MANIFESTACION DE IMPACTO A MBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR. SECTOR HIDRAULICO.

PROYECTO

TRABAJOS DE CANALIZACION, OBRAS DE DRENAJE, NIVELACION Y DESASOLVE DE CAUCE DEL ARROYO LA CHUECA EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE CALLE PASEO DEL OESTE A CAMINO A LAS AGUILAS

PROMOVENTE:

MUNICIPIO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.

DOMICILIO:

Calle y Número: ZARAGOZA SUR S/N, MONTERREY, N.L. C.P.
Colonia: CENTRO
Municipio: MONTERREY, N.L.
C.P: 64000
Estado: NUEVO LEON.

MONTERREY, N. L. MAYO DE 2026

Consulta Publica

CONTENIDO

Resumen ejecutivo I

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

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

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

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

5.- Normas Oficiales que rigen el proceso. III

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. III

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

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

9.- Superficie requerida..... VIII

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. IX

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

12.- Conclusiones. XVII

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

Proyecto..... 1

I.1.1. Nombre del proyecto 1

I.1.2. Ubicación del proyecto 1

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto (acotarlo en años o meses) 1

I.1.4. Presentación de la documentación legal 2

Promovente 3

Consulta Pública

I.2.1. Nombre o razón social 3
I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente 3
I.2.3. Nombre y cargo del representante legal 3
I.2.4. Dirección del Promovente o de su representante legal 3
Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental 3
I.3.1. Nombre o razón social 3
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP 4
I.3.3. Dirección del responsable técnico del estudio. 4
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5
Información general del proyecto 5
II.1.1. Naturaleza del proyecto. 5
II.1.2. Selección del sitio 7
II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización 8
II.1.4. Inversión requerida. 12
II.1.5. Dimensiones del proyecto 12
II.1.6. Uso actual de suelo. 15
II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos. 19
II.1.8. Características particulares del proyecto. 19
II.1.9. Programa general de trabajo. 21
II.1.10. Etapa de preparación del sitio. 22
II.1.11. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto. 23
II.1.12. Etapa de construcción. 23
II.1.13. Etapa de operación y mantenimiento 28
II.1.14. Descripción de obras asociadas al proyecto. 29
II.1.15. Etapa de abandono del sitio. 30
II.1.16. Utilización de explosivos 30
II.1.17. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera. 30

Consulta Pública

II.1.18. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos. 30

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO 31

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. 105

IV.1 Inventario Ambiental. 105

IV.1.1. Delimitación del área de estudio. 105

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental 114

IV.2.1. Aspectos abióticos 114

IV.2.2. Aspectos bióticos 125

IV.2.3. Paisaje 130

IV.2.4. Medio socioeconómico 140

IV.2.5. Diagnóstico ambiental. 148

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 156

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales. 156

V.2 Indicadores de Impactos. 156

V.3 Criterios y metodologías de evaluación. 158

V.4 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada. 161

V.5 Descripción de impactos ambientales identificados. 162

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 165

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental 165

VI.2 Impactos residuales. 169

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS 170

Consulta Pública

VII.1 Pronóstico del escenario. 170

VII.1.1. Descripción y análisis del escenario actual. 170

VII.1.2. Descripción y análisis del escenario una vez implementado el proyecto 170

VII.2 Programa de vigilancia ambiental. 171

VII.3 Conclusiones.
..... 173

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA
EN LAS FRACCIONES ANTERIORES..... 175

VIII.1 FORMATOS DE PRESENTACIÓN. .....
175

VIII.2 Planos definitivos. .....
175

VIII.3 Fotografías. .....
175

VIII.4 Videos.- .....
175

VIII.5Lista de flora y fauna 175

VIII.6 OTROS ANEXOS.-..... 175

Índice de tablas. Tabla 1.- Superficie a afectar por la remoción de vegetación nativa .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabla 2.- Superficie para obras permanentes VII

Tabla 3.- Efectos ambientales por etapa y actividad.....VIII

Tabla 4.- Efectos ambientales por características y condiciones del medio VIII

Tabla 5.- Ubicación Geográfica del área del trazo del colector 9

Tabla 6.- Costos de medidas de prevención y mitigación.- 12

Tabla 7.- Superficie a afectar por la remoción de vegetación nativa..... 13

Consulta Pública

Tabla 8.- Superficie para obras permanentes 13
Tabla 9.- Clasificación de superficies 14
Tabla 10.- Características bióticas y valor para la conservación 16
Tabla 11.- Características antropogénicas y valor para la conservación 17
Tabla 12.- Valores para la conservación 17
Tabla 13.- Personal requerido para las diversas etapas del proyecto 21
Tabla 14.- Calendarización de actividades del proyecto 21
Tabla 15.- Resultados de análisis en el SIGEIA 36
Tabla 16.- Resumen de Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica aplicables al área de ubicación del proyecto: UGA RES-629 37
Tabla 17.- Resumen de Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica aplicables al área de ubicación del proyecto: UGA RES-538 73
Tabla 18.- Coordenadas UTM del área de influencia 117
Tabla 19.- Relación de especies de flora 132
Tabla 20.- Relación de especies de flora en el área del proyecto 133
Tabla 21.- Relación de especies de fauna por grupo de especies 135
Tabla 22.- Relación de especies de fauna por grupo de especies 137
Tabla 23.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Preparación del Sitio 165
Tabla 24.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Construcción 165
Tabla 25.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Operación 166
Tabla 26.- Valoración o calificación de impactos 168
Tabla 27.- Efectos ambientales por etapa y actividad 168
Tabla 28.- Efectos ambientales por características y condiciones del medio . 169
Tabla 29.- Calendarización de actividades 181

Índice de figuras

Consulta Pública

Figura 1.- Macro localización del área del proyecto V
Figura 2.- Croquis de localización. VI
Figura 3.- Área de ubicación del colector sur 7
Figura 4. Croquis de ubicación del área del proyecto. 8
Figura 5.- Macrolocalización del área del proyecto. 9
Figura 6.- Plano georreferenciado del área del trazo del colector norte. 11
Figura 7.- Ubicación del predio con respecto a la Región Terrestre prioritaria. 18
Figura 8.- Ubicación del predio con respecto a la Región Hidrológica Prioritaria. 18
Figura 9.- Ubicación del predio con respecto a Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. 19
Figura 10.- Unidades de gestión ambiental y área del proyecto. 103
Figura 11.- Delimitación del sistema ambiental. 106
Figura 12, Principales afluentes de la microcuenca. 107
Figura 13.- Imagen de Google que refleja el área de influencia del proyecto. 108
Figura 14.- Fenómenos Hidrometeorológicos en el área de influencia. 116
Figura 15.- Características geológicas del predio y su área de influencia. 119
Figura 16.- Tipos de suelo del área de influencia y del predio. 122
Figura 17.- Regiones cinegéticas en Nuevo León. 127

Consulta Pública

Consulta Pública

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. No se presentan avances en cuanto al proceso de construcción.

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

El proyecto trata de una obra de infraestructura de drenaje pluvial que colectara las aguas pluviales provenientes de las partes altas de los cerros La Silla y Huajuco ubicado en el municipio de Monterrey, N. L. dicho fraccionamiento este en etapa de construcción iniciando con la limpieza, desazolve, ampliación de áreas hidráulicas y construcción de obras de canalización.

Este drenaje pluvial, denominado en el proyecto como Arroyo La Chueca, se iniciará desde el límite poniente del predio a la altura de la calle Paseo del Oeste, finalizando en el uro, todo esto sobre el cauce del Arroyo La Chueca.

En total este tramo recorre 1,600 metros y se ubicara estratégicamente dentro del cauce del arroyo La Chueca.

