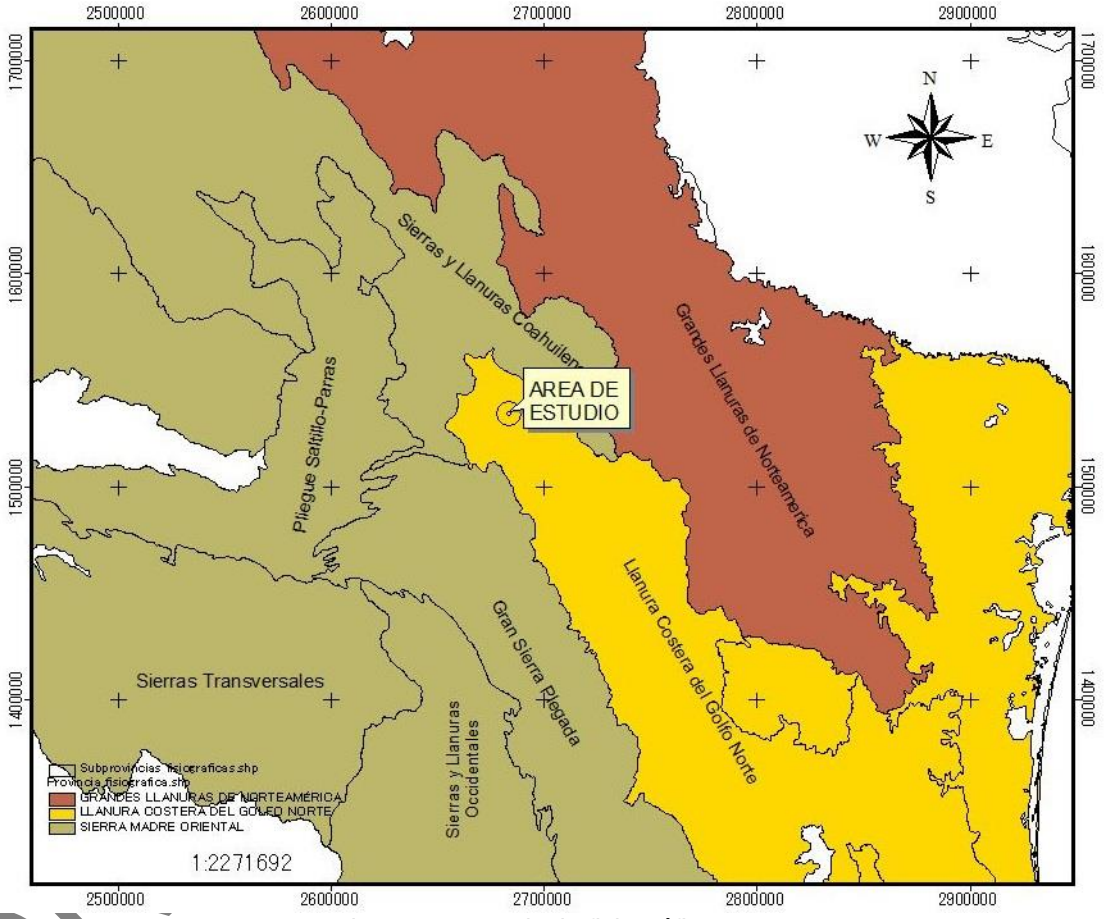


Figura 16.- Provincia fisiográfica.

Características del relieve:

Dentro de la microcuenca o sistema ambiental, la topografía es bastante homogénea sobresaliendo pequeñas elevaciones o lomeríos que alcanzan cuando mucho los 350 metros.

Presencia de fallas y fracturas.

Sobre el área del proyecto no se presentan fallas y fractura, que pudieran interferir en el desarrollo del proyecto.

Susceptibilidad de la zona a:

Sismicidad: El área no es susceptible a este tipo de fenómenos.

Deslizamientos: Por el sistema de topoformas que presenta, no se da este efecto natural.

Derrumbes: Por las características del predio señaladas anteriormente no se presentan estos efectos nocivos.

Inundaciones: No es susceptible el área a este tipo de fenómenos meteorológicos.

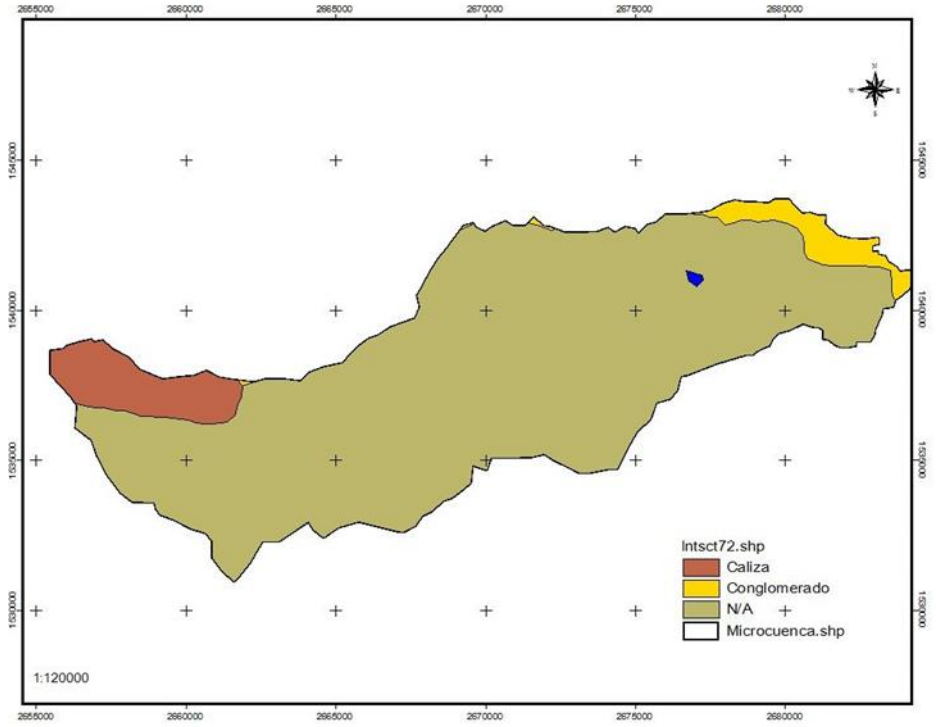


Figura 17.- Aspectos geológicos en el sistema ambiental

Área del predio.

De manera específica, el área del proyecto se compone de una unidad cronoestratigráfica compuesta por suelos aluviales.

Los suelos aluviales son suelos de origen fluvial, poco evolucionados, aunque profundos. Aparecen en las vegas de los principales ríos.

Presentan un perfil poco estructurado, el cual está formado de materiales no consolidados a los que transportan las corrientes de agua y que acumulan en su superficie cierta cantidad de materia orgánica. Son suelos generalmente con suficiente cantidad de arcillas para hacerlos impermeables y son de color

CONSULTA

oscuros. Los de origen reciente son ricos en nutrientes. Sus características particulares varían mucho y dependen en gran medida del material depositado. Generalmente contienen bastantes minerales, aunque la proporción y tipo de minerales presentes van a variar dependiendo de la localidad y la fuente del material transportado.

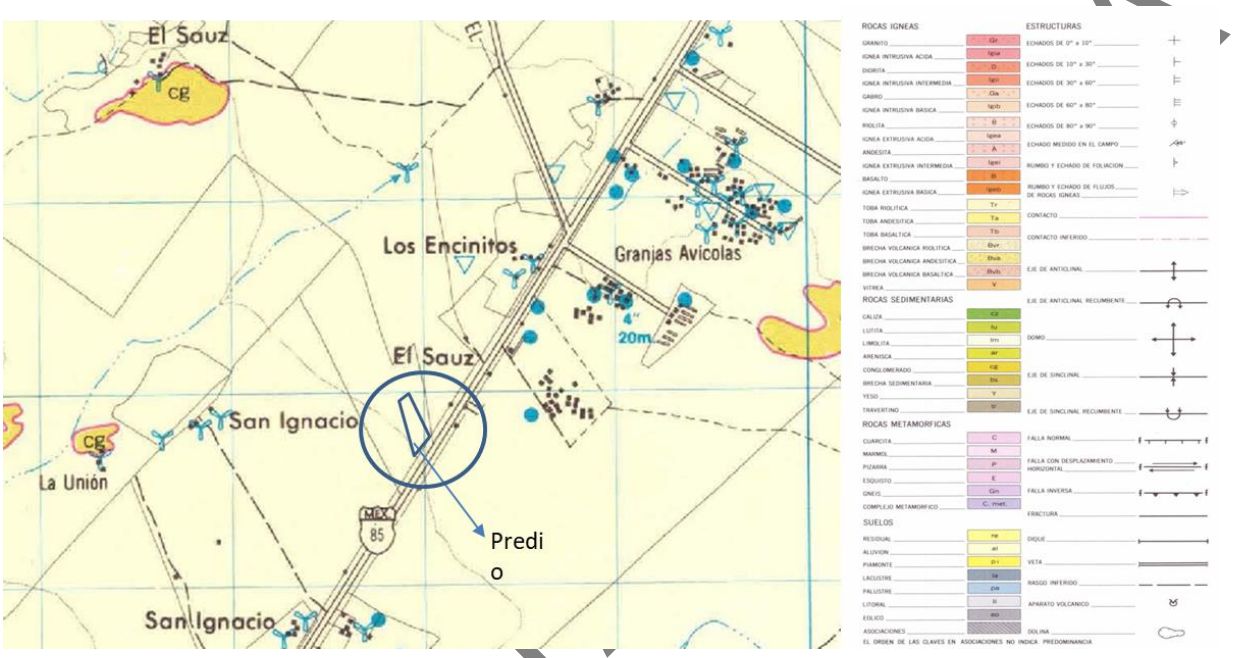


Figura 18.- características geológicas del predio

Características del relieve

El área del proyecto presenta un relieve plano, con pendientes promedios del 0.6%.

c) Suelos.

Sistema ambiental y Área de Influencia.

En el sistema ambiental sobresalen 6 tipos de suelo, los cuales conforman 6 asociaciones; estas asociaciones de suelo cuyas unidades cartográficas se señalan a continuación:

E +Rc +I/2/Pc: Rendzina asociado a Regosol cálcico y Litosol de textura media en fase petrocálcica

CONSULTA

Rc + I + Xk/2/L: Regosol cálcico asociado a Litosol y xerosol cálcico de textura meda en fase lítica
Kl + Kh/3: Castañozem lúvico asociado a Castañozem háplico de textura fina.
I + E/2: Litosol asociado a Rendzina de textura media.
Hc + Kh/2: Feozem cálcico asociado a Castañozem háplico de textura media.
Xh/2/Pc: Xerosol háplico de textura media en fase petrocálcica.

Descripción de los tipos de suelo.

Regosol.- Del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen.

En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%). Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Feozem.- Del griego phaeo: pardo; y del ruso zemljá: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a
las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos dos tipos de suelos.

Los Feozems son de profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobretodo de la disponibilidad de agua para riego. Su símbolo en la carta edafológica es (H).

Xerosol.- Del griego xeros: seco. Literalmente, suelo seco. Se localizan en las zonas áridas y semiáridas del centro y norte de México. Su vegetación natural es de

CONSULTA PUBLICA

matorral y pastizal y son el tercer tipo de suelo más importante por su extensión en el país (9.5%). Tienen por lo general una capa superficial de color claro por el bajo contenido de materia orgánica. Debajo de esta capa puede haber un subsuelo rico en arcillas, o bien, muy semejante a la capa superficial.

Muchas veces presentan a cierta profundidad manchas, aglomeraciones de cal, cristales de yeso o caliche con algún grado de dureza. Su rendimiento agrícola está en función a la disponibilidad de agua para riego. El uso pecuario es frecuente sobre todo en los estados de Coahuila, Chihuahua y Nuevo León. Son de baja susceptibilidad a la erosión, salvo en laderas o si están directamente sobre caliche o tepetate a escasa profundidad. Su símbolo es (X)

Castañozem.- Del LatínCastaneo, castaño y del Ruso Zemlja, tierra; literalmente: tierra castaña. Se localizan en llanuras, lomeríos y valles íntermontanos. Se les ubica en terrenos ondulados y planos, aunque se le encuentra también en terrenos escarpados, en los confines de la Sierra Madre Oriental. Se asocian con rendzinas, fluvisol y litosol. Suelos de color castaño, con buen contenido de materia orgánica. Son suelos por lo general profundos y de textura media. Presentan pendientes que van de 4 a 24%. Las fases petrocálcica, lítica y gravosa, acompañan a estos suelos. El uso de estos suelos está condicionado por la humedad presente y su tendencia al anegamiento cuando se someten a riego. Son suelos poco susceptibles a la erosión, con excepción del tipo castañozem lúvico, el cual es altamente susceptible a la erosión.

Litosol.- Del griego lithos: piedra. Literalmente, suelo de piedra. Son los suelos más abundantes del país pues ocupan 22 de cada 100 hectáreas de suelo. Se encuentran en todos los climas y con muy diversos tipos de vegetación, en todas las sierras de México, barrancas, lomeríos y en algunos terrenos planos. Se caracterizan por su profundidad menor de 10 centímetros, limitada por la presencia de roca, tepetate o caliche endurecido. Su fertilidad natural y la susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo de otros factores ambientales. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre. En bosques y selvas su uso es forestal; cuando hay matorrales o pastizales se puede llevar a cabo un pastoreo más o menos limitado y en algunos casos se destinan a la agricultura, en especial al cultivo de maíz o el nopal, condicionado a la presencia de suficiente agua. No tiene subunidades y su símbolo es (I).

Rendzina.- Del polaco rzedzic: ruido. Connotativo de suelos someros que producen ruido con el arado por su pedregosidad. Estos suelos se presentan en climas semiáridos, tropicales o templados. Se caracterizan por tener una capa superficial

CONSULTA PUBLICA

abundante en materia orgánica y muy fértil que descansa sobre roca caliza o materiales ricos en cal. Generalmente las rendzinas son suelos arcillosos y poco profundos -por debajo de los 25 cm- pero llegan a soportar vegetación de selva alta perennifolia. En el estado de Yucatán se utilizan también para la siembra de henequén con buenos rendimientos y para el maíz con rendimientos bajos. Si se desmontan se pueden usar en la ganadería con rendimientos bajos a moderados pero con gran peligro de erosión en laderas y lomas. El uso forestal de estos suelos depende de la vegetación que presenten. Son moderadamente susceptibles a la erosión, no tienen subunidades y su símbolo es (E).

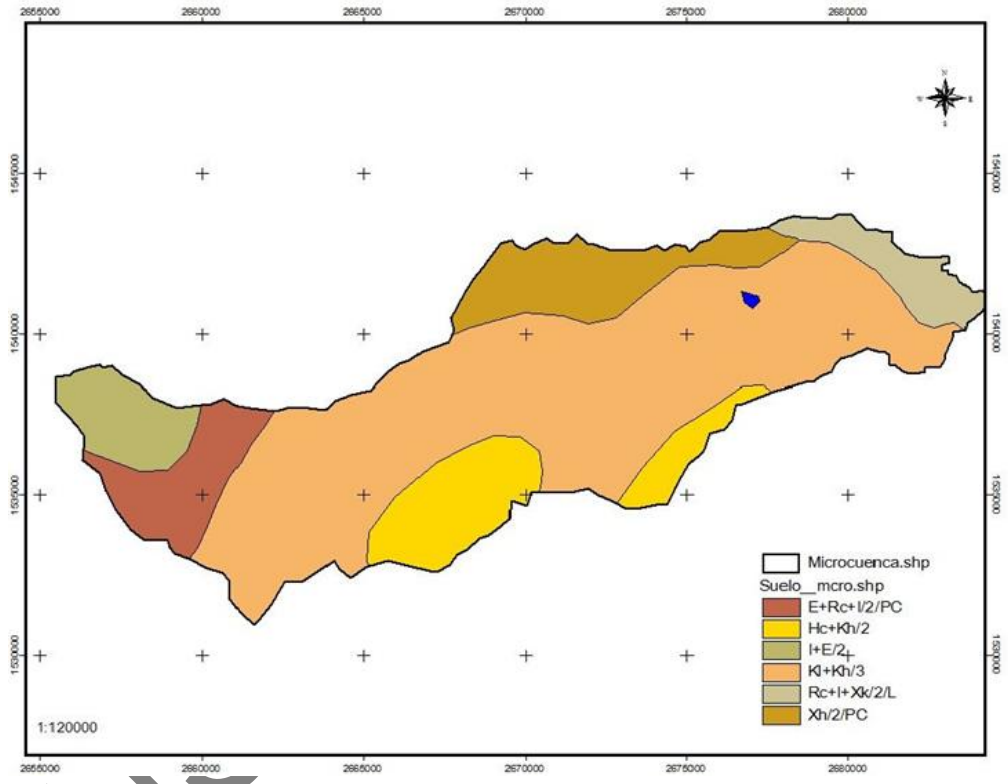


Figura 19.- Tipos de suelo en el sistema ambiental.

CONSULTA

Área del Predio.

Conforme a carta Edafológica de INEGI clave G14C16, escala 1:50,000, toda el área del proyecto presenta un tipo de suelo definido como Castañozem lúvico asociado a Castañozem háplico de textura fina.

La unidad cartográfica se representa de la siguiente manera:

Kl + Kh/3

El tipo de suelo ya fue descrito en el apartado correspondiente a la microcuenca.

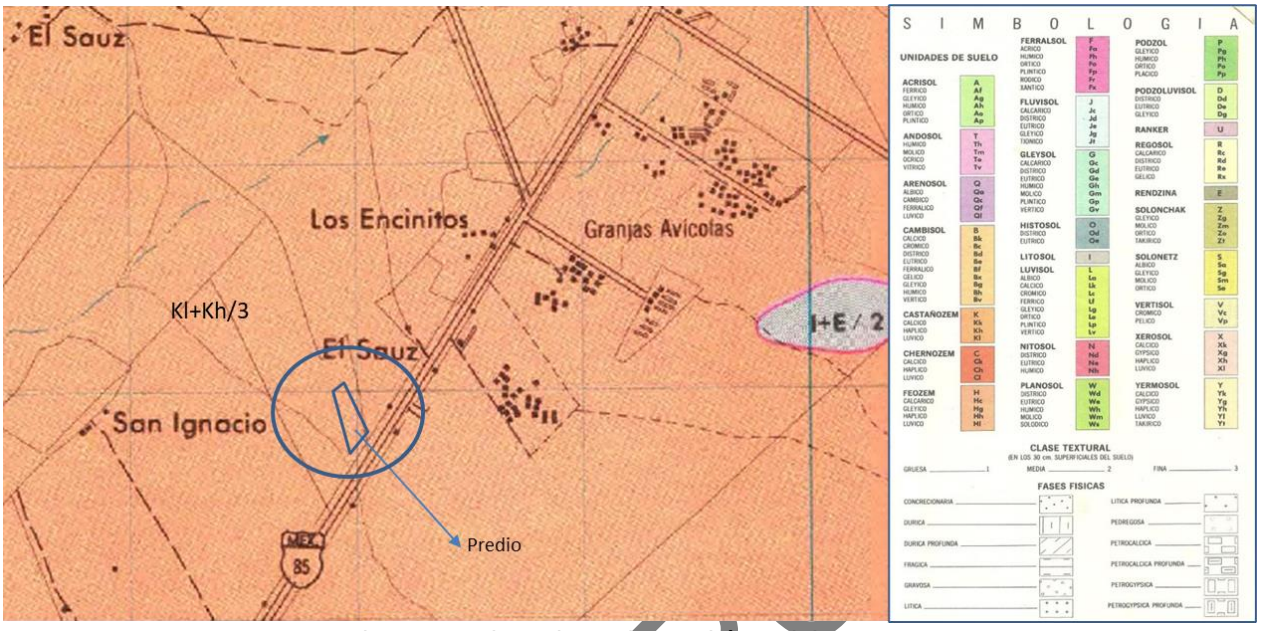


Figura 20- Tipos de suelo en el área del proyecto.

d) Hidrología

Sistema ambiental.

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

Como ya se citó, el predio se encuentra enmarcado dentro de la Región Hidrológica no. 24, la cual se denomina como Río Bravo, ésta dentro del estado de Nuevo León, se localiza en la porción centro-norte y presenta una superficie del orden de los 39,661.014 km2; en su porción norte y noreste se localiza el Río Bravo, el cual marca el límite entre los Estados Unidos de Norteamérica y México, limites que van desde Cd. Juárez, Chihuahua, hasta su desembocadura con el Golfo de México recorriendo dentro del territorio Mexicano un total de 2,008 Km. que sirven de frontera.

El Río Bravo fue dividido en varias cuencas, de las cuales dentro del estado de Nuevo León penetran 5 de ellas siendo estas la Cuenca “A” Río Bravo-Matamoros con una superficie dentro del estado de 1,179.107 km2; la Cuenca “B” Río Bravo-San Juan, cuya superficie es del orden de los 19,804.911 km2; La Cuenca “C” Río Bravo-Sosa, que abarca dentro del estado un total de 3,582.108 km2; la Cuenca “D”

CONSULTA P

Presa Falcón-Río Salado con 13,274.961 km2; y la Cuenca “E” Río Bravo-Nuevo Laredo con 1,819.927 km2.

El predio se localiza específicamente dentro de la Cuenca B Río Bravo-San Juan, la cual a su vez está conformada por 7 Subcuencas dentro de las cuales se encuentra la Subcuenca D denominada Río Salinas, área en la que se localiza el área del proyecto.

La cuenca del río San Juan se localiza en el nordeste de México, Pertenece a la región hidrológica de los ríos Bravo-Conchos y cubre un área de drenaje de aproximadamente 33 000 km2, en los estados de Coahuila (40%), Nuevo León (57%) y Tamaulipas (3%). El sistema hídrico de la cuenca del río San Juan tiene su origen en el arroyo La Chueca, el cual corre en dirección sudeste hasta llegar a la presa Rodrigo Gómez (La Boca) y, de aquí, continúa con el nombre de San Juan (INEGI, 1986) hasta su desembocadura en el río Bravo en Camargo, Tamaulipas.

El drenaje superficial y principales corrientes está compuesto por los ríos Salinas, Pesquería, Santa Catarina, San Juan, Ramos y Pilón. Los ríos nacen en la región sudoccidental de la cuenca, en la Sierra Madre Oriental, y drenan en una dirección este hacia el río Bravo. Las cuencas vecinas son: río Bravo hacia el nordeste, el río Álamo hacia el norte, el río San Fernando hacia el sudoeste y el río Salado hacia el noroeste.

Las principales corrientes formadoras del rio San Juan son el río Santa Catarina, rio La Silla, río Pesquería, arroyo Ayancual, río Salinas, rio Pilón, rio Ramos y rio Álamos.

Rio Salinas.- La mayor parte de su cuenca se encuentra dentro del estado de Coahuila. En su origen recibe el nombre de arroyo San Juan se le unen por la margen derecha los arroyos el Buey y Nimbres, así como el río Mesillas, continúa hasta el estado de Nuevo León donde recibe el nombre de Río Salinas. A la altura del poblado de Mina, N. L., en la hacienda del Muerto del municipio del mismo nombre, interrumpe su cauce superficial y continúa en forma subterránea. Cerca de la población de Mina existen 21 pozos de extracción de agua potable, que seguramente se alimentan de la corriente subterránea; estos pozos constituyen una de las fuentes de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Monterrey, N .L. A la altura de la población de Salinas Victoria continúa su recorrido en forma superficial hacia la población de Ciénega de Flores. En el tramo comprendido entre estas dos poblaciones recibe las aguas de los arroyos La Negra, Picacho y Ciénega, aumentando notablemente su caudal. Después de la confluencia con este último y aproximadamente a 3.5 km de la población de Ciénega de Flores, se localiza la

CONSULTA PUBLICA

estación hidrométrica del mismo nombre. El caudal medio anual en este sitio es de 2.48 m3/s. Continúa hacia el poblado de General Zuazua y desemboca al río Pesquería a la altura del poblado Rancho Grande.

Hidrología superficial.

Embalses y cuerpos de agua

Sistema ambiental y Área de Influencia.

De manera más específica y utilizando técnicas especializadas con información vectorial producido por el INEGI, se procedió a delimitar la micro cuenca en la cual se ubica el predio, para de esta manera proceder a generar una serie de información que derive en una caracterización más específica y de esta manera nos permita obtener información respecto a captación de agua, escurrimientos, etc.

Asimismo, con apoyo del programa ARC VIEW 3.2a, se procedió a cargar la capa de vectores de curvas a nivel y a través de las extensiones BASIN E HYDRO se realizó el análisis y procesamiento para la delimitación de la microcuenca donde se ubica el predio. De igual forma se cargó la capa vectorial de hidrología superficial y se interceptaron los temas del límite de la microcuenca con los vectores de corrientes superficiales generando de esta manera la red de drenaje de dicha microcuenca.

En la siguiente figura se muestra la delimitación de la microcuenca señalada.