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.

El área del proyecto presenta un tipo de vegetación compuesto en algunas áreas por vegetación de galería con presencia de Sabinos (*Taxodium mucrunatum*), Encino (*Quercus spp*), Palo Blanco (*Celtis leavigata*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*), Sauce (*Salix popolus*), entre otras especies.

Por todo lo anterior y para estar en posibilidad de iniciar con el desarrollo del proyecto, se presenta a evaluación la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P) y de esta manera presentar una propuesta de mitigación de los posibles impactos ambientales que se pudieran ocasionar.

Consulta Publica

Etapas del proyecto.- El proyecto en sus diferentes etapas se desarrollara en un periodo de 1 año.

Volúmenes de producción.- No se generaran volúmenes de producción de ningún tipo.

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 construcción de elementos de concreto hidráulico reforzado longitudes variables.

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

La etapa de construcción considera en primera instancia el proceso de excavación dentro del cauce del arroyo intermitente; dicha excavación tendrá una profundidad que va desde los 2.00 a 3.00 metros según el trazo y las condiciones de suelo existente en el área y de acuerdo a la pendiente; posterior a esto y conforme se vaya avanzando en este proceso se ira limpiando, perfilando y construyendo las losas de concreto del canal ubicado a la altura del arroyo Las Chueca.

Por último, se señala que los desperdicios serán colectados y dispuestos en centros autorizados por el municipio.

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

Se generan principalmente residuos de tipo domestico que serán controlados a través de depósitos instalados estratégicamente dentro del área del proyecto, estos residuos se diferenciaran en orgánicos e inorgánicos; se estima se generaran 200 kg mensuales y se dispondrá de ellos a través de una empresa colectora para que esta a su vez disponga de ellos en áreas autorizadas.

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.

Consulta Pública

- 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 diesel como combustible o mezclas que incluyan diesel 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.

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 para la caracterización del sitio e 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.

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

Cartográficamente el área del proyecto se encuentra dentro de la Carta de INEGI Clave G14C26 “Monterrey” y G14C36 “Allende”[1]

[1] ver Anexo Cartográfico “Plano Georeferenciado”

Consulta Pública

MI PARTICUL



FiguraMacrolocalización del área del

Consulta

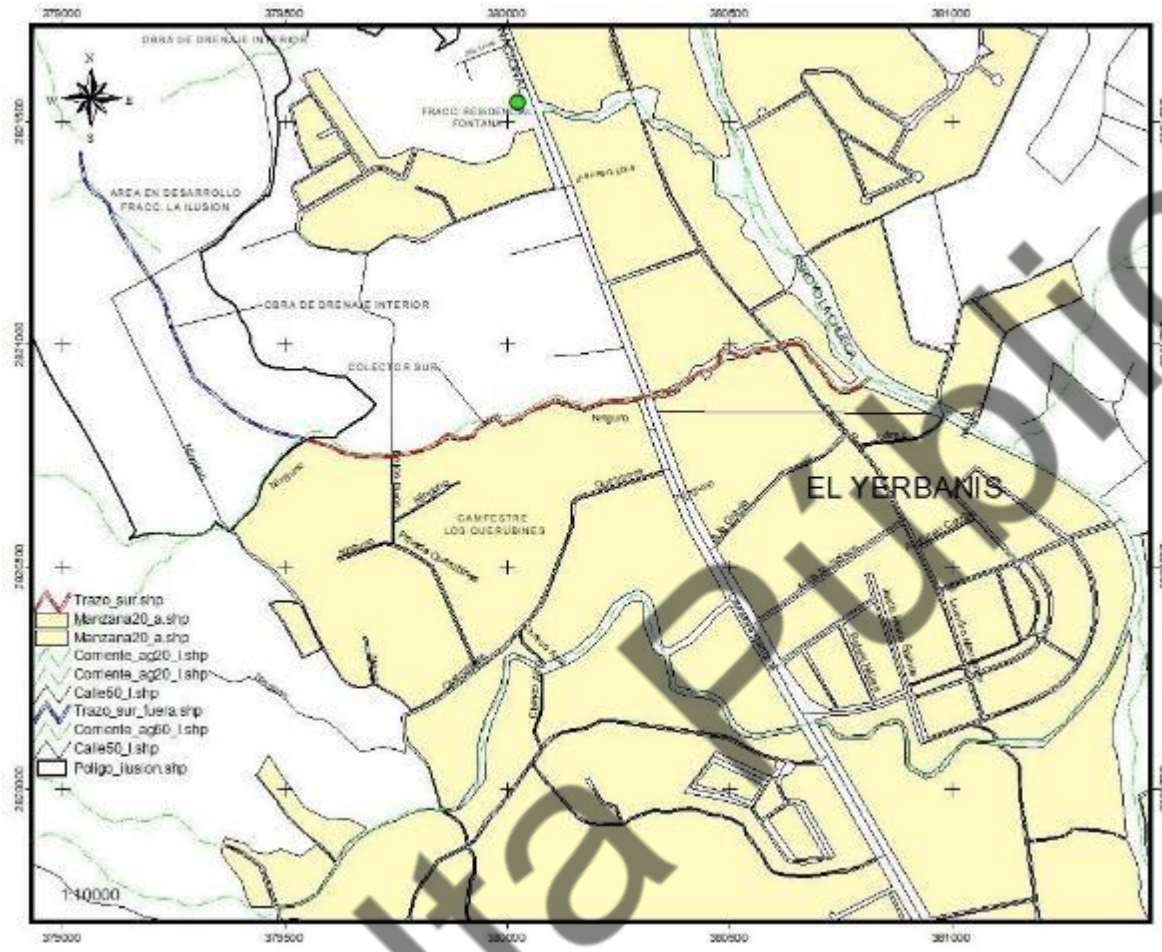


Figura 2.- Croquis de localización.

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

El área del proyecto se localiza en el municipio de Monterrey, N. L. y es colindante con el predio donde se desarrollará el proyecto pluvial.

De manera específica el área del trazo del Canal Pluvial se ubica dentro del cauce de del arroyo La Chueca.

El área del trazo tiene una longitud de 11,200 metros.

El predio y su área de influencia se ubican en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Oriental, dentro de la Subprovincia Gran Sierra Plegada casi en el límite de la Subprovincia de la Gran Sierra Plegada, en ella dominan las capas delgadas de calizas, con prominentes ejes estructurales de anticlinales y sinclinales.

Consulta Pública

La región flexionada que se encuentra al este de Saltillo y al sur de Monterrey se conoce como Anticlinorio de Arteaga; También hay afloramientos yesíferos paralelos en el mismo sentido, particularmente del lado occidental de la sierra, y fosforitas. Hacia los bordes occidentales se presentan algunas fallas normales importantes.

El área del proyecto en sus límites con el predio la Ilusión presenta un tipo de suelo definido como Vertisol pélico asociado a Feozem haplico de textura fina; en el resto del trazo presenta un tipo de suelo definido como Regosol eutrico asociado a Vertisol pélico de textura fina.

La hidrología superficial en el área se presenta con escurrimientos intermitentes que fluyen de oeste a este, que tienen su origen en la parte alta de la sierra madre oriental; el área del proyecto es parte de un cauce de arroyo intermitente que confluye en el arroyo La Chueca.

Respecto al drenaje subterráneo, la mayor parte del área se asienta sobre Material no consolidado sin posibilidades de contener agua, constituida por depósitos aluviales.

El tipo de clima está dado por factores de altitud, exposición y la influencia de corrientes de aire húmedo provenientes del sureste, dando como consecuencia un clima semicálido, templado con lluvias en verano y porcentajes de precipitación anual que van de entre 5 y 10.2%.