CONSULTA PUBLICA

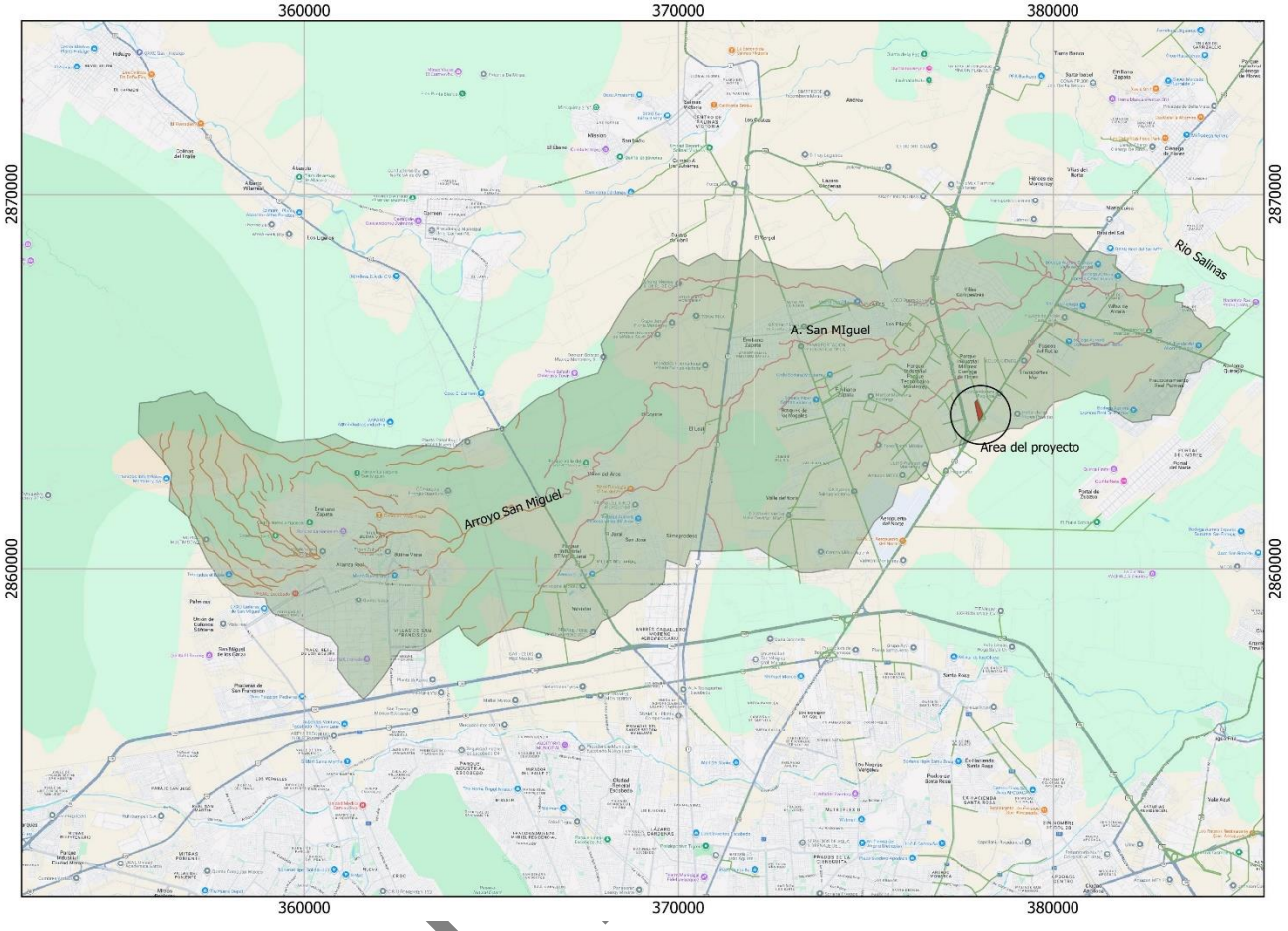


Figura 21.- Microcuenca y escurrimientos superficiales en el sistema ambiental y área de influencia.

Como se observa dentro de la microcuenca existen una serie de escurrimientos que generalmente son de tipo intermitente, estos escurrimientos confluyen en un cauce principal que es el Rio Salinas en la porción este de la microcuenca; los escurrimientos más importantes son el arroyo San Miguel que se inicia al oeste de la microcuenca y por el lado norte el arroyo Vaquerías; este último recibe las aportaciones del arroyo San Miguel con el cual se unen a la altura del fraccionamiento Villas Campestres al norte del predio, para posteriormente continuar al este hasta desembocar en el Rio Salinas.

La microcuenca tiene una superficie total de 16,205.5 ha.

CONSUL

Área del proyecto.

Dentro del predio no se localizan cuerpos de agua ni escurrimientos superficiales ya sea permanentes o intermitentes.

Hidrología subterránea

El predio del proyecto y su área de influencia se asientan sobre un acuífero denominado El Carmen-Salinas-Victoria; dicho acuífero se encuentra publicado en el Diario Oficial de la federación con fecha 4 de enero de 2018 y se reporta como sobre-explotado y sin posibilidad de agua subterránea.

Análisis de la calidad del agua.

No se realizaron análisis de la calidad del agua ya que para el desarrollo del proyecto no se utilizará el agua de algún afluente.

IV.3.3. Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre

Sistema ambiental y Área de Influencia.

El sistema ambiental prácticamente se encuentra urbanizado; sobresalen al oeste áreas o manchones de matorral xerófilo tipo submontano, asi como manchones de matorral espinoso tamaulipeco al este y pequeñas áreas en la parte centro norte; el resto según cartografía de INEGI Serie VII corresponde a terrenos agropecuarios y áreas urbanizadas.

La urbanización en esta zona prácticamente corresponde a zonas industriales y pocas áreas son de tipo urbano residencial.

El área de influencia casi en su totalidad corresponde a áreas urbanizadas de tipo industrial; sobresalen pequeñas áreas agropecuarias al norte, noroeste y sureste, estas áreas colindantes con el área del proyecto.

Dado que las áreas ubicadas dentro del área de influencia son terrenos industriales que es difícil su acceso para realizar una caracterización de la vegetación, se optó por realizar esta acción dentro de un terreno ubicado dentro del sistema ambiental,

CONSULTA PUBLICA

este terreno se ubica al norte del predio y ahí se levantaron una serie de sitios de muestreo con dimensiones de 10 x 20 metros con una superficie de 200 m2

Tabla 30.- Ubicación geográfica de los sitios de muestreo en el área representativa de la cuenca.

No. Sitio	Ubicación geográfica Datum WGS 84 Coordenadas UTM	
	X	Y
1	377357	2866006
2	377282	2866327
3	377228	2866524
4	377187	2866697
5	377134	2866881
6	377512	2866622
7	377576	2866344

La memoria de cálculos es la siguiente:

Tabla 31.- Promedios por sitio por especie.

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Anacahuita	10.0	0.007280658	0.00840
2		17	0.026998125	0.0687225
3		2	0.002599674	0.00267036
4		9	0.0518364	0.035343
5		2	0.00106029	0.00141372
6		3	0.01704318	0.01201662
7		14	0.01225224	0.01240932
	SUMA	57.0	0.119071	0.140979
	PROMEDIO	8.14285714	0.017010081	0.0201399

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Cenizo	3.0	0.0001414	0.0002356
2		0	0.0000000	0.0000000
3		12	0.0004712	0.0009425
4		2	0.0000942	0.0001571
5		0	0.0000000	0.0000000
6		0	0.0000000	0.0000000
7		8	0.0004712	0.0006283
	SUMA	25.0	0.001178	0.001964
	PROMEDIO	3.57142857	0.0001683	0.0002805

CONSULTA PUBLICA

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Coma	0.0	0.000000000	0.000000000
2		1	0.011781000	0.007854000
3		0	0.000000000	0.000000000
4		0	0.000000000	0.000000000
5		0	0.000000000	0.000000000
6		2	0.058433760	0.030473520
7		0	0.000000000	0.000000000
	SUMA	3.0	0.070215	0.038328
	PROMEDIO	0.42857143	0.01003068	0.00547536

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Uña de Gato	7.0	0.00032987	0.00054978
2		2	0.12943392	0.05686296
3		12	0.29664558	0.11718168
4		2	0.05423187	0.02269806
5		10	0.19603584	0.07665504
6		2	0.13921215	0.05568486
7		0	0.00000000	0.00000000
	SUMA	35.0	0.815889	0.329632
	PROMEDIO	5	0.116555604	0.04709034

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Chaparro prieto	185.0	0.99529815	0.01452990
2		58	0.00409979	0.00455532
3		127	0.00897712	0.00997458
4		102	0.02723767	0.03204432
5		3	0.00883575	0.00589050
6		2	0.00212058	0.00141372
7		94	0.00664448	0.00738276
	SUMA	571.0	1.053214	0.075791
	PROMEDIO	81.5714286	0.150459078	0.0108273

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Guayacan	8.0	0.00125664	0.00251328
2		0	0.00000000	0.00000000
3		21	0.00594155	0.00636174
4		27	0.00106029	0.00212058
5		0	0.00000000	0.00000000
6		29	0.00136660	0.00227766

CONSULTA PUBLICA

7		0	0.00000000	0.00000000
	SUMA	85.0	0.009625	0.013273
	PROMEDIO	12.1428571	0.001375011	0.00189618

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Colima	0.0	0.00000000	0.00000000
2		28	0.02046752	0.02230536
3		16	0.00502656	0.00502656
4		0	0.00000000	0.00000000
5		0	0.00000000	0.00000000
6		27	0.01908522	0.01908522
7		13	0.00091892	0.00102102
	SUMA	84.0	0.045498	0.047438
	PROMEDIO	12	0.006499746	0.00677688

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Nopal	0.0	0.000000000	0.000000000
2		0	0.000000000	0.000000000
3		0	0.000000000	0.000000000
4		0	0.000000000	0.000000000
5		0	0.000000000	0.000000000
6		0	0.000000000	0.000000000
7		2	0.050265600	0.062832000
	SUMA	2.0	0.050266	0.062832
	PROMEDIO	0.28571429	0.0071808	0.008976

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Vara dulce	5.0	0.000196350	0.000392700
2		17	0.001201662	0.001335180
3		8	0.000314160	0.000628320
4		0	0.000000000	0.000000000
5		0	0.000000000	0.000000000
6		0	0.000000000	0.000000000
7		20	0.001178100	0.001570800
	SUMA	50.0	0.002890	0.003927
	PROMEDIO	7.14285714	0.000412896	0.000561

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Tomatillo	0.0	0.00000000	0.00000000
2		0	0.00000000	0.00000000

CONSULTA PUBLICA

3		0	0.00000000	0.00000000
4		9	0.00053015	0.00070686
5		0	0.00000000	0.00000000
6		0	0.00000000	0.00000000
7		0	0.00000000	0.00000000
	SUMA	9.0	0.000530	0.000707
	PROMEDIO	1.28571429	0.000075735	0.00010098

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Panalero	7.0	0.001319472	0.002199120
2		12	0.000801108	0.000942480
3		0	0.000000000	0.000000000
4		16	0.000942480	0.001256640
5		0	0.000000000	0.000000000
6		0	0.000000000	0.000000000
7		10	0.000667590	0.000785400
	SUMA	45.0	0.003731	0.005184
	PROMEDIO	6.42857143	0.00053295	0.00074052

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Palma	0.0	0.0000000000	0.0000000000
2		0	0.0000000000	0.0000000000
3		1	0.0000000000	0.0615753600
4		0	0.0000000000	0.0000000000
5		0	0.0000000000	0.0000000000
6		1	1.5843088800	0.5281029600
7		1	0.0039270000	0.0078540000
	SUMA	3.0	1.588236	0.597532
	PROMEDIO	0.42857143	0.22689084	0.08536176

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Junco	16.0	0.000628	0.001257
2		12	0.000565	0.000942
3		0	0.000000	0.000000
4		0	0.000000	0.000000
5		3	0.000118	0.000236
6		0	0.000000	0.000000
7		0	0.000000	0.000000
	SUMA	31.0	0.001312	0.002435
	PROMEDIO	4.42857143	0.000187374	0.00034782

CONSULTA PUBLICA

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Malva	9.0	0.0003534	0.0007069
2		6	0.0002356	0.0004712
3		0	0.0000000	0.0000000
4		17	0.0006676	0.0013352
5		6	0.0001414	0.0004712
6		0	0.0000000	0.0000000
7		26	0.0005105	0.0020420
	SUMA	64.0	0.001909	0.005027
	PROMEDIO	9.14285714	0.000272646	0.00071808

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Granjeno	21.0	0.004948	0.006597
2		9	0.006362	0.006362
3		13	0.003252	0.003613
4		39	0.005478	0.007304
5		27	0.017192	0.016258
6		12	0.006362	0.006519
7		24	0.001508	0.001885
	SUMA	145.0	0.045102	0.048538
	PROMEDIO	20.7142857	0.006443085	0.00693396

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Mezquite	0.0	0	0.00000
2		1	0.0950334	0.03801336
3		0	0	0
4		3	0.33984258	0.11851686
5		30	1.362669	0.6263565
6		6	0.84006384	0.28337232
7		0	0	0
	SUMA	40.0	2.637609	1.066259
	PROMEDIO	5.71428571	0.37680126	0.15232272

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	zacate buffel	2.0	0.0035343	0.03534
2		0	0	0
3		0	0	0
4		14	0.027489	0.109956
5		0	0	0
6		0	0	0

CONSULTA PUBLICA

7		0	0	0
	SUMA	16.0	0.031023	0.145299
	PROMEDIO	2.28571429	0.0044319	0.020757

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Coyotillo	6.0	0.000282744	0.00047
2		18	0.000494802	0.00141372
3		0	0	0
4		0	0	0
5		0	0	0
6		0	0	0
7		0	0	0
	SUMA	24.0	0.000778	0.001885
	PROMEDIO	3.42857143	0.000111078	0.00026928

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Palo verde	2.0	0.023562	0.01571
2		2	0.02010624	0.01005312
3		0	0	0
4		0	0	0
5		2	0.031416	0.015708
6		0	0	0
7		0	0	0
	SUMA	6.0	0.075084	0.041469
	PROMEDIO	0.6	0.007508424	0.004146912

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Huizache	5.0	0.0376992	0.02513
2		0	0	0
3		0	0	0
4		0	0	0
5		0	0	0
6		0	0	0
7		0	0	0
	SUMA	5.0	0.037699	0.025133
	PROMEDIO	0.5	0.00376992	0.00251328

CONSULTA PUBLICA

SITIO	ESPECIE	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Tatalencho	19.0	0.0000560	0.0003731
2		11	0.0000216	0.0002160
3		0	0.0000000	0.0000000
4		0	0.0000000	0.0000000
5		13	0.0002042	0.0010210
6		0	0.0000000	0.0000000
7		0	0.0000000	0.0000000
	SUMA	43.0	0.000282	0.001610
	PROMEDIO	4.3	0.0000282	0.000161007

El promedio de los sitios levantados son los siguientes.

Tabla 32.- Resumen de cálculo de promedios por sitio.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
Anacahuita	*Cordia boissierii*	8.1	0.01701008	0.02013990
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	3.6	0.00016830	0.00028050
Coma	*Sideroxylum celastrinum*	0.4	0.01003068	0.00547536
Uña de Gato	*Acacia greggii*	5.0	0.11655560	0.04709034
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	81.6	0.15045908	0.01082730
Guayacan	*Guajacum angustifolium*	12.1	0.00137501	0.00189618
Colima	*Zanthoxylum fagara*	12.0	0.00649975	0.00677688
Nopal	*Opuntia engelmannii*	0.3	0.00718080	0.00897600
Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	7.1	0.00041290	0.00056100
Tomatillo	*Lycium berlandieri*	1.3	0.00007574	0.00010098
Panalero	*Schaeferia cuneifolia*	6.4	0.00053295	0.00074052
Palma	*Yucca filifera*	0.4	0.22689084	0.08536176
Junco	*Koeberlinea spinosa*	4.4	0.00018737	0.00034782
Malva	*Malva malva*	9.1	0.00027265	0.00071808
Granjeno	*Celtis pallida*	20.7	0.00644309	0.00693396
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	5.7	0.37680126	0.15232272
zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	2.3	0.00443190	0.02075700
Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	3.4	0.00011108	0.00026928
Palo verde	*Diospyros texana*	0.6	0.00750842	0.00414691
Huizache	*Neopringlea integrifolia*	0.5	0.00376992	0.00251328
Tatalencho	*Leucaena leucocephala*	4.3	0.00002818	0.00016101
		189.5	**0.93674558**	**0.37639678**

Con esta información se procedió a realizar los cálculos por hectárea lo que se infiere como representativo de la cuenca o área de influencia.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 33.- Resumen de cálculo de promedios por hectárea.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2	A.B./HA.	No IND/HA
Anacahuita	*Cordia boissierii*	8.1	0.01701008	0.02013990	1.006995	407.1
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	3.6	0.00016830	0.00028050	0.014025	178.6
Coma	*Sideroxylum celastrinum*	0.4	0.01003068	0.00547536	0.273768	21.4
Uña de Gato	*Acacia greggii*	5.0	0.11655560	0.04709034	2.354517	250.0
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	81.6	0.15045908	0.01082730	0.541365	4078.6
Guayacan	*Guajacum angustifolium*	12.1	0.00137501	0.00189618	0.094809	607.1
Colima	*Zanthoxylum fagara*	12.0	0.00649975	0.00677688	0.338844	600.0
Nopal	*Opuntia engelmannii*	0.3	0.00718080	0.00897600	0.448800	14.3
Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	7.1	0.00041290	0.00056100	0.028050	357.1
Tomatillo	*Lycium berlandieri*	1.3	0.00007574	0.00010098	0.005049	64.3
Panalero	*Schaeferia cuneifolia*	6.4	0.00053295	0.00074052	0.037026	321.4
Palma	*Yucca filifera*	0.4	0.22689084	0.08536176	4.268088	21.4
Junco	*Koeberlinea spinosa*	4.4	0.00018737	0.00034782	0.017391	221.4
Malva	*Malva malva*	9.1	0.00027265	0.00071808	0.035904	457.1
Granjeno	*Celtis pallida*	20.7	0.00644309	0.00693396	0.346698	1035.7
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	5.7	0.37680126	0.15232272	7.616136	285.7
zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	2.3	0.00443190	0.02075700	1.037850	114.3
Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	3.4	0.00011108	0.00026928	0.013464	171.4
Palo verde	*Diospyros texana*	0.6	0.00750842	0.00414691	0.207346	30.0
Huizache	*Neopringlea integrifolia*	0.5	0.00376992	0.00251328	0.125664	25.0
Tatalencho	*Leucaena leucocephala*	4.3	0.00002818	0.00016101	0.008050	215.0
		189.5	**0.93674558**	**0.37639678**	**18.819839**	**9477.1**

En resumen, dentro del área estudiada se cuantifico una densidad de 9,477.1 individuos por hectárea con un área basal de 18.819 m2 por hectárea.

Asimismo, para el análisis de la vegetación fueron utilizadas el Área basal, Densidad, Dominancia y Frecuencia; con los valores relativos de los tres últimos fue posible obtener el Valor de Importancia, el cual revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal y es un mejor descriptor que cualquiera de los parámetros utilizados de manera individual.

El Área basal fue medida para posteriormente obtener el valor de dominancia.
Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

CONSULTA PÚBLICA

$$\text{Área basal} = \left(\frac{\text{Diámetro basal}}{2}\right)^2 \times 3.1416$$

Área =Suma de las áreas básales de los individuos de una especie

$$\text{Densidad} = \frac{\text{Número de individuos de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

$$\text{Densidad Relativa} = \frac{\text{Densidad}}{\text{Densidad total}} \times 100$$

$$\text{Dominancia} = \frac{\text{Área basal de la especie}}{\text{Área muestreada}}$$

$$\text{Dominancia Relativa} = \frac{\text{Dominancia}}{\text{Dominancia total}} \times 100$$

$$\text{Frecuencia} = \frac{\text{Número de individuos de una especie}}{\text{Suma de los individuos de todas las especies}}$$

$$\text{Frecuencia Relativa} = \frac{\text{Frecuencia}}{\text{Frecuencia total}} \times 100$$

$$\text{Valor de Importancia: (Para un 100\%)} \quad \frac{\text{Dens. Relativa + Dom. Rel.+ Frec. Rel.}}{3}$$

Los resultados son los siguientes:

CONSULTA PUBLICA

Tabla 34.- Cuadro de cálculo de densidad, dominancia, frecuencia y Valor de importancia de la vegetación por especies

Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Anacahuita	*Cordia boissierii*	1.006995	407.1	0.0407	4.2961	0.0001007	5.3507	0.0430	4.2961	4.6476
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	0.014025	178.6	0.0179	1.8842	0.0000014	0.0745	0.0188	1.8842	1.2810
Coma	*Sideroxylum celastrinum*	0.273768	21.4	0.0021	0.2261	0.0000274	1.4547	0.0023	0.2261	0.6356
Uña de Gato	*Acacia greggii*	2.354517	250.0	0.0250	2.6379	0.0002355	12.5108	0.0264	2.6379	5.9289
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	0.541365	4078.6	0.4079	43.0359	0.0000541	2.8766	0.4304	43.0359	29.6494
Guayacan	*Guajacum angustifolium*	0.094809	607.1	0.0607	6.4064	0.0000095	0.5038	0.0641	6.4064	4.4389
Colima	*Zanthoxylum fagara*	0.338844	600.0	0.0600	6.3310	0.0000339	1.8005	0.0633	6.3310	4.8208
Nopal	*Opuntia engelmannii*	0.448800	14.3	0.0014	0.1507	0.0000449	2.3847	0.0015	0.1507	0.8954
Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	0.028050	357.1	0.0357	3.7685	0.0000028	0.1490	0.0377	3.7685	2.5620
Tomatillo	*Lycium berlandieri*	0.005049	64.3	0.0064	0.6783	0.0000005	0.0268	0.0068	0.6783	0.4612
Panalero	*Schaeferia cuneifolia*	0.037026	321.4	0.0321	3.3916	0.0000037	0.1967	0.0339	3.3916	2.3267
Palma	*Yucca filifera*	4.268088	21.4	0.0021	0.2261	0.0004268	22.6787	0.0023	0.2261	7.7103
Junco	*Koeberlinea spinosa*	0.017391	221.4	0.0221	2.3364	0.0000017	0.0924	0.0234	2.3364	1.5884
Malva	*Malva malva*	0.035904	457.1	0.0457	4.8236	0.0000036	0.1908	0.0482	4.8236	3.2793
Granjeno	*Celtis pallida*	0.346698	1035.7	0.1036	10.9285	0.0000347	1.8422	0.1093	10.9285	7.8998
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	7.616136	285.7	0.0286	3.0148	0.0007616	40.4687	0.0301	3.0148	15.4994
zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	1.037850	114.2857	0.0114	1.2059	0.0001038	5.5147	0.0121	1.2059	2.6422
Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	0.013464	171.4	0.0171	1.8089	0.0000013	0.0715	0.0181	1.8089	1.2298
Palo verde	*Diospyros texana*	0.207346	30	0.0030	0.3166	0.0000207	1.1017	0.0032	0.3166	0.5783
Huizache	*Neopringlea integrifolia*	0.125664	25.0	0.0025	0.2638	0.0000126	0.6677	0.0026	0.2638	0.3984
Tatalencho	*Leucaena leucocephala*	0.008050	215	0.0215	2.2686	0.0000008	0.0428	0.0227	2.2686	1.5267
		18.8198	9477.1	0.9477	100.0	0.0018820	100.0	1.0	100.0	100.0

Por estrato se presenta la siguiente información.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 35.- Calculo de densidad, dominancia, frecuencia y valor de importancia de la vegetación por estrato

	ESTRATO ALTO									
Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Coma	*Sideroxylum celastrinum*	0.273768	21.4	0.0021	3.3822	0.0000274	1.8441	0.0338	3.3822	2.8695
Palma	*Yucca filifera*	4.268088	21.4	0.0021	3.3822	0.0004268	28.7500	0.0338	3.3822	11.8381
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	7.616136	285.7	0.0286	45.0958	0.0007616	51.3026	0.4510	45.0958	47.1648
Uña de Gato	*Acacia greggii*	2.354517	250.0	0.0250	39.4589	0.0002355	15.8601	0.3946	39.4589	31.5926
Huizache	*Neopringlea integrifolia*	0.125664	25.0	0.0025	3.9459	0.0000126	0.8465	0.0395	3.9459	2.9127
Palo verde	*Diospyros texana*	0.207346	30.0	0.0030	4.7351	0.0000207	1.3967	0.0474	4.7351	3.6223
		14.8455	633.6	0.0634	100.0	0.0014846	100.0	1.0	100.0	100.0

	ESTRATO MEDIO									
Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Anacahuita	*Cordia boissierii*	1.006995	407.1	0.0407	5.1724	0.0001007	41.4358	0.0517	5.1724	17.2602
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	0.014025	178.6	0.0179	2.2686	0.0000014	0.5771	0.0227	2.2686	1.7048
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	0.541365	4078.6	0.4079	51.8149	0.0000541	22.2761	0.5181	51.8149	41.9686
Guayacan	*Guajacum angustifolium*	0.094809	607.1	0.0607	7.7132	0.0000095	3.9012	0.0771	7.7132	6.4426
Colima	*Zanthoxylum fagara*	0.338844	600.0	0.0600	7.6225	0.0000339	13.9428	0.0762	7.6225	9.7293
Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	0.028050	357.1	0.0357	4.5372	0.0000028	1.1542	0.0454	4.5372	3.4095
Tomatillo	*Lycium berlandieri*	0.005049	64.3	0.0064	0.8167	0.0000005	0.2078	0.0082	0.8167	0.6137
Panalero	*Schaeferia cuneifolia*	0.037026	321.4	0.0321	4.0835	0.0000037	1.5235	0.0408	4.0835	3.2302
Junco	*Koeberlinea spinosa*	0.017391	221.4	0.0221	2.8131	0.0000017	0.7156	0.0281	2.8131	2.1139
Granjeno	*Celtis pallida*	0.346698	1035.7	0.1036	13.1579	0.0000347	14.2659	0.1316	13.1579	13.5272
		2.430252	7871.4	0.7871	100.0000	0.0002430	100.0000	1.0000	100.0000	100.0000

	ESTRATO BAJO									
Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Nopal	*Opuntia engelmannii*	0.448800	14.3	0.0014	1.4695	0.0000449	29.0661	0.0147	1.4695	10.6684
Malva	*Malva malva*	0.035904	457.1	0.0457	47.0242	0.0000036	2.3253	0.4702	47.0242	32.1246
zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	1.037850	114.3	0.0114	11.7561	0.0001038	67.2153	0.1176	11.7561	30.2425
Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	0.013464	171.4	0.0171	17.6341	0.0000013	0.8720	0.1763	17.6341	12.0467
Tatalencho	*Leucaena leucocephala*	0.008050	215.0	0.0215	22.1161	0.0000008	0.5214	0.2212	22.1161	14.9179
		1.5441	972.1	0.0972	100.0	0.0001544	100.0	1.0	100.0	100.0

CONSULTA PUBLICA

De las tablas anteriores, para la totalidad de las especies se destaca que Chaparro prieto y Mezquite son las especies que presentan los mayores valores de importancia con 29.6 y 15.4 respectivamente; mientras que el resto de las especies presentan valores más o menos homogéneos.
Por estrato; en el alto sobresale con un valor de importancia alto de 47.16 el mezquite seguido de uña de gato con 31.5; Palma representa un valor de importancia de 11.8, mientras que el resto de las especies presentan valores más o menos homogéneos.