La vegetación nativa corresponde principalmente a un matorral submontano, esto en el sistema ambiental, mientras que en el predio sobresale este mismo tipo de vegetación, así como en algunas áreas se observa vegetación de galería.

Área del Proyecto.

El área del proyecto se localiza a una altura promedio que va de los 500 a 520 metros sobre el nivel del mar.

La geología del predio es similar a la existente en el área de influencia.

El tipo de suelo predominante en el predio en sus límites con el predio la Ilusión presenta un tipo de suelo definido como Vertisol pélico asociado a Feozem

Consulta Pública

haplico de textura fina; en el resto del trazo presenta un tipo de suelo definido como Regosol eutrico asociado a Vertisol pélico de textura fina.

9.- Superficie requerida.

La superficie total del área del proyecto y que comprende al cauce de un arroyo intermitente tiene una longitud de 1,600 metros y un ancho promedio de 7 metros, por tanto, la superficie total del área asciende a 11,200 m2.

Dentro de la superficie total del área, se pretende la ubicación de la tubería del canal pluvial; esta obra tendrá una dimensión de 7 m de ancho, por tanto, la superficie de la obra será del orden de los 11,200 m2.

No se afectará la vegetación existente en el área del proyecto; mediante recorridos de campo por el área del proyecto se pudo constatar que la porción en la cual se ubicara la tubería del Canal Pluvial no cuenta con vegetación; esto debido a que se trata de parte de cauce del arroyo que en temporadas de lluvias conduce agua hacia el arroyo La Chueca, este flujo hace que no exista vegetación ya que la corriente arrastra la escasa vegetación que pudiera presentarse.

Tabla 1.- Superficie a afectar por la remoción de vegetación nativa.

Superficie a afectar (m2).	Porcentaje de afectación con respecto a la superficie total (%).	Tipo de vegetación a afectar
0	0	Ninguna

c) Superficie (en m^2) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

Estas se señalan en la siguiente tabla.

Tabla 2.- Superficie para obras permanentes.

Superficie de obras permanentes (m2).	Porcentaje de afectación con respecto a la superficie total del proyecto (%).
11,200	100

Consulta Pública

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.

Resumen de valoración de los impactos ambientales.

Tabla 3.- Efectos ambientales por etapa y actividad.

Etapa	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Preparacion del sitio	0	0	0	0	0	0	0
Construccion	0	8	2	0	20	0	30
Operación	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	8	2	0	20	0	30

Tabla 4.- Efectos ambientales por características y condiciones del medio.

Factores	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Abioticos	0	0	0	0	20	0	20
Bioticos	0	0	0	0	0	0	0
Socioculturales	0	8	2	0	0	0	10
Total	0	8	2	0	20	0	30

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

Descripción de impactos.

Suelo.- Este componente ambiental es el principal elemento evaluado, situación que se da por tratarse de una obra que implica la apertura del suelo por efecto de la construcción de una zanja dentro de la cual se ubicara la tubería del canal pluvial .

Consulta Publica

Además, la apertura de la zanja se da dentro de un cause intermitente lo que incrementa el nivel de riesgo de perdida de suelo por efecto de las posibles escorrentías que se presentaran en caso de precipitaciones.

Dado que el proceso de apertura se dará de manera similar a la instalación de la tubería, prevé que la duración del impacto sea de manera temporal, esto es, de menos de 1 año de duración y con alcance solo de manera local dentro de los límites del trazo calculado.

Es por ello que la calificación recibida fue de adversa media; sin embargo, debido a que el suelo removido por la apertura de la zanja será reutilizado dentro de la misma área para el relleno y compactación de la misma una vez introducido la tubería de drenaje, se le califico como Existen efectos adversos, pero no se consideran significativos.

No se califico al suelo en la etapa de preparación del sitio ya que para la obra no se tendrá que realizar trabajos de desmonte o de apertura de terraplenes u otras obras que impliquen la eliminación de la vegetación.

Aire.- De igual forma el aire es un componente ambiental que recibirá afectaciones en la etapa de preparación del sitio, precisamente por los trabajos de excavación en el área de desplante de las losas pluviales se valoraron como Adversa Baja.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como Existen efectos adversos ambientales potenciales pero no se consideran significativos.

Ruido.- Este componente del medio recibe calificaciones adversas bajas, situación que se presenta principalmente a causa de que los trabajos se realizaran utilizando maquinaria pesada pero d baja capacidad, lo que reduce sustancialmente el ruido emitido, de tal forma que en la etapa de construcción la valoración fue de esta manera; ya en la etapa de operación del proyecto la obra no causara ninguna emisión de ruidos al ambiente.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Agua.- El trazo del proyecto se localizan dentro del cauce de un arroyo intermitente que se inicia en calle Paseo del Oeste y termina en la zona del Uro en el cauce del arroyo La Chueca.

Consulta Pública

Con base a los considerandos anteriores, la calidad del agua no recibió calificación, sin embargo la variación de flujo se calificó inicialmente con adversa baja, ya que la apertura de la zanja podría generar obstrucciones a los escurrimientos que pudieran presentarse en presencia de lluvias; sin embargo al ser una actividad temporal y de magnitud baja se calificó como adversa baja.

Finalmente, la evaluación resulto en que los impactos acumulados se calificaron como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Factores bióticos:

Vegetación.- La vegetación, dentro de la etapa de preparación del sitio y demás etapas no fue valorada sobre todo porque este elemento prácticamente no se presenta en el sitio, o bien su presencia es muy limitada con muy baja cobertura y densidad, amén de que se trata de vegetación secundaria derivada del proceso de cambio continuo que provocan los escurrimientos superficiales del rio en temporadas de lluvia, lo que propicia que esta vegetación sea derribada por las corrientes y posteriormente se regenera dentro del cauce.

La vegetación de los márgenes del arroyo no será derribada y se mantendrán sus condiciones original intactas.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como No Existen Efectos Adversos.

Fauna silvestre.- De igual forma la fauna silvestre es muy limitada en la zona del proyecto, situación que se debe a la alta afluencia de visitantes a las inmediaciones del área del proyecto lo que provoca ruido e implica que la distribución de especies no sea alta limitándose a la presencia sobre todo de aves, aunque en el sitio del proyecto no se localizaron sitios de anidación.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como No Existen Efectos Adversos.

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

Consulta Pública

Finalmente se destaca que en base a las valoraciones de la obra basada en el cribado de actividades con los elementos del ecosistema que se ven involucrados, resulta que en términos generales la obra es benéfica y que los impactos generados no rebasan los límites establecidos por la autoridad.

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

Conforme al análisis efectuado anteriormente se desprende que en la etapa de preparación del sitio y construcción es donde se generaran la mayor afectación por impactos adversos.

Por otro lado, el desarrollo del proyecto en general, dentro de las tres etapas identificadas, propiciará también impactos positivos, sobre todo en los componentes cultural y económico, ya que le ejecución del proyecto traerá consigo una mejora social y económica por la demanda de servicios y la generación de empleos.

Dado lo anterior y con la finalidad de mitigar o disminuir los impactos negativos se implementarán las siguientes acciones:

Factores abióticos.

Suelo.
Medidas de prevención.

- Los trabajos de apertura del área de desplante del trazo de la zanja se efectuarán con maquinaria menor y solo se realizará la apertura de la zanja del área necesaria para la ubicación de la tubería del canal pluvial .
- La apertura de la zanja se realizará cuando no exista precipitación en la zona, esto para evitar el arrastre del suelo.
- No se almacenarán combustibles, aceites, ni aditivos automotrices en el área del proyecto 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 dentro del cauce del arroyo o en propiedades aledañas.
- En caso de ser necesario, se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto para los trabajadores de la obra, esto con la finalidad de

Consulta Pública

evitar el fecalismo al aire libre, la contaminación del suelo y la transmisión de enfermedades.