Para el estrato medio tienen una amplia representatividad Chaparro prieto y anacahuita con valores de 41.9 y 17.2 respectivamente; mientras que en el estrato bajo existe homogeneidad en los valores máximos entre malva y zacate buffel; el resto de las especies con valores más bajos también presentan cierta uniformidad en su distribución.

Asimismo, con la información generada se procedió al cálculo de los índices de diversidad, para este caso se utilizó la metodología de Shannon- Wiener; los resultados son los siguientes:

Tabla 36.- Calculo de Índice Shannon.

No.	Nombre comun	Nombre cientifico	N	Abundancia Relativa (pi)	Ln pi	(pi) x Ln (pi)
1	Anacahuita	*Cordia boissierii*	407.1	0.0430	-3.1475	-0.1352
2	Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	178.6	0.0188	-3.9716	-0.0748
3	Coma	*Sideroxylum celastrinum*	21.4	0.0023	-6.0919	-0.0138
4	Uña de Gato	*Acacia greggii*	250.0	0.0264	-3.6352	-0.0959
5	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	4078.6	0.4304	-0.8431	-0.3629
6	Guayacan	*Guajacum angustifolium*	607.1	0.0641	-2.7479	-0.1760
7	Colima	*Zanthoxylum fagara*	600.0	0.0633	-2.7597	-0.1747
8	Nopal	*Opuntia engelmannii*	14.3	0.0015	-6.4974	-0.0098
9	Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	357.1	0.0377	-3.2785	-0.1235
10	Tomatillo	*Lycium berlandieri*	64.3	0.0068	-4.9933	-0.0339
11	Panalero	*Schaeferia cuneifolia*	321.4	0.0339	-3.3839	-0.1148
12	Palma	*Yucca filifera*	21.4	0.0023	-6.0919	-0.0138
13	Junco	*Koeberlinea spinosa*	221.4	0.0234	-3.7565	-0.0878
14	Malva	*Malva malva*	457.1	0.0482	-3.0316	-0.1462
15	Granjeno	*Celtis pallida*	1035.7	0.1093	-2.2138	-0.2419
16	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	285.7	0.0301	-3.5016	-0.1056
17	zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	114.286	0.0121	-4.4179	-0.0533
18	Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	171.429	0.0181	-4.0125	-0.0726
19	Palo verde	*Diospyros texana*	30	0.0032	-5.7554	-0.0182
20	Huizache	*Neopringlea integrifolia*	25	0.0026	-5.9378	-0.0157
21	Tatalencho	*Leucaena leucocephala*	215	0.0227	-3.7860	-0.0859
			9477.1			-2.1562

RIQUESA (LS)	**21**	
H´CALCULADA	**2.15**	INDICE DE SHANNON
H max = Ln S	**3.04**	INDICE MAXIMO CALCULADO
Equidad (J) = H/Hmax =	**0.71**	DISTRIBUCION
H max - H calculada =	**0.89**	

CONSULTA PUBLICA

El tipo de vegetación del área de estudio posee una riqueza específica de 21 especies, las cuales tienen una distribución de 0.71.

La máxima diversidad que puede alcanzar es de 3.04 y la diversidad calculada es de 2.15con una equidad de 0.71 lo que indica que presenta una diversidad baja.

Área del Proyecto.

De acuerdo a la cartografía del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Carta de Uso de Suelo y Vegetación Clave G14C16, el área del proyecto presenta un tipo de vegetación definida como Mb, esto es Matorral submontano asociado a pastizal inducido.

Según la carta de uso de suelo y vegetación de INEGI Serie VII el área del proyecto se asienta sobre un área clasificada como AH asentamiento humano.

Sin embargo, mediante recorridos de campo se pudo apreciar un tipo de vegetación secundaria compuesto por un mezquital asociado a pastizal cultivado.

Se identificó una zona con condiciones similares y que presenta en su totalidad un tipo de vegetación definida como un pastizal asociado a matorral submontano de segundo crecimiento. Dado que el área presenta baja densidad del matorral se decidió levantar sitios rectangulares de 200 m2 con dimensiones de 10 x 20 metros; para el caso del pastizal se levantaron sitios de 4 m2 con dimensiones de 2 x 2 ubicados estos en la parte central del sitio de los 200 mts.

Con base a esta definición se procedió al desarrollo de recorridos de campo para el inicio de trabajos de caracterización.

Para el cálculo de volúmenes, primeramente se planeó el desarrollo y ejecución de un inventario forestal y este se planteó de conformidad con las características de las especies forestales existentes, básicamente consistió en lo siguiente:

- Preparación de materiales y equipo.
- Preparativos en gabinete.
- Preparativos en campo.
- Toma de la muestra.

Con el material y equipo señalado, se procedió primeramente a llevar a cabo el catastro predial para posteriormente formular y construir el plano base, de esta manera se calculan

CONSULTA PUBLICA

superficies del área con vegetación y de otras características que presenten los diferentes rodales identificados.

Una vez que se llevó a cabo la delimitación se procedió a desarrollar un muestreo levantando sitios de manera aleatoria, mismos que sirvieron de base para el cálculo de promedios y de esta manera incidir con la información para el resto del predio.

Los resultados son los siguientes:

Tabla 37.- Resumen de promedios por sitio por especie.

N	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No. Indiv	VOL. M3 RTA	A.B. m2
1	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	2.14	0.00368	0.00250
2	Colima	*Zanthoxylum fagara*	2.29	0.00091	0.00098
3	Retama	*Parkinsonia aculeata*	0.43	0.00443	0.00261
4	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	0.43	0.01519	0.00565
5	Granjeno	*Celtis pallida*	0.86	0.00047	0.00053
6	Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	4.57	0.00055	0.00090
7	Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	0.86	0.00010	0.00013
8	Malva	*malva malva*	2.29	0.00004	0.00018
9	huizache	*Acacia farneciana*	3.00	0.05302	0.02801
10	Panalero	*Forestiera angustifolia*	0.14	0.00001	0.00001
11	Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	0.71	0.00003	0.00009
12	Anacahuita	*Cordia boissierii*	3.00	0.00843	0.00923
13	Nopal	*Opuntia engelmanii*	0.86	0.01585	0.02496
14	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	2.57	0.05563	0.02829
15	Zacate nativo	*Bouteloa curtipendula*	0.86	0.00067	0.00673
16	Zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	7.00	0.01396	0.09267
17	Palo verde	*Parkinsonia texana*	0.14	0.02199	0.00880
			32.14	0.19495	0.21228

Derivado de los sitios levantados y del análisis de resultados por especies se calcularon las existencias reales por hectárea y totales dentro del área del proyecto. Estos resultados se muestran en la siguiente tabla.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 38.- Calculo de existencias reales y totales.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	A.B./HA.	No IND/HA	Vol/ha	Sup. CUS ha	Vol. Total m3 vta	Total indiv
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	0.1251	107.14	0.1838	5.1347	0.94	550.15
Colima	*Zanthoxylum fagara*	0.0488	114.29	0.0456	5.1347	0.23	586.82
Retama	*Parkinsonia aculeata*	0.1307	21.43	0.2217	5.1347	1.14	110.03
Leucaena	*Leucaena leucocephala*	0.2827	21.43	0.7594	5.1347	3.90	110.03
Granjeno	*Celtis pallida*	0.0264	42.86	0.0235	5.1347	0.12	220.06
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	0.0449	228.57	0.0273	5.1347	0.14	1173.65
Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	0.0067	42.86	0.0050	5.1347	0.03	220.06
Malva	*malva malva*	0.0090	114.29	0.0018	5.1347	0.01	586.82
huizache	*Acacia farneciana*	1.4003	150.00	2.6508	5.1347	13.61	770.21
Panalero	*Forestiera angustifolia*	0.0006	7.14	0.0003	5.1347	0.00	36.68
Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	0.0045	35.71	0.0013	5.1347	0.01	183.38
Anacahuita	*Cordia boissierii*	0.4617	150.00	0.4217	5.1347	2.17	770.21
Nopal	*Opuntia engelmanii*	1.2482	42.86	0.7924	5.1347	4.07	220.06
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	1.4143	128.57	2.7816	5.1347	14.28	660.18
Zacate nativo	*Bouteloa curtipendula*	0.3366	2142.86	0.0337	5.1347	0.17	11002.93
Zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	4.6336	17500.00	0.6978	5.1347	3.58	89857.25
Palo verde	*Parkinsonia texana*	0.4398	7.14	1.0996	5.1347	5.65	36.68
			20857.14	9.7473		50.05	107095.17

En resumen, dentro del área de cambio de uso del suelo se calculó una densidad de individuos de 14,723.1 de diferentes especies forestales, sobresaliendo en su población una especie introducida como es el zacate buffel.

Asimismo, se calculó un volumen del orden de los 45.55 m3 vta.

Ver anexo la base de cálculo que corresponden a los resultados de inventario por sitio

Asimismo, para el análisis de la vegetación fueron utilizadas el Área basal, Densidad, Dominancia y Frecuencia; con los valores relativos de los tres últimos fue posible obtener el Valor de Importancia, el cual revela la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal y es un mejor descriptor que cualquiera de los parámetros utilizados de manera individual.

El Área basal fue medida para posteriormente obtener el valor de dominancia.

Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

$$\text{Área basal} = \left(\frac{\text{Diámetro basal .}}{2}\right)^2 \text{ X } 3.1416$$

Área =Suma de las áreas básales de los individuos de una especie

CONSULTA PUBLICA

$$\text{Densidad} = \frac{\text{Número de individuos de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

$$\text{Densidad Relativa} = \frac{\text{Densidad}}{\text{Densidad total}} \times 100$$

$$\text{Dominancia} = \frac{\text{Área basal de la especie}}{\text{Área muestreada}}$$

$$\text{Dominancia Relativa} = \frac{\text{Dominancia}}{\text{Dominancia total}} \times 100$$

$$\text{Frecuencia} = \frac{\text{Número de individuos de una especie}}{\text{Suma de los individuos de todas las especies}}$$

$$\text{Frecuencia Relativa} = \frac{\text{Frecuencia}}{\text{Frecuencia total}} \times 100$$

$$\text{Valor de Importancia (Para un 100\%)} = \frac{\text{Dens. Relativa + Dom. Rel.+ Frec. Rel.}}{3}$$

Los resultados son los siguientes.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 39.- Cuadro de cálculo de densidad, dominancia, frecuencia y Valor de importancia de la vegetación por especies.

Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	0.125103	107.1	0.0051	0.5137	0.0117868	1.1787	0.0600	6.0000	2.5641
Colima	*Zanthoxylum fagara*	0.048807	114.3	0.0055	0.5479	0.0045984	0.4598	0.1000	10.0000	3.6693
Retama	*Parkinsonia aculeata*	0.130713	21.4	0.0010	0.1027	0.0123153	1.2315	0.0200	2.0000	1.1114
Leucaena	*Leucaena leucocephala*	0.282744	21.4	0.0010	0.1027	0.0266392	2.6639	0.0200	2.0000	1.5889
Granjeno	*Celtis pallida*	0.026367	42.9	0.0021	0.2055	0.0024842	0.2484	0.0600	6.0000	2.1513
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	0.044880	228.6	0.0110	1.0959	0.0042284	0.4228	0.1000	10.0000	3.8396
Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	0.006732	42.9	0.0021	0.2055	0.0006343	0.0634	0.0400	4.0000	1.4230
Malva	*malva malva*	0.008976	114.3	0.0055	0.5479	0.0008457	0.0846	0.0600	6.0000	2.2108
huizache	*Acacia farneciana*	1.400256	150.0	0.0072	0.7192	0.1319274	13.1927	0.0800	8.0000	7.3040
Panalero	*Forestiera angustifolia*	0.000561	7.1	0.0003	0.0342	0.0000529	0.0053	0.0200	2.0000	0.6798
Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	0.004488	35.7	0.0017	0.1712	0.0004228	0.0423	0.0600	6.0000	2.0712
Anacahuita	*Cordia boissierii*	0.461703	150.0	0.0072	0.7192	0.0435001	4.3500	0.0600	6.0000	3.6897
Nopal	*Opuntia engelmanii*	1.248225	42.9	0.0021	0.2055	0.1176035	11.7604	0.0600	6.0000	5.9886
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	1.414281	128.6	0.0062	0.6164	0.1332488	13.3249	0.1000	10.0000	7.9804
Zacate nativo	*Bouteloa curtipendula*	0.336600	2142.9	0.1027	10.2740	0.0317133	3.1713	0.0200	2.0000	5.1484
Zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	4.633580	17500.0	0.8390	83.9041	0.4365602	43.6560	0.1200	12.0000	46.5200
Palo verde	*Parkinsonia texana*	0.439824	7.1	0.0003	0.0342	0.0414387	4.1439	0.0200	2.0000	2.0594
		10.6138	20857.1	1.0000	100.0	1.0000000	100.0	1.0	100.0	100.0

Obsérvese que el mayor valor de importancia los tiene zacate buffel, seguido de Mezquite; ambos con buena cobertura en su distribución.

Para esta misma área, por estrato tenemos lo siguiente:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 40.- Cuadro de cálculo de densidad, dominancia, frecuencia y Valor de importancia de la vegetación por especies por estrato.

	ESTRATO ALTO									
Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Retama	*Parkinsonia aculeata*	0.130713	21.4	0.0652	6.5217	0.0356378	3.5638	0.0833	8.3333	6.1396
Leucaena	*Leucaena leucocephala*	0.282744	21.4	0.0652	6.5217	0.0770878	7.7088	0.0833	8.3333	7.5213
huizache	*Acacia farneciana*	1.400256	150.0	0.4565	45.6522	0.3817681	38.1768	0.3333	33.3333	39.0541
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	1.414281	128.6	0.3913	39.1304	0.3855919	38.5592	0.4167	41.6667	39.7854
Palo verde	*Parkinsonia texana*	0.439824	7.1	0.0217	2.1739	0.1199143	11.9914	0.0833	8.3333	7.4996
		3.6678	328.6	1.0000	100.0	1.0000000	100.0	1.0	100.0	100.0
	ESTRATO MEDIO									
Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	0.125103	107.1	0.1471	14.7059	0.1740827	17.4083	0.1200	12.0000	14.7047
Colima	*Zanthoxylum fagara*	0.048807	114.3	0.1569	15.6863	0.0679157	6.7916	0.2000	20.0000	14.1593
Granjeno	*Celtis pallida*	0.026367	42.9	0.0588	5.8824	0.0366901	3.6690	0.1200	12.0000	7.1838
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	0.044880	228.6	0.3137	31.3725	0.0624512	6.2451	0.2000	20.0000	19.2059
Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	0.006732	42.9	0.0588	5.8824	0.0093677	0.9368	0.0800	8.0000	4.9397
Panalero	*Forestiera angustifolia*	0.000561	7.1	0.0098	0.9804	0.0007806	0.0781	0.0400	4.0000	1.6862
Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	0.004488	35.7	0.0490	4.9020	0.0062451	0.6245	0.1200	12.0000	5.8422
Anacahuita	*Cordia boissierii*	0.461703	150.0	0.2059	20.5882	0.6424668	64.2467	0.1200	12.0000	32.2783
		0.718641	728.6	1.0000	100.0000	1.0000000	100.0000	1.0000	100.0000	100.0000
	ESTRATO BAJO									
Nombre comun	Nombre cientifico	Área/ha	N	Densidad	Den. Rel	Dom.	Dom. Rel	Frec.	Frec. Rel	Valor Imp.
Malva	*malva malva*	0.008976	114.3	0.0058	0.5772	0.0014414	0.1441	0.2308	23.0769	7.9328
Nopal	*Opuntia engelmanii*	1.248225	42.9	0.0022	0.2165	0.2004414	20.0441	0.2308	23.0769	14.4458
Zacate nativo	*Bouteloa curtipendula*	0.336600	2142.9	0.1082	10.8225	0.0540516	5.4052	0.0769	7.6923	7.9733
Zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	4.633580	17500.0	0.8838	88.3838	0.7440656	74.4066	0.4615	46.1538	69.6481
		6.2274	19800.0	1.0000	100.0	1.0000000	100.0	1.0	100.0	100.0

En el estrato 1 presenta una gran dominancia la especie Huizache y Mezquite; en el estrato medio dominan Anacahuita y Cenizo, Colima y Chaparro prieto; mientras que en el estrato bajo Zacate buffel tiene una clara dominancia.

CONSULTA PÚBLICA

Asimismo, con la información generada se procedió al cálculo de los índices de diversidad, para este caso se utilizó la metodología de Shannon- Wiener; los resultados son los siguientes:

Tabla 41.- Calculo de Índice Shannon.

No.	Nombre comun	Nombre cientifico	N	Abundancia Relativa (pi)	Ln pi	(pi) x Ln (pi)
1	Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	107.1	0.0051	-5.2713	-0.0271
2	Colima	*Zanthoxylum fagara*	114.3	0.0055	-5.2068	-0.0285
3	Retama	*Parkinsonia aculeata*	21.4	0.0010	-6.8807	-0.0071
4	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	21.4	0.0010	-6.8807	-0.0071
5	Granjeno	*Celtis pallida*	42.9	0.0021	-6.1876	-0.0127
6	Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	228.6	0.0110	-4.5136	-0.0495
7	Vara dulce	*Eysenhardtia texana*	42.9	0.0021	-6.1876	-0.0127
8	Malva	*malva malva*	114.3	0.0055	-5.2068	-0.0285
9	huizache	*Acacia farneciana*	150.0	0.0072	-4.9348	-0.0355
10	Panalero	*Forestiera angustifolia*	7.1	0.0003	-7.9793	-0.0027
11	Coyotillo	*Karwinskia humboldtiana*	35.7	0.0017	-6.3699	-0.0109
12	Anacahuita	*Cordia boissierii*	150.0	0.0072	-4.9348	-0.0355
13	Nopal	*Opuntia engelmanii*	42.9	0.0021	-6.1876	-0.0127
14	Mezquite	*Prosopis glandulosa*	128.6	0.0062	-5.0890	-0.0314
15	Zacate nativo	*Bouteloa curtipendula*	2142.9	0.1027	-2.2756	-0.2338
16	Zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	17500.0	0.8390	-0.1755	-0.1472
17	Palo verde	*Parkinsonia texana*	7.1	0.0003	-7.9793	-0.0027
			20857.1			-0.6856

PREDIO		
RIQUESA (LS)	17	
H´CALCULADA	0.68	INDICE DE SHANNON
H max = Ln S	2.83	INDICE MAXIMO CALCULADO
Equidad (J) = H/Hmax =	0.24	DISTRIBUCION
H max - H calculada =	2.15	

El tipo de vegetación del área de estudio posee una riqueza específica de 17 especies, las cuales tienen una distribución de tan solo 0.24

Se destaca que el índice calculado es de tan solo 0.68 con un índice máximo que se puede alcanzar de 2.83 lo que indica que el predio posee una diversidad baja; esto se debe a la dominancia de zacate buffel seguido de Huizache y Mezquite principalmente los cuales solo entre ellos se presentan índices de más del 0.5, lo que se ve reflejado en que la diversidad de especies sea baja.

CONSULTA PÚBLICA

El listado general de las principales especies en el área y su estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010 se presenta a continuación.

Tabla 42.- Relación de especies forestales en el área del proyecto.

Nombre comun	Nombre cientifico	Estatus
Chaparro prieto	Acacia rigidula	Ninguno
Colima	Zanthoxylum fagara	Ninguno
Retama	Parkinsonia aculeata	Ninguno
Leucaena	Leucaena leucocephala	Ninguno
Granjeno	Celtis pallida	Ninguno
Cenizo	Leucophyllum frutescens	Ninguno
Vara dulce	Eysenhardtia texana	Ninguno
Malva	malva malva	Ninguno
huizache	Acacia farneciana	Ninguno
Panalero	Forestiera angustifolia	Ninguno
Coyotillo	Karwinskia humboldtiana	Ninguno
Anacahuita	Cordia boissierii	Ninguno
Nopal	Opuntia engelmanii	Ninguno
Mezquite	Prosopis glandulosa	Ninguno
Zacate nativo	Bouteloa curtipendula	Ninguno
Zacate buffel	Cenchrus ciliaris	Ninguno
Palo verde	Parkinsonia texana	Ninguno

Los sitios de muestreo se ubicaron entre las siguientes coordenadas UTM. Datum WGS 84.

Tabla 43.- Ubicación geográfica de los sitios de muestreo.

VERTICE	X	Y
1	377953	2864385
2	377992	2864349
3	377984	2864313
4	378022	2864321
5	378009	2864225
6	378083	2864071
7	378033	2864157

CONSULTA PUBLICA

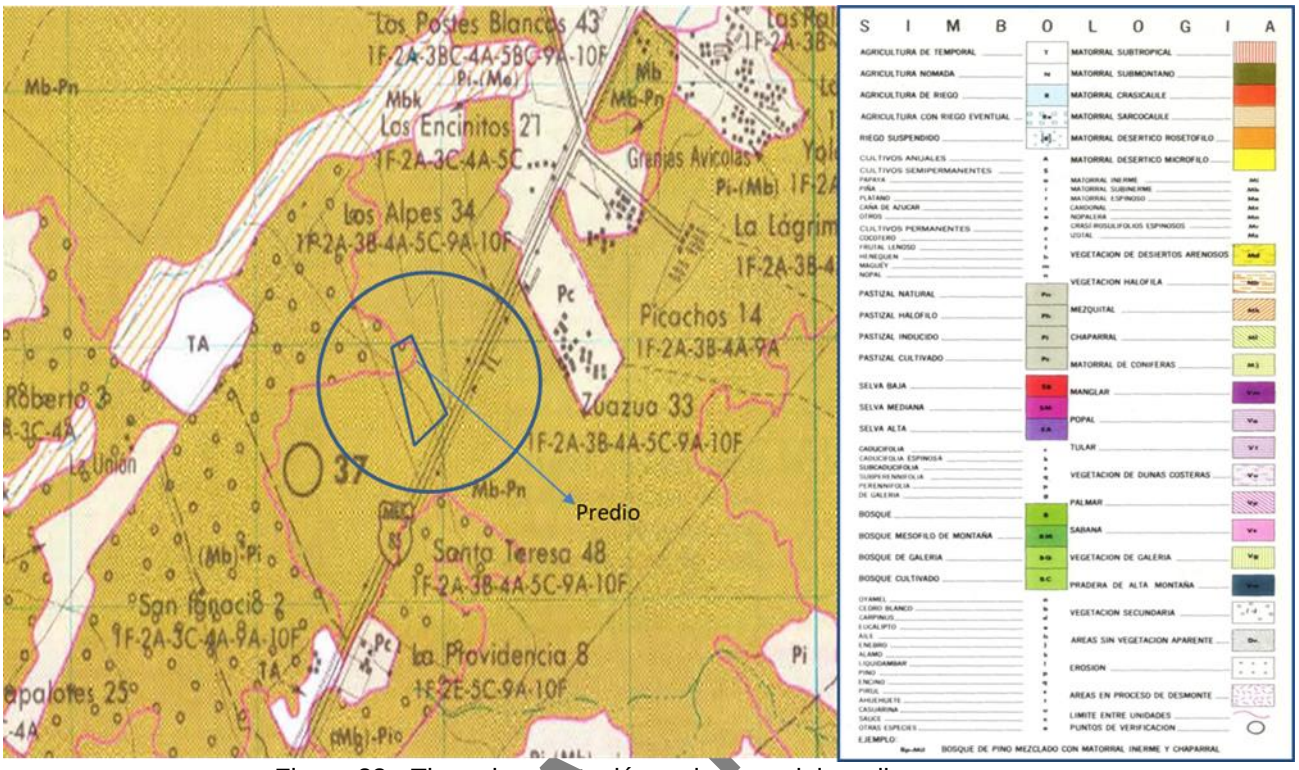


Figura 22.- Tipos de vegetación en la zona del predio.

b) Fauna.

Sistema ambiental y Área de influencia.

El estado de Nuevo León esta subdividido en 7 Regiones Cinegéticas y un área de exclusión, de las 7 regiones, la región cinegética no, 7 es considerada como zona de veda y corresponde a toda la porción sur del estado dentro de los municipios de Galeana, Iturbide, Zaragoza, Aramberri, Dr. Arroyo y Mier y Noriega.

Asimismo, la zona de exclusión es la comprendida al Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

Dentro de la zona que conforma la cuenca donde se localiza el predio, podemos encontrar especies faunísticas de talla mayor, como es el caso del Venado Cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el Oso Negro (*Ursus amercianus*), así como el Coyote (*Canis Latrans*), Zorra Gris (*Urocyon cinereoargentus*) y Ardilla gris (*Sciurus aurogaster*) entre otras especies menores.

CONSULTA

De manera específica, la microcuenca se localiza entre 2 regiones cinegéticas, estas son la región 4 y la región 5 y el área de exclusión que corresponde al Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

Dentro de la zona que conforma el sistema ambiental donde se localiza el predio, podemos encontrar especies faunísticas de talla mayor, como es el caso del Venado Cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el Oso Negro (*Ursus amercianus*), así como el Coyote (*Canis Latrans*), Zorra Gris (*Urocyon cinereoargentus*) y Ardilla gris (*Sciurus aurogaster*) entre otras especies menores.

En toda la zona del sistema ambiental es conocida una amplia distribución de aves encontrando especies como zopilote aura (*Cathartes aura*), codorniz escamosa (*Gallipepla squamata*), Tapacamino (*Caprimulgos vociferus*), cardenal rojo (*Cardinales cardinales*) y el gorrión casero (*Passer sp*) entre otros.

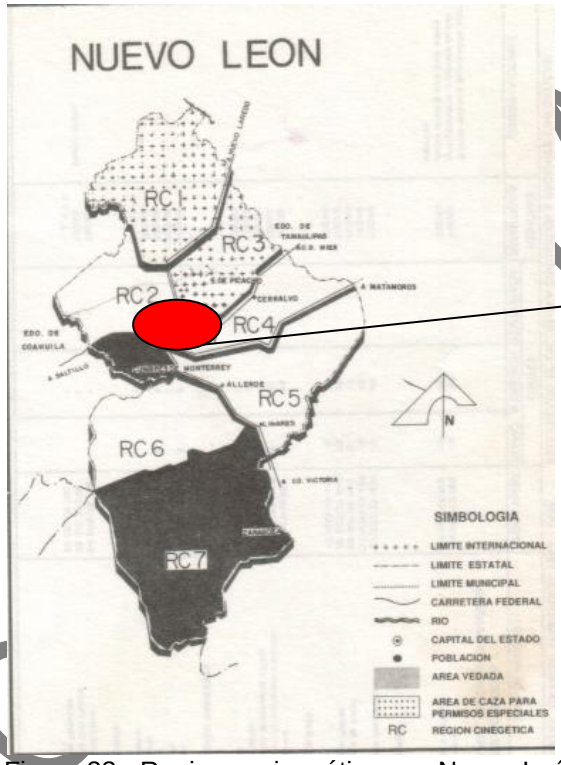


Figura 23.- Regiones cinegéticas en Nuevo León.

COPIA PÚBLICA

Cálculos de abundancia y diversidad.

De igual forma para el presente caso se consideró la misma área considerada para la vegetación y dentro de ella se trazaron caminamientos para realizar la identificación y conteo de la fauna observada.

Los resultados son:

Para la evaluación de la fauna, se utilizó un muestreo en franja o banda y a través de observación directa.

Primeramente se definió el transecto, el cual se ubicó, en la porción norte del predio ya que en esta porción existe una brecha de 10 metros de ancho y en la cual se trazó una línea que corre de oeste a sureste, con una distancia de 766 mts de longitud y 10 metros de ancho a cada lado, por tanto la superficie muestreada es de 1.532 ha.

El ancho del Transecto se estableció desde el inicio del muestreo y solo se contaron los individuos que estuvieron dentro del mismo. Para estimar la densidad con este método se utilizara la siguiente fórmula:

$$D= (n)/(2Lw)$$

En donde *n* es el número de animales detectados, *L* el largo total del transecto y *w* el ancho del transecto, el 2 en la fórmula significa que se debe multiplicar dos veces el ancho del transecto y el cálculo de la densidad es independiente del lado (izquierdo o derecho) donde se observen a los ejemplares.

Tabla 44.- Resultados de inventario de fauna silvestre.

Predio:	Innominado	Mpio:	Ciénega de F., N. L.	
Hora de inicio:	06:30 am	Hora de Termino:	08:30 am	
Tipo de Vegetación dominante:		Matorral submontano		
Ejemplares Observados				
Aves	Mamíferos	Reptiles	Machos	Hembras
Total = 62	Total = 6	3	Total = 0	Total = 0

CONSULTA PUBLICA

Tabla 45.- Cuadro de cálculo de densidad por grupo de especies.

NOMBRE COMUN	No. Ejemplares	Densidad/Ha	Densidad Relativa
AVES	62	51.41	87.32
MAMIFEROS	6	4.98	8.45
REPTILES	3	2.49	4.23
	71	58.87	100.00

En este cuadro de información se destaca que las aves son el grupo de especie de mayor importancia relativa o ecológica dentro del área del predio, estando representada por un 87.32% de importancia con relación del 4.23% de valor de importancia ecológica que representan los reptiles y 8.45% los mamíferos.

Tabla 46.- Cuadro de cálculo de densidad por especie.

Nombre comun	Nombre cientifico	No. Ejemplares	Densidad/ Ha	Densidad relativa
Paloma tortolita	*Columbina inca*	10	8.29	14.08
Paloma huilota	*Zenaida macroura*	21	17.41	29.58
Lagartija rasposa	*Sceloporus chaneyi*	3	2.49	4.23
Zanate	*Quiscalus mexicanus*	18	14.93	25.35
Zopilote aura	*Cathartes aura*	5	4.15	7.04
Cuervo	*Corvus corax*	8	6.63	11.27
Conejo	*Sylvilagus floridanus*	6	4.98	8.45
		71	58.87	100.00

A nivel de especie, Paloma huilota es la especie que representa el valor ecológico más alto con un 29.58%; mientras que Zanate es la especie que se presenta en segundo lugar en importancia ecológica con un 25.35%.

Además de las especies antes señaladas, las especies más representativas de fauna silvestre que se localizan dentro de la cuenca en general por grupo de especies son las siguientes:

Tabla 47.- Relación de especies de fauna por grupo de especies más características de la microcuenca de referencia.

AVES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	STATUS
Casmerodius albus	Garzón blanco	Ninguno
Bubulcus ibus	Garza ganadera	Ninguno
Dendrocygna bicolor	Pato pijije alioscuro	Ninguno
Dendrocygna autumnalis	Pato pijije aliblanco	Ninguno
Cairina moschata	Pato Real	Ninguno

CONSULTA PUBLICA

Anas crecca	Cerceta alioscura	Ninguno
Anas platyrhynchos	Pato de collar	Ninguno
Anas acuta	Pato golondrino	Ninguno
Anas discors	Cerceta aliazul	Ninguno
Coragyps atratus	Zopilote	Ninguno
Cathartes aura	Aura	Ninguno
Eleanus caeruleus	Milano coliblanca	Ninguno
Cyrcus cyaneus	Aguililla rastrera	Ninguno
Accipiter cooperii	Gavilán pechirrufo	Ninguno
Buteogallus anthracinus	Aguililla negra	Ninguno
Parabuteo unicinctus	Aguililla cinchada	Pr
Buteo jamaicensis	Aguililla colirrufa	Pr
Polyborus plancus	Caracara	Ninguno
Falco sparverius	Halcón cernícalo	Ninguno
Falco mexicanus	Halcón pálido	A
Ortalis vetula	Chachalaca	Ninguno
Colinus virginianus	Codorníz	Ninguno
Charadrius vosiferus	Tildío	Ninguno
Columba livia	Paloma doméstica	Ninguno
Columba flavirostris	Paloma morada	Ninguno
Columba fasciata	Paloma collajera	Ninguno
Zenaida asiatica	Paloma ala blanca	Ninguno
Zenaida macroura	Huilota	Ninguno
Columbina inca	Tórtola	Ninguno
Columbina passerina	Tortolita	Ninguno
Geococcyx californianus	Correcamino	Ninguno
Crothophaga sulcirostris	Pijuy	Ninguno

REPTILES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	STATUS
Drymarchon corais	Víbora negra	Ninguno
Elaphe guttata	Ratonera	Ninguno
Lampropeltis mexicana	Falsa coralillo	Ninguno
Masticophis flagellum	Chirrionera	Pr
Pituophis melanoleucus	Alicante	Ninguno
Crotalus atrox	Cascabel	Pr
Crotalus durissus	Cascabel	Pr
Crotalus lepidus	Cascabel	Pr
Crotalus molossus	Cascabel	Pr
Cophosaurus texanus	Lagartija sin orejas	Ninguno
Phrinosoma cornatum	Camaleón	Ninguno

CONSULTA PÚBLICA

Sceloporus cactus	Lagartija espinosa	Ninguno
Sceloporus chaneyi	Lagartija rasposa	Ninguno
Sceloporus couchi	Lagartija de las rocas	Ninguno
Sceloporus gramminicus	Lagartija arborícola	Ninguno
Sceloporus jarrovi	Lagartija rasposa	Ninguno
Xerobates berlandieri	Tortuga del desierto	Pr
Trionyx spiniferus	Tortuga blanca	Ninguno

MAMIFEROS

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	STATUS
Lepus californicus	Liebre	Ninguno
Sylvilagus floridanus	Conejo	Ninguno
Sciurus alleni	Ardilla	Ninguno
Sciurus aureogastewr	Ardilla	Ninguno
Spermophilus spilosoma	Ardilla	Ninguno
Pappogeomis spp.	Topo	Ninguno
Dycotyles tajacu	Jabalí	Ninguno
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	Ninguno
Felis concolor	Puma	Ninguno
Felis pardales	Ocelote	Pr
Felis yagoarundi	Jaguarundi	Pr
Linx rufus	Gato montes	Ninguno
Bassariscus astutus	Cacomixtle	Ninguno
Nasua narica	Coatimundi	Ninguno
Procyon lotor	Mapache	Ninguno

Área del predio.

Conforme al calendario cinegético para el estado de Nuevo León, el predio se localiza en la Región Cinegética no. 3.

Dada la gran actividad humana existente en el predio y su área de influencia, no es posible apreciar la existencia de especies faunísticas de talla mayor, limitándose las poblaciones a la existencia de algunas aves, reptiles y pequeños mamíferos.

Dentro de las especies reportadas y algunas de ellas observadas directamente están las siguientes:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 48.-. Listado de fauna silvestre en la zona del predio.

Nombre común	Nombre científico	Estatus
Paloma huilota	*Zenaida macroura*	*Ninguno*
Lagartija rasposa	*Sceloporus chaneyi*	*Ninguno*
Zanate	*Quiscalus mexicanus*	*Ninguno*
Lagartija arboricola	*Sceloporus gramminicus*	*Ninguno*
Paloma tortolita	*Columbina inca*	*Ninguno*
Paloma alas blancas	*Zenaida asiatica*	*Ninguno*
Conejo	*Sylvilagus floridanus*	*Ninguno*
Correcaminos	*Geococcyx californianus*	*Ninguno*

Especies amenazadas o en peligro de extinción

La fauna listada anteriormente fue cotejada con la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestre – categorías de riesgos y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo*.

Del resultado del análisis se destaca que no se encontró ninguna especie relacionada con alguna categoría o estatus, con lo cual se asume que el cambio de uso del suelo no pondrá en riesgo ni en problemas ninguna especie reportada en la citada norma.

Dada la ubicación del predio no es posible presumir de la posible existencia de especies de fauna que pudieran localizarse en algún status de conservación.

Abundancia y distribución de las especies en riesgo o de especial relevancia.

Para evaluar la abundancia y distribución de las diferentes especies reportadas se efectuaron trabajos de monitoreo, a través del método comúnmente utilizado como transecto en franja ("*strip-transect*", "*belt-transect*"), (*Villarreal, 1990a y 1990b*).

Conceptos generales del transecto de franja.

El método de transecto de franja es un caso especial del transecto de línea (*Burnham et al., 1980*), consiste en establecer al menos una línea de recorrido con un largo conocido, dentro del área donde interese conocer el tamaño de la población.

CONSULTA PUBLICA

El transecto de franja tiene dos supuestos, que son:

1.- Sólo se deben contar los individuos que están dentro del ancho del transecto previamente definido.

2.- Se debe tener la seguridad de contar a todos los individuos que están dentro de este ancho (*Eberhardt, 1978; Burnham et al., 1985*).

Por lo anterior, nos trasladamos al predio de estudio para efectuar la evaluación correspondiente, obteniendo los siguientes resultados:

El ancho del transecto se estableció desde el inicio del muestreo y solo se contaron los individuos que estuvieron dentro del mismo. Para estimar la densidad con este método se utiliza la siguiente fórmula:

$$D= (n)/(2Lw)$$

En donde *n* es el número de animales detectados, *L* el largo total del transecto y *w* el ancho del transecto, el 2 en la fórmula significa que se debe multiplicar dos veces el ancho del transecto y el cálculo de la densidad es independiente del lado (izquierdo o derecho) donde se observen a los animales.

Tabla 49.- Formato utilizado en la captura de datos:

Predio:		Municipio:		Fecha.....
Hora de inicio:			Hora de Termino:	
Tipo de Vegetación dominante:				
Ejemplares Observados				
Aves	Mamíferos	Reptiles	Machos	Hembras
Total	Total	Total	Total	Total

Para el caso de la presente evaluación no se consideró el sexo de los ejemplares observados ya que no se localizan especies mayores en los cuales es de mayor facilidad identificar este parámetro.

Resultados.

Primeramente, se definió el transecto, el cual se ubicó en una brecha irregular que parte del acceso principal del predio y corre en dirección al norte; esta brecha tiene una longitud de 359 metros y 10 metros de ancho a cada lado, por tanto, la superficie muestreada fue de 0.718 ha.

Los resultados obtenidos se presentan en el formato correspondiente

CONSULTA PUBLICA

Tabla 50.- Resultados de inventario de fauna silvestre.

Predio:	Innominado	Mpio:	Ciénega de F, N.L.	Fecha:
Hora de inicio:	08:00 am	Hora de Termino:	09:00 am	
Tipo de Vegetación dominante:	matorral			
Ejemplares Observados				
Aves	Mamíferos	Reptiles	Machos	Hembras
Total = 32	Total =7	3	Total = 0	Total = 0

Tabla 51.- Cuadro de cálculo de densidad por grupo de especies.

NOMBRE COMUN	No. Ejemplares	Sup. Ha.	Densidad/Ha	Densidad total No. INDIV	Densidad Relativa
AVES	32	5.1347	44.57	228.84	76.19
MAMIFEROS	7	5.1347	9.75	50.06	16.67
REPTILES	3	5.1347	4.18	21.45	7.14
	42		58.50	300.36	100.00

A nivel de grupo de especies se destaca que las aves representan la mayor densidad por tanto este grupo es el más representativo del área.

A nivel de especie se obtuvo el siguiente resultado.

Tabla 52.- Cuadro de cálculo de densidad por especie.

Nombre comun	Nombre cientifico	No. Ejemplares	Sup. Ha.	Densidad/Ha	Densidad total	Densidad relativa
Raton	*Mus musculus*	1	5.1347	1.39	7.15	2.38
Conejo	*Sylvilagus floridanus*	6	5.1347	8.36	42.91	14.29
Camaleon	*Phrinosoma cornatum*	1	5.1347	1.39	7.15	2.38
Lagartija rasposa	*Sceloporus chaneyi*	5	5.1347	6.96	35.76	11.90
Lagartija arboricola	*Sceloporus gramminicus*	2	5.1347	2.79	14.30	4.76
Correcaminos	*Geococcyx californianus*	2	5.1347	2.79	14.30	4.76
Zopilote aura	*Cathartes aura*	4	5.1347	5.57	28.61	9.52
Paloma huilota	*Zenaida macroura*	9	5.1347	12.53	64.36	21.43
Paloma tortolita	*Columbina inca*	4	5.1347	5.57	28.61	9.52
Trepador	*Mniotilta varia*	5	5.1347	6.96	35.76	11.90
Tildio	*Charadrius vosiferus*	3	5.1347	4.18	21.45	7.14
		42		58.50	300.36	100.00

En términos generales las aves representan el mayor valor de importancia; de este grupo sobresale *paloma huilota* con una densidad relativa de 21.43.

Las coordenadas del transecto utilizado para el muestreo de fauna son las siguientes:

Punto inicial: 378136 E y 2864112 N
Punto intermedio: 378114 E y 2864123 N
Punto intermedio: 378076 E y 2864163 N

CONSULTA PUBLICA

Punto intermedio: 378004 E y 2864174 N
Punto intermedio: 377962 E y 2864307 N
Punto final: 378030 E y 2864326 N

El muestreo se basa en la ubicación de las bandas considerando la infraestructura existente en el predio, a efecto de no realizar trabajos que incidan en la perturbación del entorno, o bien en crear condiciones que permitan establecer unidades muestrales sujetas a remoción de vegetación o establecimiento de bebederos o espiaderos aptos para el desarrollo del muestreo.

Para el presente caso, la banda utilizada para el muestreo se centró en una línea trazada de noroeste a sureste.

El método de Transecto de franja es un caso especial del Transecto de línea (Burnham et al., 1980), consiste en establecer al menos una línea de recorrido con un largo conocido, dentro del área donde interese conocer el tamaño de la población.

Es por ello que la línea escogida trata de una brecha que se localiza hacia el interior del predio, esta brecha fue georeferenciada con apoyo de un GPS y su línea se trazó en un mapa para conocer su distancia; con ello se cumple con el precepto de que el transecto se deberá ubicar en una línea de recorrido con un largo conocido; además de que esta brecha cruza el área del proyecto.

IV.3.4. Paisaje.

Calidad visual del paisaje sin proyecto:

Para evaluar la calidad visual del paisaje y la vulnerabilidad o fragilidad se utilizó el modelo creado por AGUILO, 1981; ARAMBURU et al., 1994, utilizando variables que se consideraron definen la calidad del paisaje, entre ellas la fisiografía, vegetación y usos del suelo, presencia de agua y grado de humanización.

A continuación, se presenta la valoración considerando el modelo antes mencionado con las variables señaladas.

Fisiografía: La calidad fisiográfica de la unidad del paisaje se valora en función de dos aspectos, el desnivel y la complejidad topográfica. Este criterio pretende asignar una mayor calidad a unidades más abruptas, movidas, con valles estrechos, frente a las que corresponden a valles abiertos dominados por formas llanas.

CONSULTA PUBLICA

Desnivel, o diferencia entre las cotas máximas y mínima de cada unidad: A mayor desnivel corresponde mayor calidad. El desnivel se ha calculado en función de la diferencia entre las cotas máximas y mínima de cada unidad. A mayor desnivel corresponde mayor calidad. Las unidades se han agrupado en cuatro intervalos de desnivel:

Calidad	Clase	Intervalo de desnivel	Valor asignado
Menor calidad	1	≤ 600 m	1
	2	600-850 m	2
	3	850-1100 m	3
Mayor calidad	4	≥ 1100 m	4

Para el predio que nos ocupa el intervalo de desnivel se ubica en la Clase 1, por tanto, presenta Calidad 1 calificada como menor calidad.

Complejidad de las formas: La calidad será mayor en aquellas unidades con más porcentaje de superficie ocupada por formas que indican complejidad estructural.

Calidad	Clase	Formas	Valor asignado
Menor calidad	1	Simples	1
	2		2
	3		3
Mayor calidad	4	Complejas	4

En cuanto a complejidad de formas la calidad del paisaje es clase 1, con formas simples, esto es, presenta relieves planos y el área corresponde a lomeríos bajos. El valor asignado es 1 con Menor Calidad.

En resumen, en cuanto a aspectos fisiográficos la calidad del paisaje se encuentra calificada como de menor calidad

Vegetación y usos del suelo: La vegetación y los usos del suelo son un factor fundamental para evaluar la calidad del paisaje por ser un elemento extensivo a todo el territorio. Se han tenido en cuenta la diversidad de formaciones, ya que es muy diferente desde el punto de vista paisajístico en este territorio la calidad de una zona con mezclas irregulares de varias formaciones que la de una gran extensión homogénea, aunque su calidad individual sea buena. En segundo lugar, la calidad visual de cada formación, en la que se considerará mejor aquella que se acerque

CONSULTA PUBLICA

más a la vegetación natural, o aquellos usos que, dado su carácter tradicional, estén ya integrados en el entorno.

Diversidad de formaciones. Se asigna mayor calidad a unidades de paisaje con mezcla equilibrada de cultivos, masas arboladas y matorral, que a aquellas zonas con distribuciones dominadas por uno de los tres estratos. La diversidad de formaciones se ha agrupado en cuatro clases:

Calidad	Clase	Valor asignado
Menor calidad	1	1
	2	2
	3	3
Mayor calidad	4	4

Para el presente caso se tiene que en el predio se encuentra una mezcla compuesta por un pastizal de zacate buffel (actividad agropecuaria) y una vegetación compuesta en su mayoría por matorral submontano que en todos sus casos se trata de vegetación secundaria; por esta complejidad la diversidad de formaciones es clase 3 con un valor asignado de 3, esto es, menor calidad.

Calidad visual de las formaciones. Se valora con mayor calidad la vegetación autóctona, el matorral con ejemplares arbóreos y los cultivos tradicionales. En función de este criterio se han establecido cuatro clases:

Calidad	Clase	Valor asignado
Menor calidad	1	1
	2	2
	3	3
Mayor calidad	4	4

La vegetación actual presente es de tipo secundaria resultado de la sucesión vegetal que se dio después de haber realizado un desmonte total del área y que actualmente se asocia a un pastizal de zacate buffel; esta vegetación secundaria contiene elementos arbóreos que elevan la calidad del paisaje; para este caso se valoró como clase 4 con valor asignado 4, esto es con Mayor calidad.

Presencia de agua: La presencia de láminas de agua en un paisaje constituye un elemento de indudable valor paisajístico. Se valora la presencia de agua que se percibe en el conjunto de la unidad, no aquella que, aunque esté no es un elemento dominante en la misma. En este caso se han considerado sólo los ríos perennes.

CONSULTA PUBLICA

Calidad	Clase	Condición	Valor asignado
Menor calidad	1	Ausencia	0
Mayor calidad	2	Presencia	1

Para el presente caso se presenta la condición de Ausencia por tanto corresponde a una valoración con Clase 1 y el valor asignado es de 0; esto es menor calidad.

Grado de Humanización: La abundancia en el paisaje de estructuras artificiales supone una disminución de la calidad del paisaje. Para medir la distribución de esta variable en el territorio se han utilizado los parámetros de densidad de carreteras y densidad de población.

Densidad de carreteras. Se ha restado más calidad a las unidades con mayor número de cuadrículas ocupadas por carreteras, dando mayor peso a la red viaria principal (carreteras nacionales asfaltadas y de terracería), que por sus mayores exigencias constructivas resultan más conspicuas que las brechas y veredas, más fácilmente camuflables. El cálculo realizado ha sido el siguiente: 5 x (No de cuadrículas con carreteras de 1er orden) + (No de cuadrículas con carreteras de 2do orden), los valores obtenidos se han agrupado en 4 intervalos:

Calidad	Clase	Intervalo	Valor asignado
Mayor calidad	1	0-100	1
	2	100-250	2
	3	250-450	3
Menor calidad	4	450 a +	4

Para el presente caso según la infraestructura carretera de primer orden, así como la red vial del área del proyecto compuesta por carreteras y brechas se encuentra entre el intervalo correspondiente de 450 a +, por tanto, el valor asignado es de 4 definido como Menor Calidad.

Densidad de población. Se ha restado calidad a aquellas unidades con más cuadrículas ocupadas por poblaciones dispersas y en mayor medida las ocupadas por núcleos urbanos. El proceso seguido ha sido análogo al de las carreteras.

Calidad	Clase	Intervalo	Valor asignado
Mayor calidad	1	0-50	1
	2	50-100	2
	3	100-200	3
Menor calidad	4	200 a +	4

CONSULTA PUBLICA

Para el presente caso se sitúa en la clase 4 con menor calidad con un valor asignado de 4.

En resumen, dentro de la zona la calidad del paisaje se califica entre intervalos que va de 1 a 3 Menor Calidad; por tanto en promedio se puede calificar como Calidad Visual Baja.

Fragilidad o vulnerabilidad del paisaje.

Esta condición se presentaría por efecto de ejecución del proyecto.

La Fragilidad Visual se puede definir como «la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; es la expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones» (CIFUENTES, 1979).

Los factores utilizados para la valoración de la fragilidad del paisaje son la vegetación y usos del suelo, la pendiente, fisiografía, forma y tamaño de la unidad de paisaje y la distancia a la red vial y núcleos de población

Vegetación y usos del suelo: La fragilidad de la vegetación la definimos como el inverso de la capacidad de ésta para ocultar una actividad que se realice en el territorio. Por ello, se consideran de menor fragilidad las formaciones vegetales de mayor altura, mayor complejidad de estratos y mayor grado de cubierta.

En función de estos criterios se ha realizado una reclasificación de los diferentes tipos de vegetación y usos del suelo en cuatro tipos, de menor a mayor fragilidad. Los núcleos urbanos se excluyen en esta clasificación.

Fragilidad	Clase	Formación	Valor asignado
Menor fragilidad	1	Arbórea densa y alta	1
	2	Arbórea dispersa y baja	2
	3	Matorral denso	3
Mayor fragilidad	4	Matorral disperso, pastizales y cultivos	4

Para el presente caso el predio presenta un matorral disperso y pastizales Clase 4, Valor asignado 4, Mayor fragilidad.

Pendiente: Se considera que a mayor pendiente mayor fragilidad, por producirse una mayor exposición de las acciones. Se ha calculado la pendiente en cada punto del territorio y se han establecido tres categorías

CONSULTA PUBLICA

Fragilidad	Clase	Pendiente %	Valor asignado
Menor fragilidad	1	Menor de 5	1
	2	Entre 5 y 15	2
Mayor fragilidad	3	15 a mas	3

La pendiente media de la zona es de menos de 5% por tanto, se califica con valor asignado como 1, clase 1 con Menor Fragilidad.

Fisiografía: Contemplada como la posición topográfica ocupada dentro de la unidad de paisaje. Se han clasificado los tipos geomorfológicos descritos en el área de estudio con un criterio basado en la altitud, pendiente y abruptuosidad de las formas.