- No se trabajará en la apertura del área de desplante de la obra cuando se tengan altas probabilidades de presencia de lluvia; este trabajo se realizará fuera de temporada de lluvias.
- Las áreas no contempladas en el proyecto para construcción no serán alteradas en su condición actual sin deterioro del suelo.
- Para efecto de evitar el arrastre del suelo por causa de la tubería enterrada dentro del cauce del arroyo, dicha tubería deberá ser enterrada como mínimo a 1.20 metros de profundidad con respecto a la parte superficial del suelo, para de esta manera la tubería se encuentre enterrada dentro del perfil de las lutitas de formación Méndez, esto según el estudio de socavación elaborado para este tramo del colector sur.
- Para asegurar lo anterior y conforme a proyecto de construcción, la tubería será enterrada entre 1.75 a 1.78 metros de profundidad, definido esto en base a la pendiente del terreno de tal forma que se asegure el flujo continuo de los desechos hasta el colector municipal.

Medidas de mitigación.

- Los desechos sólidos como escombros o tierra serán recolectados y trasladados a áreas autorizadas por el municipio.
- El suelo removido para la apertura del área de desplante de la zanja para la instalación de la tubería del colector, una vez instalado este, será utilizado para el relleno de la zanja.
- No se abandonará el suelo removido dentro del cauce del arroyo, esto para evitar la acumulación del mismo conformando muros de contención que propicien encharcamientos dentro del cauce y en áreas vecinas.

Aire.

Medidas de prevención.

- En el proceso de apertura del área de desplante del colector, se tendrá especial cuidado en la remoción del suelo, evitando levantar o exponer el mismo al aire a efecto de evitar su derrame, el levantamiento de polvo y por ende la contaminación del aire.

Los vehículos a utilizar en el acarreo de materiales deberán atender la disposición que en materia de emisión de contaminantes imponga la

Consulta Pública

autoridad. 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 diesel como combustible o mezclas que incluyan diesel 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 construcción, 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.

- De ser necesario, en los procesos de apertura del área de desplante del colector y nivelación del terreno, de ser posible se trabajará en fase humedad, disminuyendo de esta manera el levantamiento de polvos.
- Se establecerán rutas y horarios de menor tráfico vehicular para el traslado de los residuos resultantes de la etapa de construcción, 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.

- Por el tipo de maquinaria a utilizar en el proceso de apertura del cauce del arroyo para incrementar su área hidráulica de conducción y colocar

Consulta Pública

losas, se prevé que los ruidos que se generen no sobrepasen losa 75 decibles recomendados para áreas con densidades bajas en la población.

- Aunado a lo anterior, 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 que los escurrimientos de agua provoquen la erosión del suelo, los trabajos de construcción se realizaran cuando no se presenten precipitaciones.
- De igual forma, se señala que solamente se realizara limpieza, desazolves y construcción de losas dentro del arroyo.
- Con lo anterior se asegura que los escurrimientos no provoquen la perdida de suelo por escorrentía.
- No se dejarán desperdicios de la construcción dentro del cauce del arroyo, esto para evitar la conformación de bordos que provoquen la acumulación del agua formando encharcamientos dentro del cauce y en áreas vecinas.

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, evitando de esta manera la contaminación o sedimentación del escurrimiento.

Factores abióticos.

Consulta Pública

Flora.

Medidas de prevención.

- No se removerá la vegetación fuera del área de desplante de las zanjas donde se instalará el colector.
- Asimismo, la vegetación circundante que se localiza en los márgenes del arroyo, no será alterada en su composición actual.

Medidas de mitigación

- No se establecen medidas de mitigación.

Fauna silvestre.

Medidas de prevención.

- Se prohibirá a los trabajadores la cacería, captura o cautiverio de cualquier especie de fauna silvestre localizada en el área del proyecto o en sus inmediaciones dentro del área de influencia.
- 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.

Medidas de mitigación

- En su caso se realizarán trabajos de ahuyentamiento de fauna.

12.- Conclusiones.

La Naturaleza del proyecto trata de una obra de construcción de un drenaje pluvial a cielo abierto que fungirá como colector de las aguas pluviales de la zona; este colector, como su nombre lo indica, colectara o recibirá las aguas pluviales y las conducirá a trabes del cauce del arroyo La Chueca hasta el arroyo la chueca un total de 1,600 metros.

Consulta Pública

Es importante señalar que para la ejecución de la obra no se realizaran desmontes o remoción parcial o total de algún tipo de vegetación, respetando la integridad funcional del ecosistema que se localiza dentro del trazo de la obra.

Para asegurar que la obra no ocasionará la perdida de suelo dentro de los periodos de escorrentía, el proceso de instalación de tubería que fungirá como colector seguirá las recomendaciones efectuadas en el estudio de socavación el cual se elaboró para definir las acciones a seguir en la instalación del colector, de tal forma que no se provoque el arrastre del suelo afectando a áreas aguas debajo de la obra.

Anexo al presente el estudio de Socavación elaborado por el Ing. Manuel Jezzini González. M en C

Los impactos generados serán mitigados mediante una estricta aplicación de las medidas de prevención y mitigación planteados en el presente estudio.

Dentro de los beneficios generados por el proyecto se destacan el socioeconómico, debido principalmente a que ésta obra contribuirá a generar empleo, generando una derrama económica en la que se beneficiaran obreros y las empresas prestadoras de servicios básicos.

Consulta Pública

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 *TRABAJOS DE CANALIZACION, OBRAS DE DRENAJE, NIVELACION Y DESASOLVE DE CAUCE DEL ARROYO LA CHUECA EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE CALLE PASEO DEL OESTE A LA ZONA DEL URO*, 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.

Atentamente

C. DR. DANIEL ALEJANDRO RODRIGUEZ VALDEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE
PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS, S.A. DE C.V.

ING. GONZALO VAZQUEZ MENDEZ
RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.

Consulta Pública

Consulta Pública

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

I.1 Proyecto

I.1.1. Nombre del proyecto

TRABAJOS DE CANALIZACION, OBRAS DE DRENAJE, NIVELACION Y DESASOLVE DE CAUCE DEL ARROYO LA CHUECA EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE CALLE PASEO DEL OESTE HASTA EL URO

I.1.2. Ubicación del proyecto

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

La principal vía de acceso es por carretera nacional Cd. Victoria-Monterrey; por esta vía de comunicación se transita partiendo de Monterrey con dirección a Monterrey, N. L. hasta el kilómetro 256, en este punto es donde se localiza el cruce del arroyo intermitente por donde pasara el canal pluvial .

Para llegar al punto de inicio de los trabajos en calle Paseo del Oeste, se recorren otros 1600 metros aproximadamente con dirección al Cercado, Monterrey, N. L. hasta llegar a la zona del uro,.

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto (acotarlo en años o meses)

Duración total.

El proyecto trata de una obra de infraestructura de drenaje pluvial que colectara las aguas de lluvia de las colonias colindantes que forman parte del área de aportación del cauce del arroyo La Chueca. es por esto que la vida útil de la obra se estima en un tiempo indefinido. Para prolongar la vida útil del proyecto se tendrá que implementar acciones de mantenimiento periódico.

Consulta Pública

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?

El proyecto trata de una obra de infraestructura de drenaje pluvial que colectara las aguas de lluvia de las colonias colindantes que forman parte del área de aportación del cauce del arroyo La Chueca. es por esto que la vida útil de la obra se estima en un tiempo indefinido. Para prolongar la vida útil del proyecto se tendrá que implementar acciones de mantenimiento periódico.