Se consideran de mayor fragilidad las zonas culminantes, algo menor las laderas y por último las vaguadas y fondos de valle.

Fragilidad	Clase	Condición	Valor asignado
Menor fragilidad	1	Aluvial coluvial, navas	1
	2	Aluvial, terrazas, islas	2
	3	Laderas planas, vertientes, rellanos	3
Mayor fragilidad	4	Divisorias, crestas, collados	4

Para el presente caso la condición del predio corresponde a una condición aluvial por ser terrenos planos, por tanto se le califica como Clase 1, Valor asignado 1 Menor Fragilidad.

Forma y tamaño de la cuenca visual: Se han evaluado de forma conjunta estos dos parámetros, se considera que a mayor extensión de la cuenca visual mayor fragilidad, ya que cualquier actividad a realizar en una unidad extensa podrá ser observada desde un mayor número de puntos. En cuanto a la forma, su incidencia se ha evaluado en función del tamaño, para grandes unidades se considerará de mayor fragilidad aquella cuya forma establezca una direccionalidad en las vistas (forma de elipse) y de menor fragilidad si la forma es redondeada. La influencia de la forma cuando se trate de una unidad pequeña será al revés: las formas elípticas serán de menor fragilidad que formas circulares.

En función de estos criterios se han diferenciado cuatro clases de fragilidad en función de la forma y tamaño de la unidad de paisaje.

CONSULTA PUBLICA

Fragilidad	Clase	Condición	Valor asignado
Menor fragilidad	1	Unidad pequeña y forma elíptica	1
	2	Unidad pequeña y forma circular	2
	3	Unidad extensa y forma circular	3
Mayor fragilidad	4	Unidad extensa y forma elíptica	4

El área trata de una unidad pequeña de forma elíptica, por tanto se ha calificado como Clase 2, Valor asignado 2 Menor Fragilidad; esto por el tamaño de la microcuenca, su conformación y a que desde solo de algunos puntos será observable la obra.

Compacidad: Se ha considerado que a mayor compacidad mayor fragilidad, ya que las cuencas visuales con menor complejidad morfológica tienen mayor dificultad para ocultar visualmente una actividad. Se han diferenciado tres clases de compacidad en función de la variedad de formas que aparecían dentro de cada una de las unidades de paisaje definidas.

Fragilidad	Clase	Condición	Valor asignado
Menor fragilidad	1	Menor compacidad	1
	2		2
Mayor fragilidad	3	Mayor compacidad	3

Se calificó como Clase 3, valor asignado 3 con Mayor compacidad por tanto presenta Mayor fragilidad, esto por tratarse de una cuenca pequeña que presentara mayor dificultad para ocultar el desmonte del terreno.

Distancia a red vial y núcleos habitados: Este factor se ha considerado para incluir la influencia de la distribución de los observadores potenciales en el territorio. Evidentemente, el impacto visual de una actividad será mayor en las proximidades de zonas habitadas o transitadas que en lugares inaccesibles. Para evaluar la incidencia de este parámetro se ha clasificado el territorio en función de la distancia a la red viaria y núcleos urbanos. Los intervalos se han clasificado de la siguiente forma:

CONSULTA PÚBLICA

Fragilidad	Clase	Distancia	Valor asignado
Menor fragilidad	1	Distancia superior a 1600 m	1
	2	Distancia entre 400 y 1600 m	2
Mayor fragilidad	3	Distancia inferior a 400 m	3

Se calificó con un Valor Asignado como 2, Clase 2 con Menor Fragilidad ya que la obras se ubica a distancias de menos de entre 400 y 1600 metros de una red vial de importancia vehicular como es la carretera Monterrey-Nuevo Laredo, así como a áreas urbanizadas.

En resumen, por efecto de ejecución del proyecto, la Fragilidad Visual se califica como BAJA en lo que respecta pendiente del terreno, a la fisiografía y cuenca visual; mientras que por uso de suelo y vegetación, compacidad y de distribución de red vial se calificó como con MENOR FRAGILIDAD.

CAPACIDAD DE ABSORCION.

Una vez implementado el proyecto se analiza la capacidad de absorción del paisaje a los efectos causados.

Para esto se utilizó la metodología de Yeomans, 1986., en la que evalúa la capacidad de absorción a través de una Matriz de evaluación de la Capacidad de Absorción Visual (C.A.V.).

La matriz y los valores que se obtuvieron son los siguientes:

CONSULTA PUBLICA

Factor	Característica	Valores de C.A.V	
		Nominal	Numérico
Pendiente (P)	Inclinado (pendiente >55%)	Bajo	1
	Inclinación suave (25-55% pendiente)	Moderado	2
	Poco inclinado (0-25% pendiente)	Alto	3
Diversidad de vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales. Sin vegetación o monoespecífica	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	Alto	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E)	Restricción alta, derivada de riesgo alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	Bajo	1
	Restricción moderada debido a cierto riesgo de erosión e inestabilidad y regeneración potencial.	Moderado	2
	Poca o ninguna restricción por riesgo bajo de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial.	Alto	3
Contraste Suelo/Vegetación (V)	Contraste visual alto entre suelo y vegetación.	Bajo	1
	Contraste visual moderado entre suelo y vegetación.	Moderado	2
	Contraste visual bajo entre suelo y vegetación adyacente.	Alto	3
Vegetación. Regeneración potencial (R)	Potencial de regeneración bajo.	Bajo	1
	Potencial de regeneración moderado	Moderado	2
	Regeneración alta	Alto	3
Contraste de color Suelo/Roca (C)	Contraste alto	Bajo	1
	Contraste moderado	Moderado	2
	Contraste bajo.	Alto	3

La Capacidad de Absorción Visual del paisaje se obtiene de:

CAV= Px (E+R+D+C+V)

Dónde:

P= Pendiente
E= Erosionabilidad del suelo
R= Vegetación – Regeneración potencial
D= Diversidad de vegetación
C= Contraste suelo/roca
V= Contraste suelo/vegetación

CONSULTA PUBLICA

Criterios de valoración:

C.A.V. Alta: > 30
C.A.V. Media: 15 a 30
C.A.V. Baja: < 15

Dado lo anterior:

CAV = 0.6 (3+1+2+2+1+1)

CAV = 6

Capacidad de Absorción Visual Baja. Esto es que el predio por las características que presenta tiene una Capacidad de absorción Visual Baja para revertir el efecto causado por el cambio de uso del suelo en el predio-área del proyecto.

VISIBILIDAD.

La visibilidad depende de cuatro factores:

1. Los puntos de observación
2. La distancia
3. La duración de la vista
4. El número de observadores potenciales

1. Clasificación de los puntos de observación.- Se clasifican en función de la distancia y la duración de la visión:

   Puntos de observación principales → ESTÁTICOS / DINÁMICOS
   Puntos de observación secundarios → ESTÁTICOS / DINÁMICOS

2. La distancia.- En función de la amplitud de la cuenca visual para cada punto de observación, se distinguen tres categorías:

   Amplia → 0 – 300 m
   Media → 300 – 1500 m
   Confinada → > 1500 m

3. Duración de la vista.- La duración de la vista varía según el punto de observación, es decir, si es dinámico o estático

   Tiempo de observación → Elevado (Estático)
   Tiempo de observación → Bajo (Dinámico)

CONSULTA PUBLICA

4. Número de observadores potenciales.- En función de la proximidad a núcleos urbanos y carreteras, se establecen tres categorías de observadores potenciales:

   Elevado
   Medio
   Bajo

En función de la importancia se obtendrán las zonas de máxima, media, baja visibilidad y las no visibles o zonas de sombra.

- Zonas de visibilidad máxima → zonas perceptibles desde un punto de observación PRINCIPAL.
- Zonas de visibilidad media → zonas perceptibles desde más de la mitad de los puntos de observación SECUNDARIOS
- Zonas de visibilidad baja → zonas perceptibles desde menos de la mitad de los puntos de observación SECUNDARIOS
- Zonas de visibilidad nula o sombra → zonas no perceptibles

Los valores de la visibilidad del paisaje se otorgarán según los criterios establecidos en la siguiente tabla:

VALOR DE LA VISIBILIDAD DEL PAISAJE	VISIBILIDAD
3	Alta
2	Media
1	Baja
0	Muy baja o nula

La calificación se realizó de la siguiente manera.

Clasificación de los puntos de observación y observadores				
Puntos de observación	Tipo	Distancia	Duración de la vista	No. De observadores
Carreteras y brechas	Principal Dinámico	0-300 m Amplia	Estático Elevado	Elevado

CONSULTA PUBLICA

En función de las características de cada uno de los puntos de observación, se determina la visibilidad de las unidades de paisaje:

La unidad de paisaje es el sistema ambiental y el predio-área de estudio.

El valor de la visibilidad obtenido es 3.

Dado el valor obtenido se clasifica como VISIBILIDAD ALTA.

IV.3.5. Medio socioeconómico

Evolución Demográfica

Según los resultados de INEGI en el *Censo de Población y Vivienda 2015*, en el municipio se computaron 24,526 habitantes, de los cuales 12,459 son hombres y 12,037 son mujeres, con una relación hombre mujer del orden de 103.4.

Población total y relación hombre-mujer.

Municipio	Población total	Hombres	Mujeres	Relación Hombre-Mujer
Ciénega de Flores	24,526	12,459	12,037	103.4

Estructura de población por grupos de edad.

Asimismo, se destaca que el 32.2% de la población se encuentra entre un rango de edad que va de los 0 a los 29 años de edad; mientras que tan solo el 1.8% de la población se encuentra entre el rango de edad de 60 a más años.

Porcentaje de población de 0 a 29 años hombres, 2015	32.2
Porcentaje de población de 0 a 29 años mujeres, 2015	31.2
Porcentaje de población de 30 a 59 años hombres, 2015	16.9
Porcentaje de población de 30 a 59 años mujeres, 2015	16.2
Porcentaje de población de 60 a más años hombres, 2015	1.8
Porcentaje de población de 60 a más años mujeres, 2015	1.8

CONSULTA PUBLICA

Natalidad y fecundidad.

Natalidad y fecundidad	
Nacimientos (Nacimientos), 2016	1087
Nacimientos hombres, 2016	582
Nacimientos mujeres, 2016	505
Promedio de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 años y más 2010.	2.1
Tasa bruta de natalidad, 2010	No disponible
Tasa global de fecundidad, 2010	No disponible

Mortalidad.

Mortalidad	
Defunciones generales (Defunciones) , 2016	122
Defunciones generales hombres (Defunciones) , 2016	78
Defunciones generales mujeres (Defunciones) , 2016	44
Defunciones generales de sexo no especificado (Defunciones) , 2016	
Defunciones de menores de un año (Defunciones) , 2016	12
Defunciones de menores de un año hombres (Defunciones) , 2016	7
Defunciones de menores de un año mujeres (Defunciones) , 2016	5
Defunciones de menores de un año de sexo no especificado (Defunciones) , 2016	0
Porcentaje de hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años (Porcentaje) , 2015	1.9

Hogares.

Población en Hogares, 2010	24,430
Hogares, 2010	6,455
Hogares con jefatura femenina, 2010	669
Hogares con jefatura masculina, 2010	3,695

Características de los hogares.

Características de los hogares	
Población en hogares familiares, 2010	23701
Población en hogares no familiares, 2010	586
Hogares con jefatura masculina (Hogares) , 2010	5519
Hogares con jefatura femenina (Hogares) , 2010	936
Tamaño promedio de los hogares (Número de personas) , 2010	3.8
Tamaño promedio de los hogares con jefe hombre, 2010	3.9
Tamaño promedio de los hogares con jefe mujer, 2010	3.3

CONSULTA PUBLICA

Vivienda y urbanización.

Total de viviendas particulares habitadas (Viviendas) , 2015	11836
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas (Promedio) , 2015	3.6
Porcentaje de viviendas con piso de tierra (Porcentaje) , 2015	0.4
Porcentaje de viviendas con agua entubada (Porcentaje) , 2015	98.4
Porcentaje de viviendas con electricidad (Porcentaje) , 2015	99.7
Porcentaje de viviendas que disponen de sanitario (Porcentaje) , 2015	99.8
Porcentaje de viviendas particulares habitadas propias (Porcentaje) , 2015	76
Porcentaje de viviendas particulares habitadas alquiladas (Porcentaje) , 2015	12.8
Porcentaje de viviendas donde todos sus focos son ahorradores (Porcentaje) , 2015	47.1
Porcentaje de viviendas que disponen de calentador solar de agua (Porcentaje) , 2015	1.2
Porcentaje de viviendas particulares habitadas con techos precarios (Porcentaje) , 2015	0.1
Porcentaje de viviendas particulares habitadas con paredes precarias (Porcentaje) , 2015	0
Porcentaje de viviendas particulares habitadas de un familiar o prestada (Porcentaje) , 2015	9.9
Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de Internet (Porcentaje) , 2015	22.6
Porcentaje de viviendas donde separan en orgánico e inorgánico los residuos (Porcentaje) , 2015	27.4
Porcentaje de viviendas que disponen de panel solar para tener electricidad (Porcentaje) , 2015	0.3
Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de computadora (Porcentaje) , 2015	16.5
Porcentaje de viviendas particulares habitadas con tenencia no especificada (Porcentaje) , 2015	0.4
Porcentaje de viviendas particulares habitadas en otra situación de tenencia (Porcentaje) , 2015	0.9
Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono fijo (Porcentaje) , 2015	11.1
Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de pantalla plana (Porcentaje) , 2015	53.8
Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular (Porcentaje) , 2015	93.7
Porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de televisión de paga (Porcentaje) , 2015	42
Porcentaje de viviendas en el ámbito geográfico de referencia respecto a la unidad geográfica superior (Porcentaje) , 2015	0.8

CONSULTA PÚBLICA

Porcentaje de viviendas con drenaje (Porcentaje) , 2015	99.5
Promedio de ocupantes por cuarto (Índice de hacinamiento) (Promedio) , 2015	1.1

Educación.

Población de 5 y más años que asiste a la escuela, 2010	6,154
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años, 2010	8.9
Población de 15 años y más alfabeta (porcentaje) 2015.	97.8
Porcentaje de la Población de 15 años y más con instrucción superior, 2015	6.6
Porcentaje de la Población de 15 años y más con instrucción media superior, 2015	20.9
Porcentaje de la Población de 15 años y más sin escolaridad, 2015	1.9

Sobresale la tasa de alfabetización del 97.8% de personas de 15 a más años de edad.

Religión

Con relación a este rubro, no existe información específica para el municipio, sin embargo destaca información a nivel de área metropolitana de Monterrey, dentro del cual se localiza el municipio; dicho esto se tiene la siguiente información:

Para el año 2004, según INEGI, se localizan un total de 1,475 asociaciones y organizaciones religiosas, con una población ocupada total de 5,213, de los cuales 2,804 son hombres y 2,409 son mujeres; de la población ocupada en actividades religiosas, se destaca que 596 son católicos, 804 son protestantes y evangélicos, 4 pertenecen a otras religiones, 5 no pertenecen a ninguna religión y 6 no especificaron alguna preferencia[5].

Salud

El municipio cuenta con diversos centros de salud dependientes de la Secretaría de Salud del Estado, Clínicas del IMSS y Cruz Roja principalmente.

Personal derechohabiente de salud por institución.

[5]Fuente: INEGI. XII Censo de Población y Vivienda 2010.

CONSULTA PUBLICA

Derechohabiencia	
Porcentaje de la población derechohabiente en el Seguro popular (Porcentaje) , 2015	18.7
Porcentaje de la población derechohabiente en PEMEX, SDN o SM (Porcentaje) , 2015	1.2
Porcentaje de la población derechohabiente en el ISSSTE (Porcentaje) , 2015	1.5
Porcentaje de la población derechohabiente en el IMSS (Porcentaje) , 2015	76.6
Porcentaje de población afiliada a seguro privado (Porcentaje) , 2015	2.7
Porcentaje de población afiliada a otra institución (Porcentaje) , 2015	2.5
Porcentaje de población afiliada a servicios de salud (Porcentaje) , 2015	89.2

Medios de Comunicación

El área metropolitana de Monterrey cuenta con prácticamente todo tipo de medios de comunicación, como son estaciones radiofónicas, de televisión, medios impresos como periódicos, editores de revistas, comunicación satelital, telefónica, telegráfica, internet, etc.

Vías de Comunicación

El municipio de Ciénega de Flores se ubica sobre la carretera libre Monterrey-Nuevo Laredo, así como en las inmediaciones de la autopista Monterrey-Nuevo Laredo.

Estas mismas vías de comunicación son las que comunican a la cabecera municipal con el centro del área metropolitana de Monterrey.

Actividad económica.

Actividades primarias.

Industria manufacturera	
Unidades económicas. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Unidades económicas) , 2008	38
Acervo total de activos fijos. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	660,930.00
Valor agregado censal bruto. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	865,818.00

CONSULTA PUBLICA

Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	2,607,510
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	1,759,585.00
Producción bruta total por unidad económica. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	67,035.68
Valor agregado censal bruto por personal ocupado total. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	388.09
Producción bruta total por personal ocupado total. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	1,141.80

Comercio	
Unidades económicas. Gran sector 43-46. Comercio. (Unidades económicas) , 2008	219
Producción bruta total. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	327,040.00
Acervo total de activos fijos. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	168,897.00
Valor agregado censal bruto. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	88,596.00
Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	1,658,604.00
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	1,623,495.00
Producción bruta total por unidad económica. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	1,493.33
Valor agregado censal bruto por personal ocupado total. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	105.47
Producción bruta total por personal ocupado total. Gran sector 43-46. Comercio. (Miles de pesos) , 2008	389.33

Construcción	
Producción bruta total. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	1,726.00
Producción bruta total. Sector 31-33. Industrias manufactureras. (Miles de pesos) , 2008	2,547,356.00
Acervo total de activos fijos. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	11,630.00
Valor agregado censal bruto. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	0
Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	1,200.00

CONSULTA PÚBLICA

Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Sector 22. Agua y gas. (Miles de pesos) , 1998	676
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	1726
Producción bruta total por unidad económica. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	1726
Valor agregado censal bruto por personal ocupado total. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	0
Producción bruta total por personal ocupado total. Sector 23. Construcción. (Miles de pesos) , 2008	40.14

Productividad laboral	
Unidades económicas. (Unidades económicas) , 2008	404
Producción bruta total. (Miles de pesos) , 2008	3,418,266.00
Acervo total de activos fijos. (Miles de pesos) , 2008	1,051,884.00
Valor agregado censal bruto. (Miles de pesos) , 2008	1,250,765.00
Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. (Miles de pesos) , 2008	4,809,699.00
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. (Miles de pesos) , 2008	3,631,296.00
Valor agregado censal bruto por personal ocupado total. (Miles de pesos) , 2008	276.78
Producción bruta total por personal ocupado total. (Miles de pesos) , 2008	756.42

Actividades secundarias.

No se registran actividades secundarias en el municipio.

Actividades terciarias.

Solo se registra como actividad terciaria la existencia de 5 oficinas postales.

Empleo y educación.

Población económicamente activa	
Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa (Porcentaje) , 2015	59
Porcentaje de la población femenina de 12 años y más económicamente activa (Porcentaje) , 2015	31.4
Porcentaje de la población masculina de 12 años y más económicamente activa (Porcentaje) , 2015	68.6

CONSULTA PÚBLICA

Población económicamente activa ocupada	
Porcentaje de la población de 12 años y más económicamente activa ocupada (Porcentaje) , 2015	97.3
Porcentaje de la población femenina de 12 años y más económicamente activa ocupada (Porcentaje) , 2015	97.7
Porcentaje de la población masculina de 12 años y más económicamente activa ocupada (Porcentaje) , 2015	97

Población No económicamente activa	
Porcentaje de la población de 12 años y más No Económicamente Activa (Porcentaje) , 2015	40.8
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que estudia (Porcentaje) , 2015	26.2
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que es pensionada o jubilada (Porcentaje) , 2015	2.8
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que se dedica a los quehaceres del hogar (Porcentaje) , 2015	49.5
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que realiza otras actividades no económicas (Porcentaje) , 2015	20.3
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa con alguna limitación física o mental que les impide trabajar (Porcentaje) , 2015	1.2

CONSULTA PUBLICA

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales que se integran al proyecto, está en función de los resultados del diagnóstico tanto del predio como a nivel del área de influencia; y para esto se tomó una metodología que nos permite evaluar los impactos que se prevé se ocasionaran por el desarrollo de la obra; estos impactos se detectan a través de una matriz de interacciones causa-efecto, en las que se enlistan todas las actividades a desarrollar dentro del proyecto, específicamente se toma en consideración como actividad principal la remoción de vegetación y la construcción de la obra, asimismo, se considera los efectos de las actividades a desarrollar sobre los factores ambientales suelo, agua, clima, vegetación y fauna silvestre, así como otros factores de tipo socioeconómicos considerados para evaluar integralmente todo el proceso.

Para efecto de desarrollo del proyecto desde el punto de vista de conservación al ambiente, es importante vislumbrar, predecir y considerar los posibles impactos que se ocasionaran, para de esta manera definir las medidas de prevención y mitigación que se aplicaran para evitar en su caso los efectos adversos que implique el desarrollo de la obra.

Dado lo anterior, es importante primeramente identificar cuáles y en qué momento se presentarán los impactos ambientales para de esta manera planear la forma de mitigarlos o en su caso compensarlos.

Durante el desarrollo del proyecto se ha identificado a la fase de remoción de vegetación como la etapa más importante en cuanto a la afectación al ambiente se refiere, siendo esta fase también indispensable para dar inicio con el proceso de construcción, de tal manera que es imposible evitar la generación de impactos por esta actividad.

Por ello es posible considerar dicha etapa como la más importante desde el punto de vista de la generación de disturbios de carácter ecológico, no obstante tienen que considerarse como inevitables si se quiere llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

CONSULTA PUBLICA

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

Las técnicas utilizadas en el presente proyecto se basan principalmente en identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales generados sobre los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural, asociados a las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Las principales acciones metodológicas realizadas para la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales fueron:

- Visitas de campo al predio del proyecto y a su entorno inmediato y mediato.
- Investigación y análisis de información de gabinete sobre demografía, clima, edafología, factores bióticos, etc.
- Análisis de información de campo para determinar las condiciones y características del predio.
- Identificación de impactos ambientales potenciales mediante técnicas de observación directa, análisis de mapas y técnicas de auditoría ambiental.
- Con base a lo anterior, elaboración de una matriz para la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales que las actividades del proyecto pudieran ejercer sobre los factores del entorno durante las diversas fases de su ejecución.

V.2.- Indicadores de Impactos.

Durante el desarrollo del proyecto se identifican las siguientes fuentes de cambio que afectaran al sistema ambiental y se determinan sus perturbaciones durante las distintas etapas de desarrollo del proyecto.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 53.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Preparación del Sitio.

FACTOR	PERTURBACION
Factor abiótico	
Ruido	Este efecto será ocasionado por los trabajos propios de remoción de vegetación y que será ocasionado por la maquinaria que se use.
Suelo	Modificación de la vocación natural de suelo (perdida de la capa fértil); cambio de drenaje vertical y horizontal; erosión. Se disminuye la infiltración y por ende se aumenta la escorrentía de aguas superficiales.
Aire	Movimiento de tierra provocando emisión de polvos; emisión de humos, tránsito vehicular; movimiento de maquinaria.
Agua	Sin afectación a escurrimientos superficiales y cuerpos de agua.
Factores bióticos	
Fauna	Desplazamiento o migración hacia otras áreas; pérdida de hábitat, reducción de madrigueras y fuentes de alimentos.
Vegetación	Perdida de vegetación y afectación de la biodiversidad.
Factores sociales y culturales	
Culturales	Una mejor calidad de vida que se vincula directamente con la generación de empleo.
Económicos	Beneficio directo dado a través de la generación de empleo.

Tabla 54.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Construcción

FACTOR	PERTURBACION
Factor abiótico	
Ruido	Alto nivel de ruido generado por el funcionamiento de equipo.
Suelo	Pérdida de las cualidades naturales del suelo; alteración de la calidad del suelo por cambio de composición; mezcla de material ajeno, compactación, erosión.
Aire	Generación de polvos, partículas, humos, gases, etc por el movimiento de tierras.
Factores bióticos	
Fauna	Poca o nula alteración a la fauna ya que este impacto ya fue causado. No se recuperará el hábitat de la fauna en el sitio.
Vegetación	Nula afectación ya que este efecto ya fue causado en la etapa de preparación del sitio. No se restituirá la condición original del área.
Factores sociales y culturales	
Culturales	Poca o nula alteración a aspectos culturales.
Económicos	Se generarán empleos directos e indirectos.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 55.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de operación.

FACTOR	PERTURBACION
Factor abiótico	
Ruido	Alto nivel de ruido por el tránsito de vehículos
Suelo	Conservación del suelo en áreas de conservación; en el área de transito vial el suelo está cubierto por material ajeno al mismo.
Aire	Generación de polvos, partículas, humos, gases, etc por el tránsito de vehículos.
Factores bióticos	
Fauna	Poca o nula alteración a la fauna ya que este impacto ya fue causado. Ya se ocasiono el desplazamiento de la fauna.
Vegetación	Nula afectación dado que el efecto ya fue causado, se conservarán las áreas verdes
Factores sociales y culturales	
Culturales	Poca o nula alteración a aspectos culturales. Se traduce en una mejor calidad de vida por la generación de empleo.
Económicos	Se generarán empleos directos e indirectos.

V.3.- Criterios y metodologías de evaluación.

Los impactos ambientales ocasionados son identificados a partir de un análisis matricial de *Leopold*; mediante la cual es posible ubicar las distintas etapas del mismo y relacionarlos con los componentes y variables ambientales que resulten afectados. En esta matriz se relaciona una lista de actividades del proyecto con área donde pueden manifestarse impactos ambientales; en primera instancia se hace un análisis a groso modo de los impactos, posteriormente se analiza más a detalle.