Para la ejecución de la obra, no será necesario de realizar desmontes o derribo de arbolado existente dentro de los márgenes del arroyo por lo que se estima que no se afectará la biodiversidad.

Por lo anterior, las etapas que se someten a evaluación son la etapa de construcción y operación.

I.1.4. Presentación de la documentación legal

El área de instalación y/o construcción del Canal Pluvial corresponde al cauce del arroyo La Chueca definido según la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como un cauce intermitente, dentro del municipio de Monterrey, N. L.

Dado lo anterior, se trata de un área federal administrada por la Comisión Nacional del Agua. Esto basado en el oficio NO. BOO.811.08.232 emitido el día 7 de abril del 2026.

Consulta Pública

I.2 Promovente

I.2.1. Nombre o razón social

El Promovente y responsable de la construcción del Canal Pluvial es EL MUNICIPIO DE MONTERREY

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente

R.F.C: MCM610101PT2

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal

C. LIC. JOSÉ NAZARIO PINEDA OSORIO

Se anexa poder otorgado al representante legal.

Para efecto de gestión ante la SEMARNAT Delegación Nuevo León, se otorgó PODER en favor del C. Gonzalo Vázquez Méndez y/o Roberto Ubieta Rodríguez. Quienes podrán entregar y recibir todo tipo de documentación relativa al trámite que antecede.

I.2.4. Dirección del Promovente o de su representante legal

Zaragoza sur S/N, Col. Centro, Monterrey, N.L. C.P. 64000. Piso 3

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

I.3.1. Nombre o razón social

ING. GONZALO VAZQUEZ MÉNDEZ

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP

R.F.C. VAMG 580907QC9
R.F.C. UIRR 650322 528

I.3.3. Dirección del responsable técnico del estudio.

CALLE A No. 1013,

Consulta Pública

FRACCIONAMIENTO GUERRA,
GUADALUPE, N. L. C.P. 67140.

DOMICILIO OFICINA.

CALLE GUADALUPE No. 314, L-3 ENTRE GUERREO Y ALDAMA COLONIA CENTRO
GUADALUPE, N. L.
C.P. 67100

Consulta Pública

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto trata de una obra de infraestructura de drenaje pluvial que colectara las aguas de lluvia de las colonias colindantes que forman parte del área de aportación del cauce del arroyo La Chueca. es por esto que la vida útil de la obra se estima en un tiempo indefinido. Para prolongar la vida útil del proyecto se tendrá que implementar acciones de mantenimiento periódico.

Por lo anterior, es necesario de la construcción de un colector que reciba las aguas pluviales antes señaladas y conducirlas al sistema de drenaje del cauce del Arroyo La Chueca.

En total este tramo recorre 1,600 metros y se ubicara estratégicamente dentro del cauce del arroyo La Chueca.

Objetivos y justificación.

El objetivo principal que se persigue es la construcción de infraestructura para la colecta de aguas pluviales provenientes de las partes altas del cerrod e la silla y huajuco.

La justificación del proyecto se basa principalmente en la necesidad de mejorar el comportamiento hidráulico del cauce del arroyo La Chueca, el cual esta actualmente azolvado y con construcciones irregulares, generando problemáticas de zonas inundables en su tramo.

Consulta Pública

II.1.2. Selección del sitio

El área de instalación y/o construcción del Canal Pluvial corresponde a arroyo La Chueca, ubicado en la zona sur, dentro del municipio de Monterrey, N. L.

El sitio se seleccionó, debido a que se trata de un área federal, y este no cruza ninguna propiedad privada; por lo que la obra no afectara a propiedades privadas.



Figura 3.- Área de ubicación del canal pluvial

II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización

a) Ubicación física del proyecto.

El área del proyecto se localiza en el municipio de Monterrey, N. L. y es colindante con el predio donde se desarrollará el proyecto urbanístico denominado c4 sur.

Consulta Pública

De manera específica el área del trazo del Canal Pluvial se ubica dentro del cauce de un arroyo intermitente que se inicia en calle paseo del oeste y termina en el uro.



Figura 4. Croquis de ubicación del área del proyecto.

Consulta

b) Planos de localización

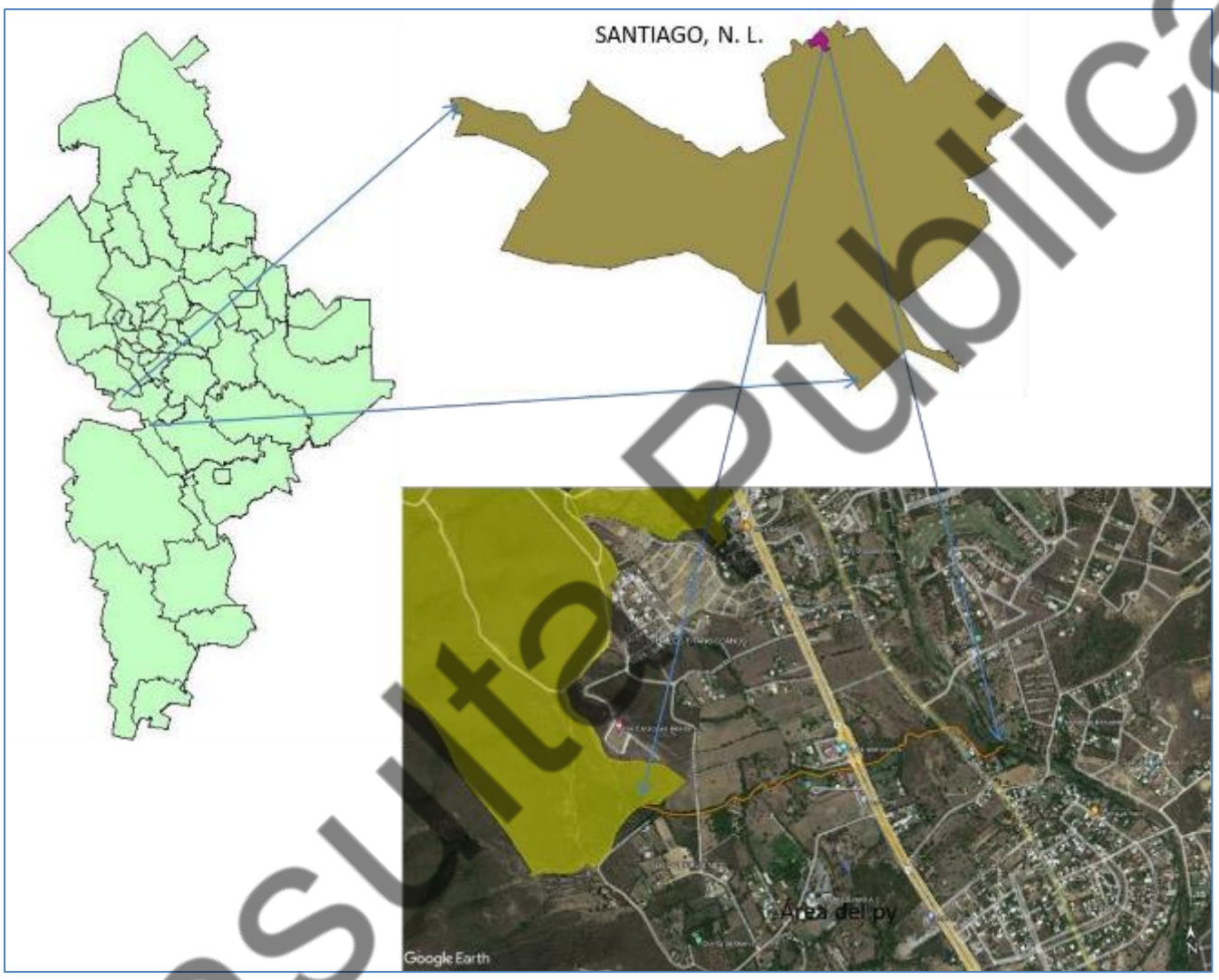


Figura 5.- Macrolocalización del área del proyecto.

Geográficamente el área del trazo del colector se localiza entre las siguientes coordenadas UTM Datum WGS 84.

Consulta Pública

Tabla 5.- Ubicación Geográfica del área del trazo del colector.

VERTICE	X		Y	
1	X=	375,778.63	Y=	2,828,136.79
2	X=	375,792.46	Y=	2,828,096.82
3	X=	375,807.98	Y=	2,828,067.36
4	X=	375,844.21	Y=	2,828,004.07
5	X=	375,849.09	Y=	2,827,930.51
6	X=	375,851.78	Y=	2,827,889.00
7	X=	375,855.08	Y=	2,827,878.40
8	X=	375,866.84	Y=	2,827,875.73
9	X=	375,876.82	Y=	2,827,872.98
10	X=	375,892.96	Y=	2,827,842.69
11	X=	375,901.04	Y=	2,827,814.44
12	X=	375,896.59	Y=	2,827,778.32
13	X=	375,895.33	Y=	2,827,759.20
14	X=	375,895.33	Y=	2,827,748.66
15	X=	375,913.56	Y=	2,827,718.84
16	X=	375,921.69	Y=	2,827,700.65
17	X=	375,939.93	Y=	2,827,687.72
18	X=	375,954.76	Y=	2,827,675.58
19	X=	375,973.91	Y=	2,827,662.71
20	X=	375,994.05	Y=	2,827,645.84
21	X=	376,000.48	Y=	2,827,633.52
22	X=	375,997.89	Y=	2,827,598.19
23	X=	375,997.34	Y=	2,827,580.55
24	X=	376,003.92	Y=	2,827,560.72
25	X=	376,018.89	Y=	2,827,533.45
26	X=	376,030.80	Y=	2,827,512.44
27	X=	376,043.88	Y=	2,827,498.19
28	X=	376,060.97	Y=	2,827,468.09
29	X=	376,084.32	Y=	2,827,443.39
30	X=	376,096.21	Y=	2,827,436.37
31	X=	376,115.08	Y=	2,827,433.67
32	X=	376,547.18	Y=	2,826,969.28
33	X=	376,587.78	Y=	2,826,903.58

Consulta Publica



Figura 6.- Plano georreferenciado del área del trazo del colector norte.

Consulta Pública

Consulta Pública

II.1.4. Inversión requerida.

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

La construcción de la infraestructura de drenaje pluvial tendrá una longitud de 1,600 metros

Para lo anterior se estima una inversión del orden de los $ 60,000,000

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

Tabla 6.- Costos de medidas de prevención y mitigación.-

Medidas de prevención y mitigación	Costo ($)
Se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto para evitar la contaminación y transmisión de enfermedades.	30,000.00
Se contará en el área con contenedores para el depósito de los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores, los cuales serán dispuestos en lugares autorizados, evitando su abandono en el predio y sitios aledaños, prohibiéndose además la quema de los mismos.	25,000.00
Otras actividades de mitigación de impactos ambientales	80,000.00
Total	135,000.00

II.1.5. Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (en m^2).

La superficie total del área del proyecto y que comprende al cauce de un arroyo intermitente tiene una longitud de 1,600 metros y un ancho promedio de 7 metros, por tanto, la superficie total del área asciende a 11,200 m2.

Consulta Pública

b) Superficie a afectar (en m^2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

No se afectará la vegetación existente en el área del proyecto; mediante recorridos de campo por el área del proyecto se pudo constatar que la porción en la cual se ubicara la tubería del Canal Pluvialno cuenta con vegetación; esto debido a que se trata de parte de cauce del arroyo que en temporadas de lluvias conduce agua hacia el arroyo La Chueca, este flujo hace que no exista vegetación ya que la corriente arrastra la escasa vegetación que pudiera presentarse.

Tabla 7.- Superficie a afectar por la remoción de vegetación nativa.

Superficie a afectar (m2).	Porcentaje de afectación con respecto a la superficie total (%).	Tipo de vegetación a afectar
0	0	Ninguna

c) Superficie (en m^2) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

Estas se señalan en la siguiente tabla.

Tabla 8.- Superficie para obras permanentes.

Superficie de obras permanentes (m2).	Porcentaje de afectación con respecto a la superficie total del proyecto (%).
11,200	0

Consulta Pública

d) 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.

Tabla 9.- 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	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	0	0
	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	Áreas sin vegetación	435.387	100
Total		435.387	100

Consulta Pública

II.1.6. Uso actual de suelo.

Uso común o regular del suelo.

El área del proyecto, de manera específica, trata del cauce de un arroyo de tipo intermitente definido por la Comisión Nacional del Agua, como un área federal.

Uso potencial.

Según la Carta de Uso Potencial del Suelo de INEGI, escala 1:1´000,000, la zona del proyecto está clasificada como un arroyo intermitente.

Zonas de atención prioritaria.

De acuerdo a la CONABIO, el predio se encuentra inmerso dentro de una zona considerada como Región Terrestre Prioritaria definida como El Potosí-Cumbres de Monterrey. Esta área cuenta con una superficie de 4,290 km², con un Valor para la conservación de 3 (mayor a 1,000 km²).

Los principales atributos de esa región son los siguientes:

Es una geoforma que se integra a la Sierra Madre Oriental y comprende en la parte norte dos ANP: “Cerro de la Silla” y “Cumbres de Monterrey” decretadas el 26 de abril de 1991 y el 23 de noviembre de 1939, respectivamente. Está formada por una serie de cañones intermontanos orientados del nor-noroeste al sur-sureste. La pendiente y la orientación caracterizan una variedad de tipos de vegetación, de los que sobresalen los bosques de pinos con predominancia de Picea sp., Pseudotsuga sp. y Abies sp., con áreas de chaparral, matorral submontamo, matorral desértico rosetófilo y otros. Existe una gran diversidad de tipos de vegetación y de especies de importancia fitogeográfica tales como Pinus greggii, especies de Abies sp., Pseudotsuga sp., Juniperus sp. y endemismos como Pinus culminicola y los géneros Astragalus y Lupinus. La mayoría de las especies se encuentran en distintos grados de amenaza. Esta RTP es considerada como una isla biogeográfica.

Con respecto a aspectos bióticos presenta las siguientes características:

Consulta Pública

Tabla 10.- Características bióticas y valor para la conservación.

Aspecto abiótico	Característica	Valor para la conservación
Diversidad ecosistémica	Es una región importante por su diversidad de ecosistemas, principalmente por los bosques de pino	2 medio
Integridad ecológica funcional	Se considera alta por la existencia de zonas alternadas de bosques de pino y chaparral en buen estado de Conservación.	4 Alto
Función como corredor biológico	Une áreas de bosques templados con áreas más secas al norte	3 Alto
Fenómenos naturales extraordinarios	Puede funcionar como un límite de distribución de hábitats pues representa una barrera orográfica natural hacia ambientes interiores más secos. Importante la presencia en el Cerro el Potosí del único matorral de Pinus culminicola por arriba de la cota de 3700 msnm.	2 Importante
Presencia de endemismos	En el Cerro El Potosí se presentan poblaciones de Pinus culmicola y otras quince especies endémicas. En cuanto a cactáceas se encuentran las siguientes especies: Mammillaria sp., Aztekium hintonii, Geohintonia mexicana; endemismos de los géneros Astragalus y Lupinus.	2 Medio
Riqueza específica	Pinus culminicola, P. arizonica, P. greggii; Abies sp., Pseudotsuga sp., Juniperus sp.; Mammillaria sp., Aztekium hintonii, Geohintonia mexicana; especies de los géneros Astragalus y Lupinus; Rhynchopsitta terrisi, Aquila chrysaetos, Leptonycteris nivalis y Myotis planiceps.	3 Alto
Función como centro de origen y diversificación natural	Información no disponible.	0 No se conoce

Con respecto a aspectos antropogénicos se tienen las siguientes características.