En primer término, se enumeran las actividades de las 3 fases principales del proyecto, las cuales son:

- Preparación del sitio donde se asentará la obra.
- Construcción
- Operación y mantenimiento.

Esta matriz también identifica las áreas o componentes del ecosistema en las que se pueden identificar efectos adversos. Estos componentes son: Componente abiótico, Componente biótico y Componente sociocultural.

CONSULTA PUBLICA

Los criterios para realizar el cribado son: Sentido, Duración, Magnitud y Alcance calificando cada atributo de la siguiente manera:

Sentido.- Se considera el sentido del impacto en cuanto a si este es benéfico o perjudicial valorando con un signo positivo (+) si la actividad es benéfica; con un cero (0) si es neutro o indeterminado; o con un signo negativo (-) si la actividad es adversa o bien que afecta negativamente.

Para este caso el valor del sentido o dirección del impacto tiene un efecto multiplicador sobre las demás valoraciones de la interacción actividad/factor ambiental, de tal forma que el valor de las demás características toman el signo del sentido.

Duración.- Se refiere al tiempo en el que el recurso será influido por la actividad; los valores son: 1 Corto plazo, cuando la duración del impacto es menor a 1 año; 2 Mediano plazo, cuando la duración del impacto es de 1 a 10 años; 3 Largo plazo cuando el impacto es de más de 10 años; y 4 Permanente cuando la actividad impacta de manera permanente o en un lapso que es difícil definir.

Magnitud.- Se califica en base a porcentaje de superficie del predio que será afectado, los rangos son de 0.5 a 1.0 como Magnitud Baja cuando se estima que menos del 10% del predio será afectado; de 1.0 a 2.0 Media baja, cuando la afectación alcanza de de 10 al 20% del predio; de 2.0 a 3.0 Media, cuando la afectación alcanza de 20 a 30 % del predio; de 3 a 5 Media Alta, si la afectación alcanza del 30 al 50% del predio; y de 5 a 10 Alta si la afectación alcanza más del 50% del predio.

Alcance.- Se refiere al rango de afectación y puede ser: 1 Local cuando el factor ambiental será afectado solo dentro del mismo predio; 2 Inmediato cuando la afectación se extiende hasta 0.5 km fuera del predio; 3 Mediato cuando la afectación alcanzará hasta 1 km fuera del predio; 4 Distante, cuando la afectación alcanzar una distancia de hasta 5 km fuera del predio; y 5 Regional cuando la afectación alcanza más de 5 km fuera del predio.

El valor de cada impacto se cuantifica multiplicando entre si los valores de sentido, duración, magnitud y alcance de cada celda de la matriz y los resultados son sumados por renglón y por columna para determinar los valores acumulados las actividades del proyecto (columnas) y los factores ambientales (filas o renglones). El primero de ellos indica el impacto total que una actividad ejerce

CONSULTA PUBLICA

sobre los factores ambientales; mientras que las filas o renglones determinan el impacto total de todas las actividades sobre determinado factor ambiental.

Los impactos identificados y evaluados se sumaron por actividad o etapa del proyecto (columnas) y por componentes de medio ambiente (filas) y las sumatorias se clasificaron como impactos adversos o benéficos según el signo de cada sumatoria (+ o -) y por su valor en bajo, medio o alto de acuerdo a lo siguiente:

Tabla 56.- Valoración o calificación de impactos.

Valor	Clasificación
0	Sin impacto (por no interacción o nulificación de signos)
1 a 15	Impacto bajo
16 al 30	Impacto medio
31 a mas	Impacto alto.

Las decisiones que resultan del cribado usando los criterios anteriormente mencionados son:

- No existen efectos adversos.
- Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.
- No se conocen efectos adversos.
- Existen efectos significativos.

Ver anexo “Matriz de evaluación de impactos ambientales”.

Resumen de valoración.

Tabla 57.- Efectos ambientales por etapa y actividad.

Etapa	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Preparacion del sitio	1	0	2	9	4	6	22
Construccion	8	2	2	11	6	5	34
Operación	4	1	1	1	2	5	14
Total	13	3	5	21	12	16	70

CONSULTA PUBLICA

Tabla 58.- Efectos ambientales por características y condiciones del medio.

Factores	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Abioticos	4	0	0	11	12	14	41
Bioticos	0	0	0	6	0	2	8
Socioculturales	9	3	5	4	0	0	21
Total	13	3	5	21	12	16	70

Los números señalan la cantidad de actividades que tienen efectos benéficos (B) o adversos (A).

Simbología: BA.. Benéfico alto
BM.. Benéfico medio
BB… Benéfico bajo
AB… Adverso bajo
AM… Adverso medio
AA.. Adverso alto

Como se observa en las tablas anteriores, dentro del análisis de los efectos ambientales por etapa y actividad, se identificaron 70 interacciones causa-efecto, registrando en la etapa de preparación del sitio los valores negativos más altos; mientras que los efectos ambientales por características y condiciones del medio, las interacciones causa-efectos más negativas se concentran en el componente biótico.

V.4.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Como ya se ha citado, los impactos ambientales ocasionados son identificados a partir de un análisis matricial de *Leopold*; mediante la cual es posible ubicar las distintas etapas del mismo y relacionarlos con los componentes y variables ambientales que resulten afectados. En esta matriz se relaciona una lista de actividades del proyecto con áreas donde pueden manifestarse impactos ambientales; en primera instancia se hace un análisis a groso modo de los impactos, posteriormente se analiza más a detalle.

En primer lugar, se enumeran las actividades de las etapas principales del proyecto:

- Preparación del sitio donde se sentará la obra (desmonte).
- Construcción.
- Operación y Mantenimiento de la obra

CONSULTA PUBLICA

Se identifican las áreas generales en las que pueden presentarse efectos ambientales:

- Área Físico-Química
- Área Ecológica
- Área Socioeconómica

Posteriormente se identifican los impactos ambientales utilizándose la matriz de interacciones de *Leopold* modificada con los elementos señalados en la lista de verificación y utilizando la metodología de *Adkins-Burke*, dando a cada impacto un signo que indica la dirección o sentido; si es benéfico (+) o si es adverso (-) y un número del 1 al 5 para representar su magnitud (1= muy bajo; 2 = bajo; 3 = medio; 4= alto y 5= Muy alto).

Una vez calificados los impactos se toman en consideración aquellos impactos adversos que se identificaron en cada etapa de actividad y en las áreas generales donde afectan, de esta manera se toman las medidas necesarias para prevenirlos, revertirlos, disminuirlos o en su caso compensarlos cuando son inevitables.

V.5.- Descripción de impactos ambientales identificados.

Factores abióticos.

Suelo.- En la etapa de preparación del sitio, actividad que comprende la remoción de la vegetación en el área del proyecto, es donde se registran los valores negativos más altos; con efectos adversos altos se registra afectación a la topografía principalmente porque posterior a la remoción del suelo se tendrá que realizar la nivelación del terreno lo que implica modificar la topografía del área; asimismo el uso potencial se verá afectado, ya que el cambio de uso del suelo a otro uso no natural implica que se dejara de usar el terreno de acuerdo a su vocación original; en la etapa de construcción los efectos adversos registrados son mínimos sobre todo porque la mayor afectación ya fue causada.

Por su parte, las acciones de reforestación se califican como positivas, aunque con valores bajos sobre todo porque esta acción no representa más del 30% de la superficie del predio.

Dado lo anterior los impactos se califican como Existen efectos significativos.

CONSULTA PÚBLICA

Aire.- La calidad del aire se verá afectada por problemas de tolvaneras durante el proceso de preparación del sitio y construcción resultando en un efecto adverso medio, sobre todo porque este efecto se clasifica como temporal y no permanente, así como el efecto será de tipo local pudiendo extenderse hasta 0.5 km fuera del predio; mientras que las áreas de reforestación en áreas verdes incide positivamente en el mejoramiento de la calidad del aire lo que vendrá a contrarrestar los efectos negativos.

Asimismo, el microclima se verá afectado por la remoción propia de la vegetación; de igual forma los efectos adversos son bajos, logrando esta clasificación de igual forma por el beneficio que traerá consigo las áreas de conservación.

Los impactos acumulados son calificados como adversos medios y se definen como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Ruido.- Este componente del medio recibe calificaciones de adversas medias y será ocasionado por el uso de la maquinaria en las etapas de remoción de vegetación, construcción en lo general y demás actividades que conlleven al desarrollo de la obra; la calificación recibida se debe a que los efectos son de tipo temporal tanto en intensidad, duración y periodicidad; así como su magnitud es media y su alcance se estima que pudiera alcanzar hasta 0.5 km fuera del predio.

Es por ello que se califica como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Agua.- La calidad del agua presento nula clasificación sobre todo porque este elemento no se encuentra dentro del área del proyecto. En lo que respecta a la variación de flujo se califica como adversa sobre todo porque el retirar la vegetación el agua de la precipitación ya no seguirá su conducción original, disminuyendo la infiltración.

Dado lo anterior se califica como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Factores bióticos:

Vegetación.- La vegetación, dentro de la etapa de preparación del sitio, recibe una clasificación adversa alta dentro de los estratos encontrados; asimismo dentro de las actividades contempladas en la etapa de construcción no recibe calificación ya que el efecto negativo ya fue causado, salvo en la actividad de

CONSULTA PUBLICA

reforestación que es una actividad con impacto positivo muy alto, por los beneficios propios que trae consigo esta acción. En general la clasificación recibida se define como adversa alta.

Dado lo anterior los impactos se califican como Existen efectos significativos.

Fauna silvestre.- Este componente ambiental presentara efectos adversos altos; esta situación se basa principalmente en que con el retiro de la vegetación se eliminaran sitios de refugio o de anidación, se fraccionara el área limitando los corredores biológicos y causara ahuyentamiento.

Con base a lo anterior los impactos se califican como Existen efectos significativos.

Factores socioculturales.

En general este factor o componente presenta efectos benéficos principalmente por la generación de empleo y de demanda de servicios.

CONSULTA PUBLICA

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**.**

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

Etapa de preparación del sitio (Desmonte del terreno).

Factores abióticos.

Suelo.

Medidas de prevención.

- Una vez retirada la vegetación se procederá inmediatamente a la nivelación del terreno y compactación del suelo a efecto de que con esta acción se disminuya la perdida de suelo por aireación o por efecto del agua de lluvia.
- No se efectuará ningún tipo de mantenimiento a maquinaria u equipo hidráulico dentro del área del predio, lo anterior a efecto de evitar el derrame de aceites y por ende la contaminación del suelo y dispersión de contaminantes por efecto de escorrentía de agua de lluvia.
- No se almacenarán combustibles, aceites, ni aditivos automotrices en el predio a fin de evitar la contaminación del suelo.
- A fin de evitar la contaminación del suelo, los residuos resultantes especialmente los generados dentro de esta etapa, serán retirados del predio, evitando su abandono en propiedades aledañas.
- Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto para los trabajadores de la obra, para evitar el fecalismo al aire libre, la contaminación del suelo y la transmisión de enfermedades.
- Para efecto de no dejar desprovisto al suelo de vegetación por temporadas altas, el desmonte se realizará paulatinamente conforme se vaya avanzando en el proceso de construcción.

Medidas de mitigación.

- Para disminuir la erosión sobre todo en las áreas de jardín, posterior la construcción se realizará la reforestación con especies nativas, de esta manera se incrementará la cobertura tanto herbácea, arbustiva y arbórea

CONSULTA PUBLICA

influyendo en una mejor protección al suelo evitando la erosión por escorrentía o por aereación.

- Los desechos sólidos como escombros o tierra serán recolectados y trasladados a áreas autorizadas por el municipio.

- Se realizarán reforestaciones con pastos y árboles en áreas de jardín y camellones, esta acción permitirá mantener las características originales del suelo, evitará la erosión del mismo en estas áreas y mejorando la infiltración.

- Se señala que las áreas de construcción una vez desmontado se someterá a nivelación y compactación, para posteriormente ser sometidas a la instalación de una base de cemento o piso sobre la cual se realizará la construcción de las instalaciones; dentro de esta área no se registrará ningún tipo de erosión ya que el suelo quedará inmerso dentro de esta zona.

  Además, en las áreas de jardín, se realizarán reforestaciones con especies forestales rescatadas de la misma área de desmonte; esta reforestación estará acompañada con el establecimiento de pastos y árboles de tal forma que se asegure una cobertura al 100% del suelo en esas áreas de tal forma que se asegure la protección al suelo y por ende se evite la erosión ocasionada por escorrentía o por la aereación.

  Se estima que con las obras anteriores se evitaran los problemas de erosión.

- En las áreas de jardín o áreas verdes contempladas en el proyecto, se realizara la reforestación con especies nativas con una cobertura herbácea de un 100%, esto es que se realizara la siembra de pastos que cubrirá al suelo en su totalidad lo que evitara que exista erosión del suelo que pudiera ocasionarse por escorrentía o aireación; asimismo se realizara la siembra de arbustos y árboles en densidades altas que coadyuvaran a elevar la cobertura que cubrirá al suelo contra los efectos nocivos que provoquen erosión.

- Se realizarán reforestaciones con pastos y árboles en áreas de jardín, esta acción permitirá mantener las características originales del suelo, evitará la erosión del suelo en estas áreas y mejorando la infiltración.

CONSULTA PUBLICA

Aire.

Medidas de prevención.

- Los vehículos y equipo a utilizar en la obra de remoción de vegetación deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar las emisiones a la atmósfera producto de la combustión, así como la generación de ruido, mediante el mantenimiento preventivo correspondiente.

  Por lo anterior, se tendrá en observancia la siguiente normatividad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

  - Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
  - Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-1996, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible o mezclas que incluyan diésel como combustible.
  - Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-1993, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

- Durante el proceso de remoción de vegetación, se monitoreará permanentemente los reportes de la calidad del aire emitidos por la Secretaria de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Nuevo León; los cuales si se alcanzan los 150 puntos IMECA se cancelarán todas las actividades hasta en tanto sea levantada la pre-contingencia.

Medidas de mitigación.

- En los procesos de nivelación del terreno y construcción de terraplenas, de ser posible se trabajará en fase humedad, disminuyendo de esta manera el levantamiento de polvos por el uso de la maquinaria.

CONSULTA PUBLICA

- Se establecerán rutas y horarios de menor tráfico vehicular para el traslado de los residuos resultantes de la remoción de vegetación, cubriendo con lonas el material trasportado, de tal manera que se garantice el menor impacto a la calidad del aire y las molestias a los automovilistas y transeúntes en general.

Ruido.

Medidas de prevención.

- Los vehículos y equipo a utilizar en la obra de remoción de vegetación deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar la generación de ruido, debiendo estar equipado con silenciadores.

- No se trabajará dentro de esta etapa en horas inhábiles, a efecto de propiciar la generación de ruido en este periodo y que pudiera afectar a pobladores de áreas habitadas aledañas.

Medidas de mitigación

- Se tendrá observancia permanente de las especificaciones señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición.

Agua.

Medidas de prevención.

- Para evitar los escurrimientos de agua que pudieran provocar la erosión del suelo, el desmonte se realizara cuando las precipitaciones no sean de tipo torrencial.

Medidas de mitigación

- Los desechos sólidos generados se acumularán en lugares adecuados, esto con la finalidad de evitar que estos sean arrastrados por efecto de escorrentía superficial ocasionado por la lluvia.

- **Factores abióticos.**

Flora.

Medidas de prevención.

- El desmonte se efectuará paulatinamente conforme se vaya avanzando en el proceso de construcción, esto permitirá no dejar al suelo desprovisto

CONSULTA PUBLICA

evitando la erosión, así como logrando realizar adecuadamente el rescate de especies y dando lugar al desplazamiento de la fauna.

- La remoción de la vegetación del área del proyecto se hará con el permiso de la autoridad correspondiente. Esta actividad se llevará a cabo preferentemente en épocas en que las probabilidades de lluvias torrenciales sean mínimas, con el fin de evitar el arrastre de suelo.
- La remoción se hará gradualmente y de forma mecánica, por ningún motivo se utilizarán fuego ni productos químicos.
- El área verde considerada en el proyecto será mejorada a través de reforestaciones con especies nativas de tal forma que se incremente la cobertura vegetal, mejorando a su vez el aspecto estético del área.
- Los restos vegetales resultantes de la remoción de la vegetación serán picados y trasladados para su depósito en sitios autorizados por el municipio.
- Prevenir que los trabajadores de la obra enciendan fogatas sin el control y vigilancia adecuadas, a fin de evitar la ocurrencia de incendios.
- Se realizarán trabajos de rescate de especies de flora del área de cambio de uso del suelo; dichos trabajos se realizarán en términos del siguiente programa que a continuación se señala.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE.

Introducción:

El presente programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre se presenta en atención a uno de los preceptos legales establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento Vigente, así como en diversas disposiciones establecidas para tal efecto y tiene como una de las premisas el rescatar parte de la biodiversidad existente en un predio rustico en el que se construirá el proyecto.

En el predio mencionado se pretende realizar un cambio de uso del suelo para el desarrollo de un proyecto industrial, de tal manera que al realizar el desmonte se afectaría la biodiversidad; es por ello la importancia de realizar la extracción de ejemplares de especial interés para lograr su reubicación dentro del mismo predio y de esta manera participar en el mantenimiento de parte de la biodiversidad existente originalmente.

CONSULTA PUBLICA

Objetivos:

Los objetivos que se persiguen con la implementación del presente programa son los siguientes:

- Generales.

  Establecer las medidas que se implementarán para el rescate, protección y/o conservación de la flora silvestre localizados en el área del proyecto.

- Particulares.
  - ✓ Implementar medidas para el rescate, protección y conservación de la flora silvestre incluidas o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que presuntamente existen en el área del proyecto.
  - ✓ Coadyuvar en la conservación de flora silvestre nativa dentro del área del proyecto.
  - ✓ Realizar la extracción de diferentes especies de flora de interés especial aun y cuando no estén incluidas en la Norma Oficial Mexicana 059.
  - ✓ Mediante técnicas de trasplante realizar la extracción de ejemplares de flora y reubicarlos dentro de las áreas verdes comprendidas en el proyecto.
  - ✓ Considerar a los trabajos de reubicación como acciones de reforestación que serán acompañadas con obras de suelo.
  - ✓ Realizar recorridos a detalle a afecto de localizar especies en algún status de conservación dentro del predio de desarrollo del proyecto.

Metas:

Las metas a alcanzar con el presente programa son las siguientes:

- Implementar métodos y técnicas adecuadas de rescate, protección y conservación de flora silvestre durante la etapa de preparación del sitio, esto es, previo a la realización del desmonte.
- Considerar en el presente programa a las especies reportadas en el estudio técnico justificativo.

CONSULTA PUBLICA

- Llevar a cabo el rescate de especies como Anacahuita, Retama, Leucaena y Mezquite principalmente.
- Realizar la reubicación de las especies rescatadas dentro de áreas pertenecientes al mismo predio y que corresponden a las áreas verdes contempladas en el proyecto.
- Realizar el rescate de 400 ejemplares de flora de diferentes especies.

Nombre de las especies a rescatar.

Tabla 59.- Las especies consideradas en el rescate son las siguientes:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No. Indiv
Retama	*Parkinsonia aculeata*	100
Anacahuita	*Cordia boissieri*	100
Mezquite	*Prosopis glandulosa*	100
Leucaena	*Leucaena leucocephala*	100
	total	400

Se estima que las plantas a reubicar son las cantidades estimadas que presentan las mejores características físicas para la reubicación; el resto corresponden a plantas sobremaduras o en mal estado físico que no es conveniente su rescate sobre todo por el aspecto estético.

Metodología para el rescate de especies

Para el rescate se llevará a cabo el siguiente procedimiento:

Primero.- Ubicación y georeferenciación de cada ejemplar localizado dentro del área del proyecto.

Segundo.- Extracción de ejemplares; para esto se utilizará equipo y herramienta adecuada a efecto de extraer la planta con todo y cepellón.

Preparación del cepellón.

- Aplicar un riego en la base de los ejemplares a rescatar y en su circunferencia a una distancia de hasta 2 metros de la base. Esta acción permitirá que al momento de realizar la excavación para la extracción de la cepa el suelo sea más blando y el suelo quedara más adherido a las raíces al momento de realizar la extracción.

CONSULTA PUBLICA

- Por el tamaño de los ejemplares a extraer, se construirá una zanja alrededor de la base del árbol, esta zanja se construirá a 1 metros de la base de la planta, esto es con un radio de 1 metros alrededor de la base y una profundidad no mayor a 0.7 metros, realizando la excavación hacia adentro formando una especie de cono hasta llegar a la base de la raíz principal.
- Una vez construido el cono o cepa, esta se deberá envolver con un costal de ixtle procurando que este quede bien adherido a la cepa y amarrado debidamente a efecto de que no se desmorone y queden raíces sueltas.
- Si es posible, posterior a envolver el cepellón con costales de ixtles, enredar con una malla pollera y realizar el amarre de tal manera que el cepellón quede bien ajustado y se pueda mover sin problema alguno.

Plantación.

- Tener listo el área donde se reubicarán los ejemplares. En este caso se debe construir el pozo con varios días de anticipación, generalmente 3 a 5 días para propiciar que el área se oree.
- El pozo deberá tener un tamaño de por lo menos 2 veces el tamaño del cepellón, de tal forma que las raíces al ser colocado el árbol tendrán la facilidad de desarrollarse en un suelo suelto y en su caso mejorado con sustrato orgánico.
- El suelo extraído producto de la apertura del pozo, mezclarlo con estiércol, turba o mantillo u algún otro abono orgánico para después depositarlo en el área del pozo una vez introducido el árbol con todo y cepellón.
- Extracción de la planta. Para el presente caso la extracción de los ejemplares se hará de manera manual principalmente por las dimensiones del mismo.
- Antes de plantar el árbol, realizar el corte o podas de las raíces, de tal manera que el corte no quede rasgado, el corte debe ser recto y será sobre las raíces magulladas o rasgadas.
- Plantar el árbol al ras del suelo procurando que el cuello de la base quede exactamente igual que cuando estaba en estado natural, si queda más profundo se puede provocar la asfixia del árbol.
- Si el área presenta problemas de encharcamiento, realizar la siembra procurando construir una especie de loma a efecto de lograr que el agua pase sobre la sepa.
- La cubierta de costal de ixtle que cubre el cepellón, para no incurrir en problemas para extraerlo, se puede dejar ahí mismo, solo que hay que realizar con un cuchillo unos cortes para facilitar que las raíces en desarrollo no tenga problemas para su crecimiento, con el tiempo el costal de ixtle tiende a degradarse.

CONSULTA PUBLICA

- Se empieza al relleno de la cepa, añadiendo tierra mejorada con abonos orgánicos, realizando el apisonamiento para evitar que queden bolsas de aire.
- Por último, hay que en tutorar al árbol para evitar que este se caiga por efecto del viento.

Lugares de acopio y reproducción

El área de acopio de las plantas a rescatar es el mismo predio que se someterá a cambio de uso del suelo.

No se pretende realizar la reproducción de especies, solo se realizará el rescate para su reubicación dentro de las áreas verdes consideradas en el proyecto de construcción.

Localización de los sitios de reubicación (plano georeferenciado)

Los sitios de reubicación de las diferentes especies rescatadas será en el mismo predio objeto del proyecto, dentro de las áreas verdes consideradas en el proyecto.

Densidad de plantación

No se define un marco de plantación y una densidad real; se pretende establecer las plantas con base a la propuesta arquitectónica general de la obra.

Acciones para el mantenimiento y supervivencia asegurando por lo menos un 80% de sobrevivencia.

Las acciones a implementar son las siguientes:

- Para asegurar que el agua llegue a la base del cepellón, se puede colocar 1 o 2 tubos de PVC, estos se ubican desde la parte alta de la base del árbol hasta la parte más profunda del cepellón, por este tubo se agrega agua y de esta manera esta llega hasta la parte más baja de las raíces.

- Agregar a la base del árbol un acolchado compuesto por material como corteza de pino triturada, hojarasca o composta; esto asegura que se mantenga por más tiempo la humedad, además de que evita la proliferación de hierbas invasoras.

- Aplicar por lo menos 2 riegos diarios por la mañana y tarde durante un tiempo indefinido hasta que se asegure el establecimiento de la planta.

CONSULTA PUBLICA

Programa de actividades

Tabla 60.- Calendario de actividades para rescate de flora silvestre.

Actividades	Periodo de ejecución					
	1	2	3	4	5	6
Localización de ejemplares de flora	■					
Extracción de plantas	■	■				
Reubicación y trasplante		■				
Riegos de auxilio		■	■	■	■	■

Evaluación del rescate y reubicación.

La evaluación y seguimiento al programa se realizará conforme al calendario de actividades planteado en el punto anterior y se rendirán informes conforme a lo condicionado en la autorización.

El informe contendrá: Número de ejemplares de flora extraídos y reubicados; memoria fotográfica, plano de ubicación con áreas de reubicación y georeferenciación de los sitios de extracción y reubicación.

El presente programa se implementará de manera inmediata a los inicios de los trabajos autorizados de cambio de uso del suelo.

Información de avances y resultados

Los informes se presentarán de manera trimestral hasta la conclusión de los trabajos de rescate y reubicación.

Los trabajos antes señalados se ejecutarán una vez obtenida la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y previo a la remoción de vegetación. Asimismo, se informa que los ejemplares rescatados se depositaran temporalmente en un área específica del predio permaneciendo ahí hasta en tanto se concluya con el proceso de construcción; posteriormente y una vez habilitadas las áreas de jardín con las obras de suelo se procederá a la siembra de las plantas.

Medidas de mitigación

- Se realizarán reforestaciones con especies nativas dentro de las áreas consideradas como de jardín.

CONSULTA PUBLICA

Fauna silvestre.