Problemática ambiental.

Los principales problemas son la explotación forestal, el pastoreo y entresaca selectiva de especies de interés forestal. La invasión de las faldas del Cerro de la Silla por asentamientos humanos y contaminación

Consulta Pública

por basura y desechos domésticos. Agotamiento de los recursos forestales, descenso del nivel freático y escorrentía, deterioro de la vegetación y fauna por uso intensivo.

Tabla 11.- Características antropogénicas y valor para la conservación.

Aspecto antropogénico	Característica	Valor para la conservación
Función como centro de domesticación o mantenimiento de especies útiles:	Información no disponible	0 No se conoce
Pérdida de superficie original	Se debe a la explotación forestal y entresaca selectiva	2 (medio)
Nivel de fragmentación de la región:	Debido a la explotación forestal.	2 (medio)
Cambios en la densidad poblacional:	El crecimiento poblacional se da sólo en las zonas urbanas circundantes al norte	1 (estable)
Presión sobre especies clave	Sobre cactáceas y especies maderables	2 (medio)
Concentración de especies en riesgo	Gran cantidad de especies endémicas del matorral de encinos, pradera alpina en el cerro El Potosí y cactáceas en ambientes desérticos.	3 (alto)
Prácticas de manejo inadecuado	Tala inmoderada lo que provoca la pérdida de hábitats, la erosión y la pérdida de suelos. Existe crecimiento de zonas de cultivo, sobrepastoreo, incendios forestales, y saqueo de cactáceas.	3 (alto)

Con respecto a aspectos de conservación se tiene:

Tabla 12.- Valores para la conservación.

Concepto	Característica	Valor para la conservación
Proporción del área bajo algún tipo de manejo adecuado	Información no disponible	0 (no se conoce)
Importancia de los servicios ambientales	Productor de agua y recreación.	2 (medio)
Presencia de grupos organizados	Facultad de Ciencias Forestales y Biológicas, UANL. Ejido 18 de Marzo y Unión de ejidos forestales.	1 (bajo)
Políticas de conservación:	Dos instituciones realizan actividades de conservación: la Unaagan y Profauna, A.C.	

Consulta Pública

Conocimiento	Se considera una región adecuadamente bien conocida en cuanto a su flora y su vegetación	

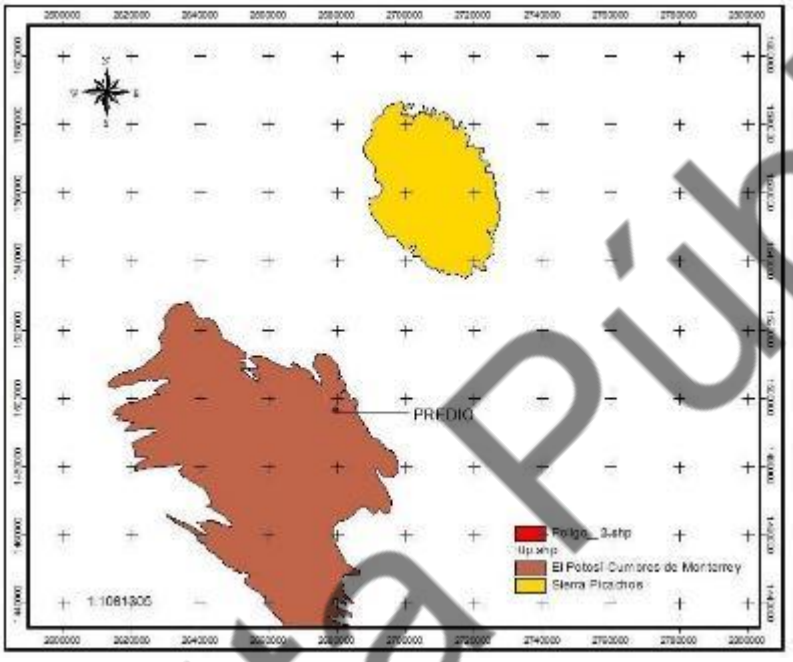


Figura 7.- Ubicación del predio con respecto a la Región Terrestre prioritaria.

En lo que respecta a la Región Hidrológica 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) tal y como se hace constar en las siguientes figuras.

Consulta Pública

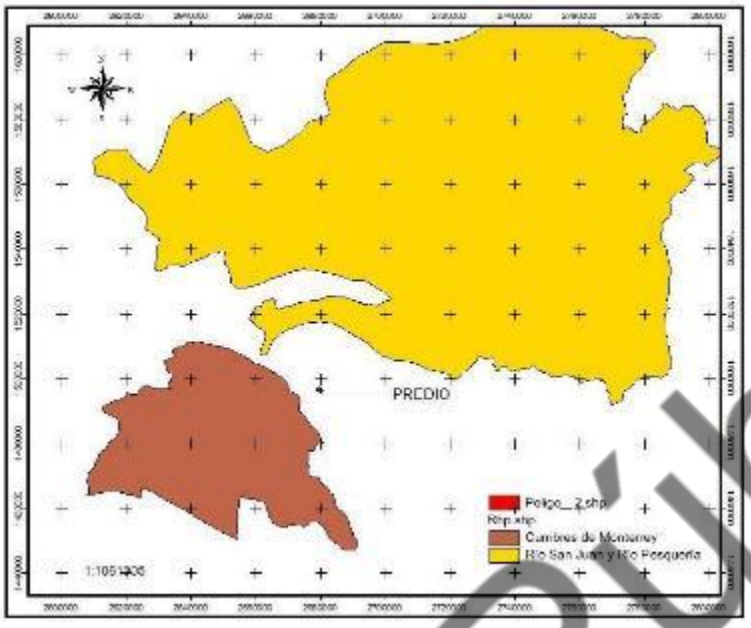


Figura 8.- Ubicación del predio con respecto a la Región Hidrológica Prioritaria[2].

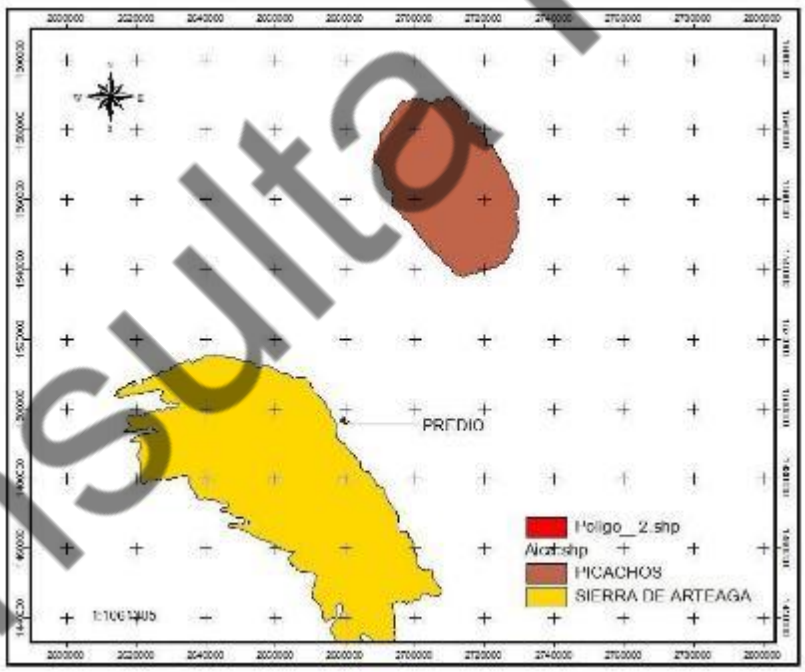


Figura 9.- Ubicación del predio con respecto a Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves[3].