Medidas de prevención.

- Previo a los trabajos de desmonte se realizarán trabajos de ahuyentamiento a través de caminamientos dentro del área de cambio de uso del suelo, esto propiciara que la fauna silvestre se retire hacia las partes colindantes encontrando en esta zona un área de refugio permanente.
- Se prohibirá a los trabajadores la cacería, captura o cautiverio de cualquier especie de fauna silvestre localizada en el predio.
- De localizarse alguna especie de fauna silvestre de interés especial se procederá a su captura y reubicación en área adecuadas para su desarrollo y continuidad de los procesos naturales de la misma.
- No se establecerán barreras como bardas o mallas ciclónicas, con la finalidad de propiciar que la fauna silvestre tenga un fácil desplazamiento dentro de esta etapa; de esta manera se busca que la fauna se desplace hacia áreas aledañas y no sea afectada por el proceso de desmonte y despalme.

Medidas de mitigación

- Se llevará a cabo el rescate de especies de fauna de interés dentro del predio, este rescate se enfocará a especies de lento desplazamiento.

Etapa de construcción.

Factores abióticos.

Suelo.

Medidas de prevención.

- No se efectuará ningún tipo de mantenimiento a maquinaria u equipo hidráulico dentro del área del predio, lo anterior a efecto de evitar el derrame de aceites y por ende la contaminación del suelo y dispersión de contaminantes por efecto de escorrentía de agua de lluvia.

CONSULTA PUBLICA

- No se almacenarán combustibles, aceites, ni aditivos automotrices en el predio a fin de evitar la contaminación del suelo, así como la generación de algún incendio. El abastecimiento de combustibles se hará en estaciones de servicio autorizadas por PEMEX.

- Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto para los trabajadores de la obra, para evitar el fecalismo al aire libre, la contaminación del suelo y la transmisión de enfermedades.

- Para la nivelación del terreno se trabajará en fase húmeda para evitar el levantamiento de polvos por efecto del viento.

Medidas de mitigación

- Los desechos sólidos como escombros o tierra serán recolectados y trasladados a áreas autorizadas por el municipio.

- Se realizarán reforestaciones con pastos y árboles en áreas de jardín, esta acción permitirá mantener las características originales del suelo, evitará la erosión del mismo en estas áreas y mejorando la infiltración.

Aire.

Medidas de prevención.

- Los vehículos y equipo a utilizar en la obra de construcción deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar las emisiones a la atmósfera producto de la combustión.

- Establecer rutas y horarios de menor tráfico vehicular para el traslado de escombros y materiales sobrantes, cubriendo con lonas el material trasportado, de tal manera que se garantice el menor impacto a la calidad del aire y las molestias a los automovilistas y transeúntes en general.

Medidas de mitigación

- Durante la etapa de construcción de vialidades y en caso de que el factor aire afecte, se tendrá que trabajar en fase húmeda a efecto de evitar el levantamiento de partículas de suelo causando tolvaneras.

Ruido.

Medidas de prevención.

- Los vehículos y equipo a utilizar en esta etapa deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación para minimizar la generación de ruido, debiendo estar equipado con silenciadores.

CONSULTA PUBLICA

- No se trabajará dentro de esta etapa en horas inhábiles, a efecto de propiciar la generación de ruido en este periodo y que pudiera afectar a pobladores de áreas habitadas aledañas.

Medidas de mitigación

- Se tendrá observancia permanente de las especificaciones señaladas en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y vehículos motorizados en circulación y su método de medición.

Factores abióticos.

Flora.

En esta etapa se continuará con el proceso de remoción de vegetación conforme se vaya avanzando en la construcción y se seguirán aplicando las medidas de prevención señaladas en la etapa de preparación del sitio.

Medidas de mitigación.

- Durante esta etapa el efecto a la flora ya fue causado; sin embargo, se deberá realizar la reforestación en áreas destinadas dentro del proyecto como áreas verdes.
- Las áreas verdes serán reforestadas, preferentemente con especies nativas de la región, como son el caso de encinos, algunas arbustivas como cenizo, anacahuita, etc, así como con pastos, haciendo la observación que la determinación de especies se realiza por parte de la autoridad municipal dentro de la autorización de construcción que esta instancia expide.
- Las especies de flora a rescatar y que están contempladas en el programa, serán reubicadas en áreas de jardín.
- El rescate de las especies de flora se hará previo a los trabajos de desmonte.

Fauna silvestre.

- Dado que en esta etapa el efecto a la fauna ya fue causado, se señala que la reforestación señalada en el punto anterior propiciara un efecto positivo a la fauna silvestre, siendo que las áreas reforestadas

CONSULTA PUBLICA

presentaran una oportunidad a especies como insectos y aves principalmente para su restablecimiento en el área.

Etapa de operación y mantenimiento.

Factores abióticos.

Suelo.

Medidas de prevención.

- A fin de mantener las características óptimas del suelo, sobre todo en las áreas verdes, se dará mantenimiento constante a la cobertura herbácea, arbustiva y arbórea existente en estas; esta acción propiciará que el suelo mantenga una cobertura vegetal adecuada que evite la erosión por escorrentía o eólica.

Medidas de mitigación.

- Se realizará la reposición de aquellos individuos plantados que no hayan sobrevivido, esto a efecto, de propiciar la continuidad de los procesos naturales en las áreas de jardín.

Aire.

Medidas de prevención.

- Los vehículos a utilizar por los usuarios del parque industrial deberán cumplir con las normas correspondientes en lo que respecta a la emisión de gases al ambiente; por lo que se sujetarán a mantenimiento periódico.

Medidas de mitigación.

- Para continuar con las medidas de prevención, los usuarios del parque deberán continuar atendiendo las disposiciones ambientales al respecto, a efecto de mantener estable o disminuir la emisión de contaminantes.

Ruido.

Medidas de prevención.

- Los vehículos a utilizar deberán cumplir con las normas correspondientes en lo que respecta a la emisión de ruidos; por lo que se sujetarán a mantenimiento periódico y a la instalación de silenciadores.

Medidas de mitigación.

- Para continuar con las medidas de prevención, los usuarios de las instalaciones deberán continuar atendiendo las disposiciones

CONSULTA PUBLICA

ambientales al respecto, a efecto de mantener estable o disminuir la emisión de ruidos al ambiente ocasionado principalmente por el uso de vehículos.

Factores abióticos.

Flora.

Medidas de prevención.

- Se dará mantenimiento periódico a las áreas reforestadas, con la finalidad de mantener la cobertura herbácea, arbustiva y arbórea instalada en las áreas municipales.
- En caso de ser necesario, las especies de flora instaladas en la reforestación y que fueran afectadas por sequias o plagas serán repuestas con nuevos ejemplares.

Medidas de mitigación.

- Se continuará con el mantenimiento de árboles, arbustos y pastos establecidos en las áreas de jardín.

Fauna silvestre.

- Con el mantenimiento de las áreas reforestadas se propiciará la continuidad de los aspectos bilógicos de las especies de fauna silvestre instaladas de manera natural.

Es de señalar que las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales que se generaran dentro de la etapa de operación y funcionamiento del parque industrial, su verificación y aplicación dependerá directamente de las autoridades estatales y municipales, por lo que en el presente documento solo se citan y se proponen medidas que tendrán que ser adoptadas y verificadas por quien corresponda.

Las medidas de prevención y mitigación se presentan de manera resumida de tal forma que se identifican dichas medidas de una manera precisa y fácil de ser verificadas.

CONSULTA PUBLICA

Tabla 61.- Etapa de preparación del sitio (Desmonte del terreno).

Actividad: Medidas de prevención y mitigación	Meta	U.M.	Forma de verificación
Rescate de especies de flora.	400	Planta	Fotografías de extracción y reubicación.
Rescate de especies de fauna.	N/A Recorridos	N/A 3	No se establece la cantidad de ejemplares a rescatar; se realizarán 3 recorridos de ahuyentamiento; se documentará con fotografías de los trabajos.
Remoción de vegetación.			
Se realizará con permiso de la autoridad	Permiso	Permiso	Oficio otorgado por la SEMARNAT.
No se utilizarán fuego o productos químicos.	5-13-48	ha	Fotos de los trabajos de remoción de vegetación.
Reforestación como medida de mitigación.	7,594	m2	Fotos de áreas reforestadas.
Afectación al suelo			
No realizar mantenimiento a maquinaria dentro del predio.	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas; Fotografías de sanitarios, bitácora de viajes para el retiro de residuos.
No almacenar combustibles dentro del predio.	N/A	N/A	
Retiro de residuos.	N/A	N/A	
Instalar sanitarios móviles.	Cubículo	4	
Reforestación	Área de jardín 7,594	 M2	Esta actividad se desarrollará concluida la etapa de construcción.
Afectación al aire. Paro de labores por contingencia ambiental.	Monitoreos de la calidad del aire.	12	Se concentrarán todos los monitoreos en solo 12 reportes, esto es, uno mensual; en caso necesario se actuará conforme a los lineamientos establecidos.

CONSULTA PUBLICA

Agua	N/A	N/A	No se realizará el desmonte cuando se presenten precipitaciones. Se documentará con fotografías.

Tabla 62.- Etapa de construcción y operación.

Actividad: Medidas de prevención y mitigación	Meta	U.M.	Forma de verificación
No realizar mantenimiento a maquinaria dentro del predio.	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas.
No almacenar combustibles	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas.
Instalación de sanitarios portátiles.	Cubículo	4	Se documentará como imágenes fotográficas.
Riego para evitar tolvaneras	N/A	N/A	Se documentará como imágenes fotográficas.
Control y retiro de desechos solidos	N/A	N/A	Reporte escrito sustentado con imágenes fotográficas.

VI.2 Impactos residuales.

No se prevé que existan impactos residuales.

CONSULTA PÚBLICA

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

Descripción y análisis del escenario actual.

El escenario actual corresponde a un terreno localizado limitando con la carretera a Ciénega de Flores, ubicándose a aproximadamente 700 metros de la autopista a Nuevo Laredo en dirección a Ciénega de Flores.

El escenario actual corresponde a una porción de terreno que presenta una condición en la que se destaca la presencia de un matorral submontano de segundo crecimiento con muy baja densidad, así como con pastos de la especie *Cenchrus ciliaris* conocido como zacate buffel que en la región fue introducido para la cría y engorda de ganado vacuno principalmente.

No presenta escurrimientos superficiales de cualquier tipo, ya sea permanentes o intermitentes.

La topografía del predio es plano o casi plano con pendientes inferiores al 1%.

En condición actual, el área del proyecto presenta grados de erosión leve apenas perceptible que según cálculos realizados esta puede alcanzar una pérdida de suelo inferior a las tasas de formación de suelo reportadas para la República Mexicana.

Descripción y análisis del escenario una vez implementado el proyecto

El escenario con proyecto prevé que se visualice al predio, con la existencia de una nave industrial que tendrá su acceso principal por la carretera a Ciénega de Flores.

Asimismo, se tiene previsto la creación de áreas verdes que vendrán a coadyuvar en el mejoramiento estético de la zona, contribuyendo además en la conservación de especies nativas del mismo predio que fueron rescatadas.

Además de lo anterior, estas áreas verdes serán reforestadas incrementando su cobertura vegetal de tal forma que se adecuen apara darle una visión adecuada con buena densidad de arbolado.

Para llegar al objetivo que se persigue, se tendrá que eliminar la vegetación forestal, poniendo en riesgo la biodiversidad existente en condición original, lo que

CONSULTA PUBLICA

ocasionará la perdida de especies forestales o la disminución en la densidad de las mismas; asimismo, ocasionará el ahuyentamiento de la fauna silvestre y en su caso ocasionará mortandad de la misma sobre todo de especies de lento desplazamiento.

Una medida de mitigación importante es la reforestación que se implementara como una práctica vegetativa que acompañada de terrazas individuales incidirán en la conservación del suelo en las áreas verdes.

Esta acción, por la ubicación de las áreas verdes tendrá una función importante ya que evitará la erosión y la sedimentación por el arrastre del suelo de los cauces de ríos y arroyos localizados en las partes bajas de la zona representativa de la cuenca. Con esto también se evita la obstrucción de los cauces y por ende la acumulación de agua que pudiera causar encharcamientos o inundaciones en las cercanías del predio.

Dado que se implementó un programa de manejo de residuos sólidos y de manejo especial se visualiza un área completamente limpia, sin afectación al suelo por el manejo de sustancias liquidas como aceites o grasas, asimismo los residuos como escombros y otros materiales de las construcciones fueron retirados del lugar y puesto a disposición en áreas autorizadas para esto; el control de los desechos actualmente se da por parte del promovente y son recolectados y puestos a disposición por parte del servicio de recolección de basura contratado por medio de la empresa promovente.

Las áreas verdes están completamente arborizadas con densidades altas cubriendo al suelo en un 100% debido al establecimiento de pastos y arboles de gran cobertura, esto incide en una buena protección evitando la erosión.

VII.2 Programa de vigilancia ambiental.

El programa de vigilancia ambiental se formula con la finalidad de dar seguimiento a la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el manifiesto de impacto ambiental, y con su implementación se pretende alcanzar los siguientes:

Objetivos.

- Seguimiento a las medidas de mitigación de impactos ambientales identificados.

CONSULTA PUBLICA

- Prevenir la presencia de impactos inesperados o cambios en las tendencias de los ya considerados.
- Detectar o identificar de forma inmediata cuando alguna actividad del proyecto propicie alguna alteración que se acerque a un nivel crítico.
- Valorar la eficacia de las medidas implementadas.
- Proponer ajustes o modificaciones de las acciones realizadas para evitar la afectación ambiental.
- Levantamiento de información de las diferentes acciones a desarrollar.

Para la ejecución del programa se toma en cuenta las diferentes etapas identificadas en el desarrollo del proyecto, así como las medidas de prevención y mitigación a aplicar en cada actividad.

Los impactos ambientales identificados se presentarán en las etapas descritas anteriormente, por tanto, en ellas es en donde se proyecta el Programa de Vigilancia.

Identificación de sistemas ambientales afectados.

Estos son los siguientes:

1. suelo.
2. Aire.
3. Paisaje.
4. Flora y
5. Fauna silvestre

Tipos de impactos que se ocasionaran

1.- suelo
Remoción del suelo.
Pérdida de suelo.
Generación de tolvaneras
2.- Aire.
Contaminación por generación de polvo.
Ruido de la maquinaria y generación de emisiones a la atmósfera.
3.- Paisaje.
Modificación al paisaje.
4.- Flora.
Eliminación de la vegetación.
5.- Fauna.

CONSULTA PUBLICA

Desplazamiento de la fauna silvestre.

Medidas de mitigación.

Serán las contenidas en Manifiesto de Impacto Ambiental.

Calendarización de las acciones de vigilancia.

La información de los avances del proyecto será conforme a las disposiciones de la SEMARNAT, esto es, en forma semestral y contendrán:

Avance en el proceso de remoción de vegetación (Superficie desmontada, porcentaje de avance con relación a superficie y en tiempo según lo programado).

Cantidad de material ocupado en relleno y compactación, suelo residual transportado a escombreras, número de viajes y cantidad transportada como desecho.

Para lo anterior, se implementará un control a través de una bitácora de actividades, la cual permite llevar un control estricto de las diferentes acciones, así como para la presentación de reportes.

Tabla 63.- Calendarización de actividades

Actividad/Periodo de ejecución (mes)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inspecciones de campo												
Captura de información												
Mantenimiento de maquinaria												
Remoción de vegetación												
Nivelación del terreno												
Riego para evitar tolvaneras												
Acarreo de materiales no utilizable												
Etapa de construcción.												
Etapa de operación y mantenimiento												

El presente programa se implementará una vez que sean autorizados los trabajos.

CONSULTA PUBLICA

VII.3 Conclusiones.

En términos generales, el proyecto trata de la construcción de una nave industrial a construir en un predio localizado en el municipio de Ciénega de Flores, N. L.

El proyecto contempla durante el proceso de construcción realizar trabajos de rescate y reubicación de especies forestales de especial interés, así como realizar trabajos de captura o ahuyentamiento de fauna sobre todo de lento de desplazamiento para efecto de no causar afectación a este componente del ecosistema.

Además, se pretende realizar reforestaciones en áreas destinadas según el proyecto de construcción como un área verde.

Lo anterior es parte de la justificación que enmarca el proyecto, ya que la vegetación que se repondrá con reforestaciones incide en el mantenimiento de los ciclos biológicos del área en general, previendo se observe un área con una cobertura vegetal alta y con la presencia de especies nativas del mismo predio.

Asimismo, conforme al diagnóstico realizado al predio y su entorno se ha concluido que no existen limitantes para el desarrollo del proyecto.

Se señala además que, de acuerdo al Plan de desarrollo urbano del municipio, el área del proyecto se localiza en un área apta para el fin que se persigue.

Lo anterior se ratifica dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico para la Región Cuenca de Burgos, el cual establece que el área se le considera dentro de las políticas ambientales definidas como Aprovechamiento sustentable/Desarrollo Industrial.

CONSULTA PUBLICA

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

VIII .1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN.

El presente documento se presenta en dos tantos impresos y un tanto para consulta pública, grabado en memoria magnética incluyendo planos, imágenes, e.t.c. de conformidad con lo establecido en los ordenamientos legales establecidos para tal efecto.

VIII.1.1 Planos definitivos.

Se anexan planos cartográficos formulados con base a información digital editada por el INEGI.

VIII.1.2 Fotografías.

Se anexa serial fotográfico.

VIII.1.3 Videos.

No se consideraron.

VIII.1.4 Lista de flora y fauna

Se encuentran incluidas dentro del punto de flora y fauna del presente estudio.

VIII. 2.- OTROS ANEXOS.-

Se anexa documentación legal del predio.
Se anexa cartografía consultada de INEGI
Se anexan planos georeferenciados.

CONSULTA PUBLICA

De conformidad con lo establecido en el Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, los abajo firmantes bajo protesta de decir verdad, manifiestan que la información contenida en la Manifestación de impacto ambiental del proyecto denominado *NAVE INDUSTRIAL CF04-INV,* bajo nuestro leal saber y entender es real y fidedigna y que los resultados presentados son derivados de la aplicación de técnicas y metodologías consultadas concluyendo que las medidas de prevención y mitigación son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

EL PROMOVENTE

_____

C. MARÍA ALEJANDRA ABREU ORTEGA
REPRESENTANTE LEGAL

_____

ING. JUAN CARLOS MORENO LOO
RESPONSABLE DE LA ELABORACION DE LA MIA-P

CONSULTA PUBLICA

GLOSARIO DE TERMINOS.

Área urbana

Zona caracterizada por presentar asentamientos humanos concentrados de más de 15,000 habitantes. En estas áreas se asientan la administración pública, el comercio organizado y la industria y presenta alguno de los siguientes servicios: drenaje, energía eléctrica y red de agua potable.

Cambio de uso de suelo.

Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Impacto ambiental.

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

Impacto ambiental acumulativo.

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

Impacto ambiental residual.

El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante.

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

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

CONSULTA PUBLICA

Medidas de prevención.

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

Medidas de mitigación.

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

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

Cuenca Hidrológica-forestal

La unidad de espacio físico de planeación y desarrollo que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas forestales y donde el agua fluye por diversos cauces y converge en un cauce común.

Reforestación.

Establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales.

Servicios ambientales.

Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como la provisión de agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales, la generación de oxígeno, el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la generación de oxígeno, e.t.c.

Terreno forestal.

El que está cubierto por vegetación forestal.

CONSULTA PUBLICA

Vegetación forestal.

El conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas y zonas áridas y semiáridas y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales.

Erosión del suelo.

Proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas del suelo.

Protección al suelo.

Conjunto de acciones encaminadas a evitar la degradación de los suelos y mantener las condiciones naturales de la vegetación forestal en buen estado.

CONSULTA PUBLICA

BIBLIOGRAFÍA.-

SEMARNAT 1996 Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente 1er edición

SEMARNAT 2003 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento 1er edición

SEMARNAT 2000 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 1er edición

SEDUOP 1991 Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Nuevo León y su Reglamento.

García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Talleres de Offset Larios, S.A. Tercera Edición, México, D.F.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1986. Síntesis Geográfica del Estado de Nuevo León. México. S.P.P.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2003. Anuario estadístico del Estado de Nuevo León. S.P.P.

Stallings, J. H. 1981. El suelo, su uso y mejoramiento; Compañía Editorial Continental, S.A. Novena Impresión, México, D.F.

Rzedowski, J. 1981. Vegetación de México, Editorial Limusa, México, D.F.
Sada de Hermosillo M. de la L y L. Sada. 1996. Aves de Nuevo León una guía de campo, Editado en Talleres de Impresora Monterrey, S.A. de C.V. Monterrey, N.L., México.

Contreras Balderas S., F. González, D. Lazcano y A. Contreras. 1995. Listado Preliminar de Fauna Silvestre del Estado de Nuevo León, México. Consejo Consultivo Estatal para la Preservación y Fomento de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León. Impresora Monterrey, S.A.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. 1981. Guía para la Interpretación de Cartografía de Edafología. S.P.P.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. 1981. Definición de Horizontes Diagnósticos. Departamento de Fotointerpretación. S.P.P.

CONSULTA PUBLICA

ANEXOS.

CONSULTA PUBLICA

MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

COMPONENTES Y VARIABLES DEL ECOSISTEMA			ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES																			
			ETAPA DE PRP. SITIO					ETAPA DE CONSTRUCCION										ETAPA DE OPERACIÓN				
			Desmonte y despalme					Excavacion y nivelacion del terreno					Delimitacion de lotes industriales y Construccion de bodegas					Operación y mantenimiento				
			S	D	M	A	V	S	D	M	A	V	S	D	M	A	V	S	D	M	A	V	Impacto acumulado (suma)
		Topografia	-1	4	10	1	-40	-1	4	10	1	-40	-1	4	10	1	-40	0	1	10	1	0	-120
		Erosión	-1	1	10	1	-10	-1	4	10	1	-40	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-60
	Suelo	Uso potencial	-1	4	10	1	-40	-1	4	10	1	-40	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-90
		Drenaje superficial	-1	1	10	1	-10	-1	4	10	1	-40	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	-70
Abioticos		Compatibilidad de uso	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	160
	Aire	Calidad del aire	-1	1	10	2	-20	-1	1	10	2	-20	-1	2	10	2	-40	-1	2	10	1	-20	-100
		Microclima	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	-1	2	10	1	-20	-1	2	10	1	-20	-60
		Intensidad	-1	1	10	2	-20	-1	1	10	2	-20	-1	2	10	2	-40	-1	1	10	1	-10	-90
	Ruido	Duracion	-1	1	10	2	-20	-1	1	10	2	-20	-1	2	10	2	-40	-1	1	10	1	-10	-90
		Periodicidad	-1	1	10	2	-20	-1	1	10	2	-20	-1	2	10	2	-40	-1	1	10	1	-10	-90
	Agua	**Calidad del agua**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Variacion del flujo	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	-1	2	10	1	-20	-1	1	10	1	-10	-50
		Estrato herbaceo	**-1**	**4**	**10**	**1**	**-40**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-40
	Vegetacion	**Estrato arbustivo**	**-1**	**4**	**10**	**1**	**-40**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-40
Bioticos		**Estrato arboreo**	**-1**	**4**	**10**	**1**	**-40**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-40
		Mamiferos	**-1**	**4**	**10**	**1**	**-40**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	0	**0**	-40
	Fauna	**Aves**	**-1**	**4**	**10**	**1**	**-40**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-40
		Reptiles	**-1**	**4**	**10**	**1**	**-40**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	-40
		Salud publica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0
	Culturales	Impacto visual	-1	4	10	1	-40	-1	4	10	1	-40	-1	4	10	1	-40	-1	4	10	1	-40	-160
		Calidad de vida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sociales y		Ingresos publicos	-1	1	10	1	-10	1	4	5	1	20	1	4	5	1	20	1	4	5	1	20	50
culturales		Plusvalia	0	0	0	0	0	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	120
	Económicos	Demanda de servicios	1	1	5	1	5	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	125
		Empleo	1	1	5	1	5	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	1	4	10	1	40	125
		Impacto vial	-1	1	5	1	-5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-2
		Sumatoria					-445					-119					-129					51	-642

CONSULTA PUBLICA

MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

RESUMEN

COMPONENTES Y VARIABLES DEL ECOSISTEMA			Prep. Sitio	Etapa deconstruccion		Opereacion		
			Desmonte y despalme	Excavacion y nivelacion del terreno	Delimitacion de lotes industriales y Construccion de bodegas	Operación y mantenimiento	SUMATORIA	CLASIFICACION
Abioticos	Suelo	Características	-40	-40	-40	0	-120	AA
		Erosión	-10	-40	-10	0	-60	AA
		Uso potencial	-40	-40	-10	0	-90	AA
		Drenaje superficial	-10	-40	-10	-10	-70	AA
		Compatibilidad de uso	40	40	40	40	160	BA
	Aire	Calidad del aire	-20	-20	-40	-20	-100	AA
		Microclima	-10	-10	-20	-20	-60	AA
	Ruido	Intensidad	-20	-20	-40	-10	-90	AA
		Duracion	-20	-20	-40	-10	-90	AA
		Periodicidad	-20	-20	-40	-10	-90	AA
	Agua	**Calidad del agua**	0	0	0	0	0	
		Variacion del flujo	**-10**	**-10**	**-20**	**-10**	**-50**	AA
Bioticos	Vegetacion	Estrato herbaceo	**-40**	0	0	0	-40	AA
		Estrato arbustivo	**-40**	0	0	0	-40	AA
		Estrato arboreo	**-40**	0	0	0	-40	AA
	Fauna	Mamiferos	**-40**	0	0	0	-40	AA
		Aves	**-40**	0	0	0	-40	AA
		Reptiles	**-40**	0	0	0	-40	AA
Sociales y culturales	Culturales	Salud publica	0	0	0	0	0	
		Impacto visual	-40	-40	-40	-40	-160	AA
		Calidad de vida	0	0	0	0	0	
	Económicos	Ingresos publicos	-10	20	20	20	50	BA
		Plusvalia	0	40	40	40	120	BA
		Demanda de servicios	5	40	40	40	125	BA
		Empleo	5	40	40	40	125	BA
		Impacto vial	-5	1	1	1	-2	AB
		Sumatoria	-445	-119	-129	51	-642	
		Clasificacion	AA	AA	AA	BM		

Efectos ambientales por etapa y actividad

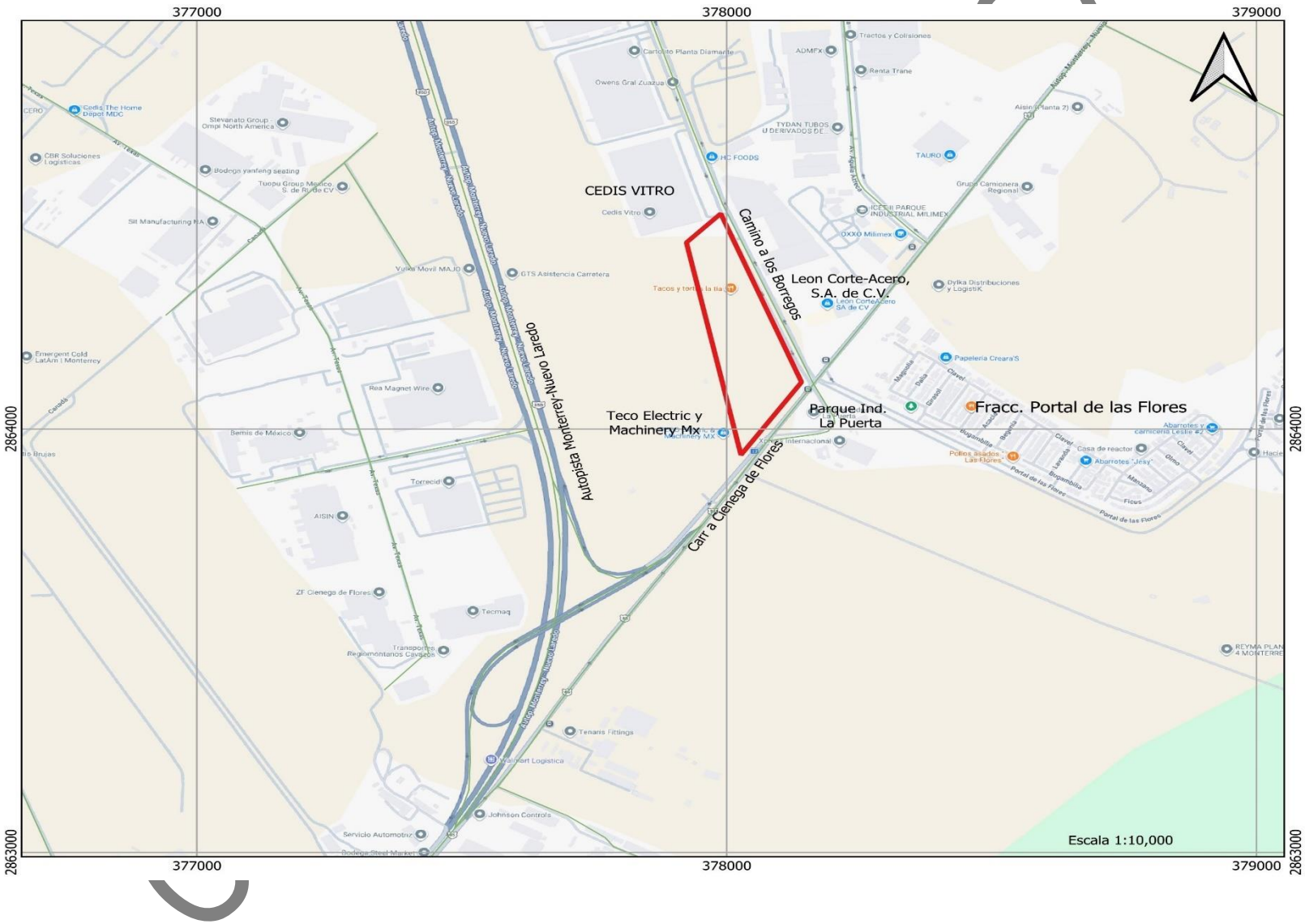
Etapa	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Preparacion del sitio	1	0	2	9	4	6	22
Construccion	8	2	2	11	6	5	34
Operación	4	1	1	1	2	5	14
Total	13	3	5	21	12	16	70

Efectos ambientales por caracteristicas y condiciones del medio

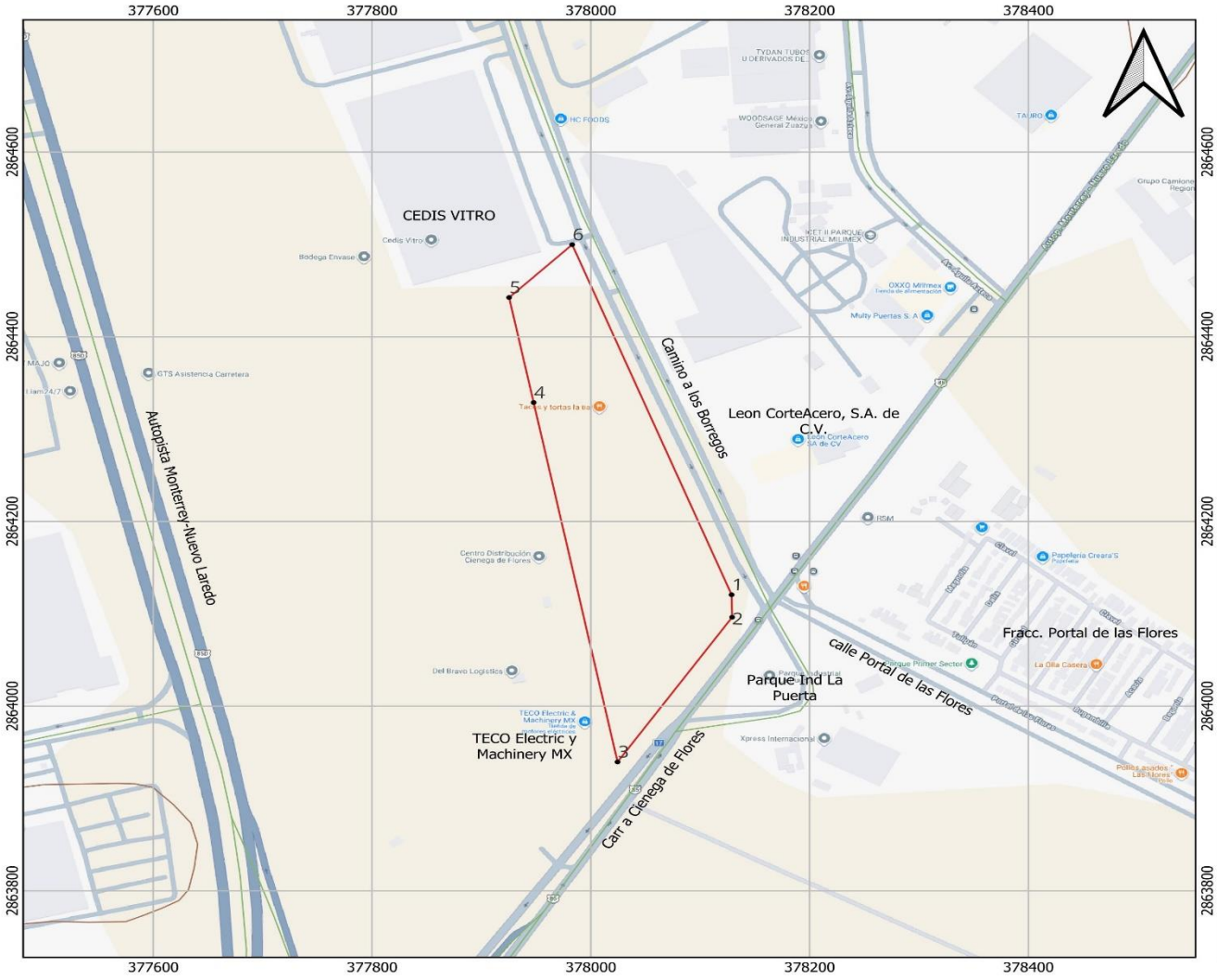
Factores	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Abioticos	4	0	0	11	12	14	41
Bioticos	0	0	0	6	0	2	8
Socioculturales	9	3	5	4	0	0	21
Total	13	3	5	21	12	16	70

CONSULTA PUBLICA

CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANO GEOREFERENCIADO



Proyecto
Nave Industrial CF04-INV
Cienega de Flores, N. L.

Plano Georeferenciado
del area de cambio de uso
del suelo

Simbologia

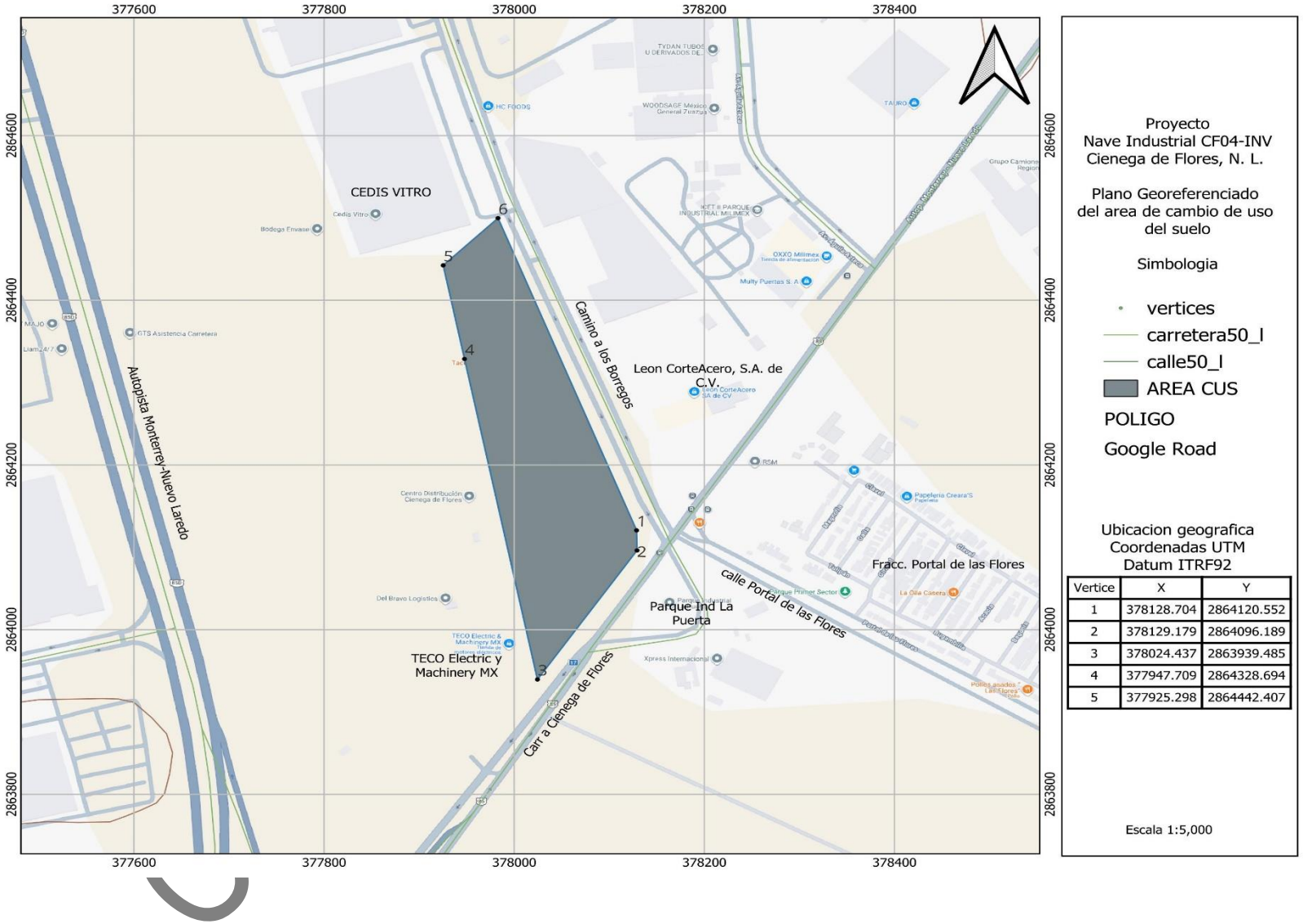
- vertices
- carretera50_l
- calle50_l
- AREA CUS
- POLIGO
- Google Road

Ubicacion geografica
Coordenadas UTM
Datum ITRF92

Vertice	X	Y
1	378128.704	2864120.552
2	378129.179	2864096.189
3	378024.437	2863939.485
4	377947.709	2864328.694
5	377925.298	2864442.407
6	377982.951	2864499.729

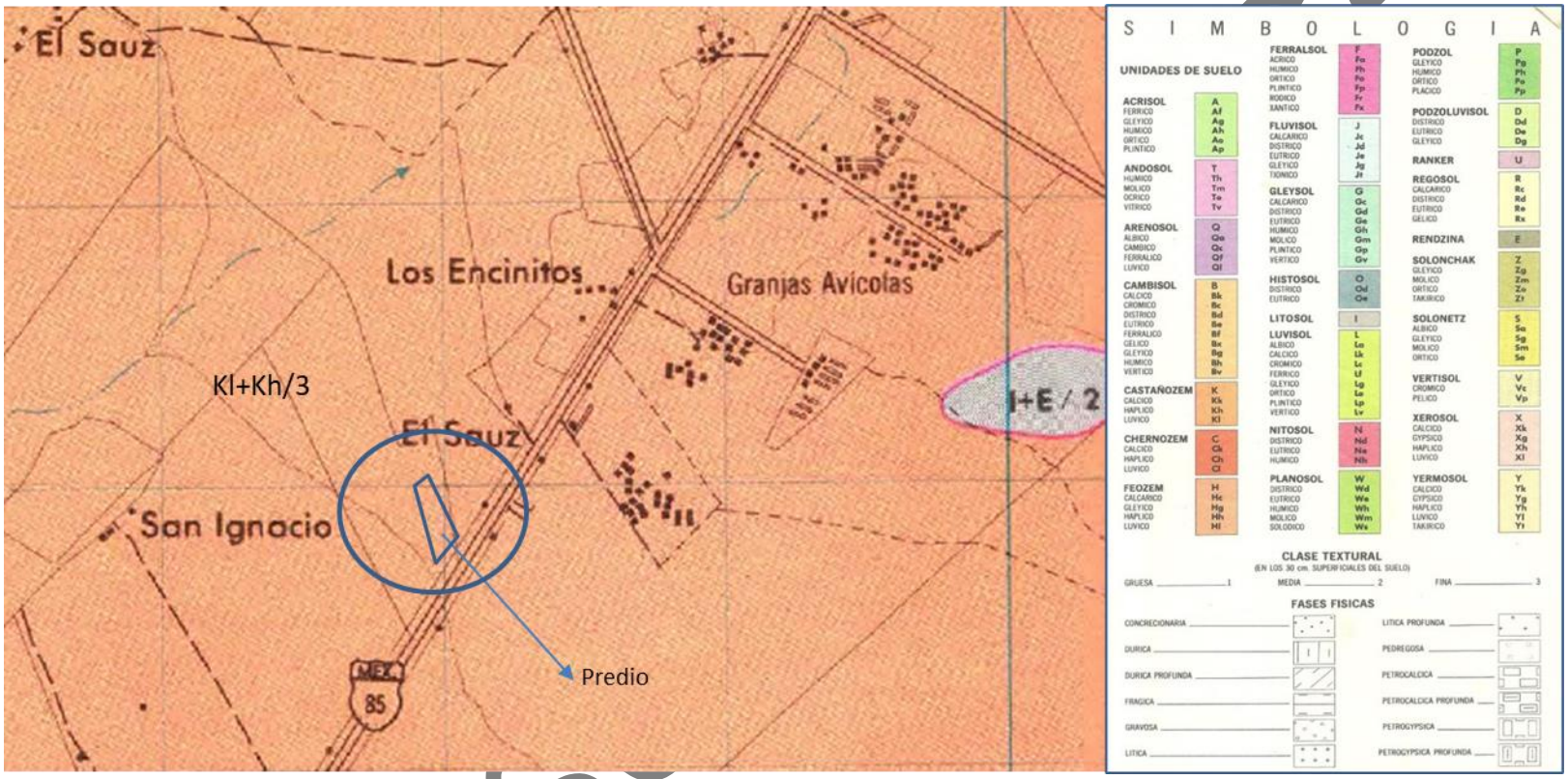
Escala 1:5,000

PLANO GEOREFERENCIADO DEL ÁREA DE CAMBIO DE USO DEL SUELO



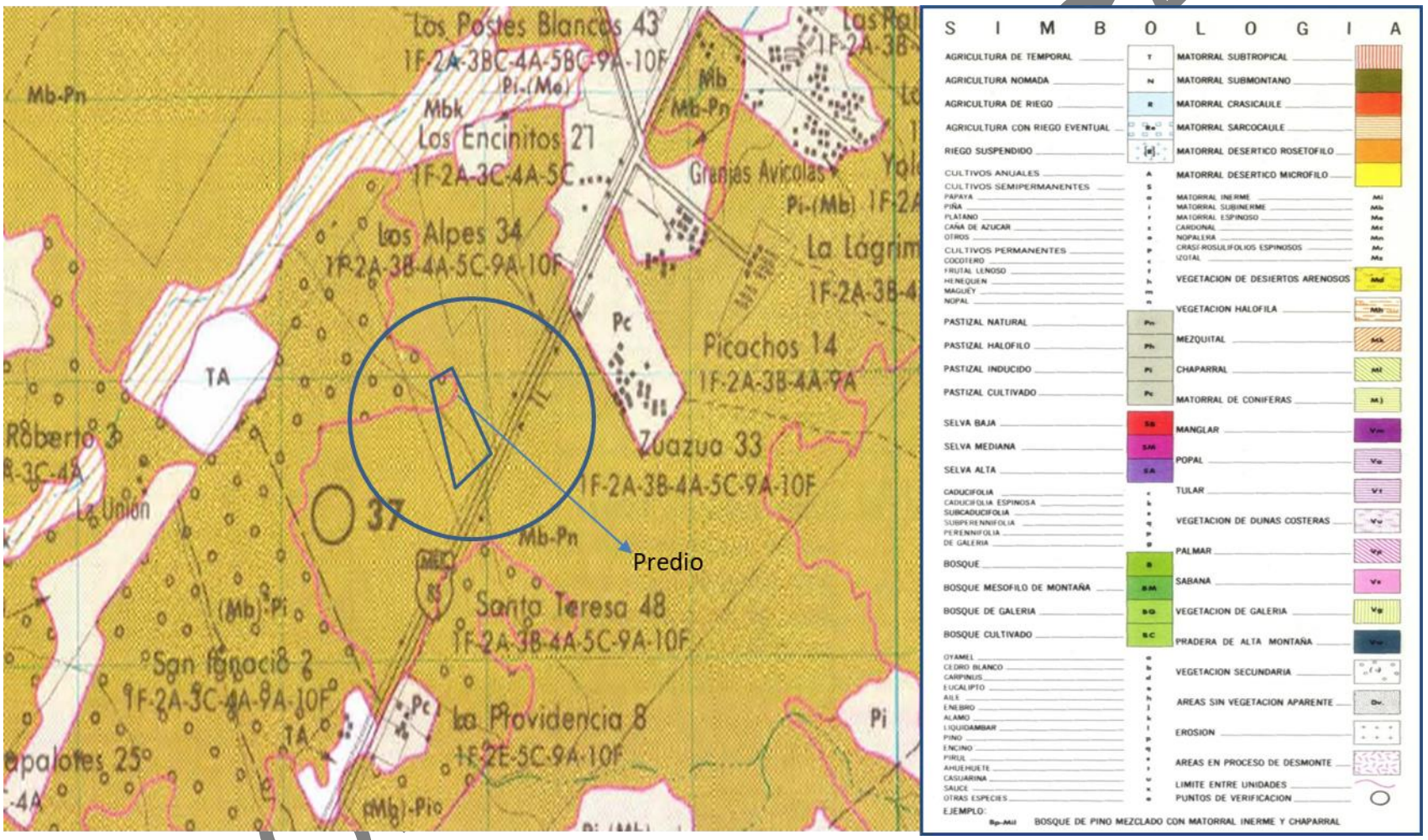
Vertice	X	Y
1	378128.704	2864120.552
2	378129.179	2864096.189
3	378024.437	2863939.485
4	377947.709	2864328.694
5	377925.298	2864442.407

EDAFOLOGIA

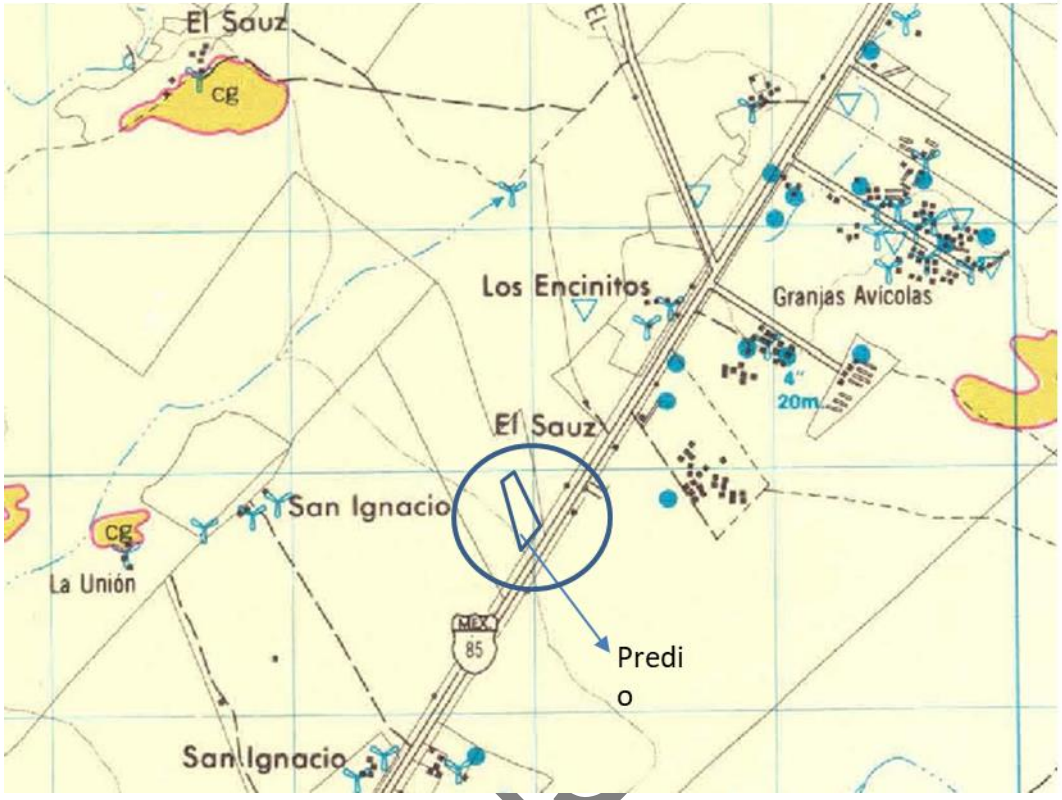


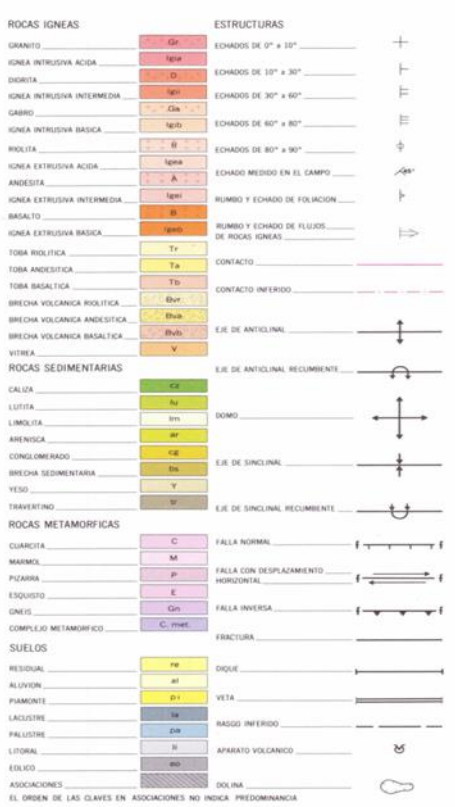
CONSULTA

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN



GEOLOGIA





CONSULTA

SERIAL

FOTOGRAFICO

CONSULTA PUBLICA

SERIAL FOTOGRAFICO



Arriba: Imagen que posiciona al predio de estudio colindante con la carretera a Ciénega de Flores.

Abajo: la vialidad conocida como Camino a los Borregos; a la izquierda se observa el área de estudio





Colindancias del predio al norte del mismo; abajo una vista del predio (a la derecha) colindando con el camino a los borregos, visto de norte a sur.





En ambas imágenes se observa la condición del terreno en su porción norte. Se destaca el pastizal de zacate buffel con ejemplares del matorral submontano.





Arriba el acceso principal al área, este se encuentra en la esquina de la carretera a Ciénega de Flores y el camino a los borregos. Abajo: el tipo de vegetación hacia el interior del predio en su porción sur





Se observan áreas desprovista de vegetación así como el pastizal asociado a ejemplares típicos del matorral submontano.











DOCUMENTACION
LEGAL

CONSULTA PUBLICA