[2] Fuente: Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. 2002. "Aguas continentales y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

[3] CONABIO – Aves MX © 2015

Consulta Pública

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

El proyecto no contempla la urbanización del área, únicamente se pretende construir una obra de canal pluvial que colectara las aguas pluviales proveniente de las partes altas del cerro de la silla y el huajuco ubicado en el municipio de Monterrey, N. L.

II.1.8. Características particulares del proyecto.

La superficie total del área del proyecto y que comprende al cauce de un arroyo intermitente tiene una longitud de 1,600 metros y un ancho promedio de 7 metros, por tanto, la superficie total del área asciende a 11,200 m2.

Obras y servicios de apoyo.

No se requerirán de obras y servicios de apoyo.

Requerimiento de energía.

En caso de necesitarse, esta se obtendrá dentro del mismo sitio ya que este servicio se encuentra disponible en las inmediaciones del área.

Requerimientos de combustibles.

En caso de requerirse combustibles, estos serán abastecidos en el área urbana de los municipios de Monterrey, N. L. que son los sitios más cercanos que cuentan con empresas suministradoras de combustibles como gasolina y diésel principalmente.

Requerimientos de agua.

El agua requerida se prevé que sea para consumo humano y será utilizada por los trabajadores; estos serán adquiridos en centros de ventas en localidades cercanas.

Consulta Pública

Residuos generados.

Se prevé la generación de residuos sólidos urbanos principalmente como son papel, cartón, envases de plásticos, etc; estos serán dispuestos inicialmente en contenedores de plástico con capacidad de 200 litros; posteriormente serán transportados a sitios autorizados por el municipio.

II.1.9. Programa general de trabajo.

El programa general de trabajo se calendariza considerando desarrollar el proceso de las 2 etapas del proyecto en un periodo de 2 años; para la ejecución del proyecto en general requerirá de la contratación del siguiente personal.

Tabla 13.- Personal requerido para las diversas etapas del proyecto.

Actividad	Personal requerido de manera temporal
Elaboración de estudios técnicos.	3 (Técnicos)
Construcción de área de desplante de la obra	5 empleados
Instalación de tubería de 30 cm de diámetro	15 empleados
Seguimiento a medidas de mitigación.	2 (Técnicos)
Total	25

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

Tabla 14.- Calendarización de actividades del proyecto.

Actividad	Periodo de ejecución (Trimestre por año)							
	Año 1				Año 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Construcción								
Acarreo del material (Tubería, cemento, arenas, gravas, etc).								
Instalación de tubería								
Limpieza y retiro de residuos								
Seguimiento a medidas de mitigación de impactos ambientales.								
Operación								

Consulta Pública

El proyecto no contempla la realización de desmontes para la instalación de la obra, por tanto, no se plantea la etapa de preparación del sitio.

La infraestructura a instalar consiste en tubería de Policloruro de Vinilo o PVC, con diámetro de 30 cm y longitudes variables.

Por último, se señala que los desperdicios serán colectados en recipientes con capacidad de 200 litros y serán dispuestos en centros autorizados por el municipio.

Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales serán supervisadas de manera constante durante el periodo de ejecución del proyecto.

II.1.10. Etapa de preparación del sitio.

Esta etapa no está comprendida dentro de la obra, toda vez que no será necesario de la ejecución de trabajos de desmonte, construcción de terraplenes, nivelación del terreno, etc.

Programa de obra.

Al no contemplarse la etapa de preparación del sitio en el proyecto, no se establece un programa de obra.

Requerimiento de energía.

Al no contemplarse la etapa de preparación del sitio en el proyecto, no se prevé el requerimiento de energía.

Requerimientos de agua.

Al no contemplarse la etapa de preparación del sitio en el proyecto, no se prevé el requerimiento de agua.

Residuos generados.

Al no contemplarse la etapa de preparación del sitio en el proyecto, no se prevé la generación de residuos.

Consulta Pública

II.1.11. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

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

II.1.12. Etapa de construcción.

La etapa de construcción considera en primera instancia el acarreo del material necesario para la construcción de losas de canal pluvial, lo que es acero, madera y concreto.

Asimismo, será necesario del uso de maquinaria como es el caso de una retroexcavadora equipada con pala para la ejecución de los trabajos de excavación dentro del área del trazo del colector; esta excavación se efectuara a profundidades variables, estando desde los 2 a 3 metros.

Por último, se señala que los desperdicios serán colectados en recipientes con capacidad de 200 litros y serán dispuestos en centros autorizados por el municipio.

Requerimiento de energía.

Para esta etapa no será necesario de la utilización de energía eléctrica.

Requerimientos de agua.

En esta etapa no será necesario de suministros de agua en grandes cantidades, solo para consumo humano; esta agua será suministrada por empresas distribuidoras y serán transportadas y almacenadas en recipientes de 20 litros.

Residuos generados.

Se prevé que existirá la generación de residuos de tipo domestico dentro de esta etapa del proyecto.

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

Consulta Pública

municipio, además de que el uso de letrinas portátiles bajo el mismo sistema de confinamiento final evitará el fecalismo al aire libre.

Paro lo anterior se implementará un programa de manejo de residuos que a continuación se detalla.

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 durante la etapa de construcción.
- 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.

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, principalmente en las etapas de preparación del sitio y construcción.

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 por 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.

Consulta Pública

- 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.[4]

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

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 100 kg de desechos diarios para un total de 3 toneladas mensuales.

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

Consulta Pública

Para el caso de escombros producto de las actividades de construcción, se estima una generación total de 10 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 instalaran contenedores de plástico con capacidad de hasta 200 litros.
- Los contenedores se ubicaran estratégicamente dentro del área de construcción.
- Se diferenciaran 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 considerara lo siguiente:

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

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.

Consulta Pública

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 reutilizaran 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:

- 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.

El programa antes mencionado se implementará de manera inmediata a la autorización emitida por la autoridad competente y al inicio de las actividades de preparación del sitio y construcción.

II.1.13. Etapa de operación y mantenimiento

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

El proyecto brindara una obra de drenaje pluvial que eliminara daños por inundación en parte de la zona sur del Municipio de Monterrey.

Consulta Pública

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

En ninguna de las etapas se prevé que se generen residuos que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, solidos o gaseosos que tengan que ser controlados a través de tecnologías específicas.

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.

No se prevé esta acción dentro del área del proyecto.

e) Requerimiento de energía.

Para la operación de la obra no requerirá de energía de ningún tipo.

f) Requerimiento de agua.

Para la operación del proyecto no se requerirá de agua.

g) Residuos generados.

No se generarán residuos en esta etapa del proyecto.

h) Niveles de ruido generados.

La funcionalidad de obra no generara ruidos de ningún tipo.

II.1.14. Descripción de obras asociadas al proyecto.

No existen obras asociadas.

Consulta Pública

II.1.15. Etapa de abandono del sitio.

Se prevé que el uso del sitio sea de manera permanente, por lo que esta etapa no se considera en el proyecto.

II.1.16. Utilización de explosivos

No será necesario de la utilización de explosivos.

II.1.17. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Durante las diferentes etapas de desarrollo 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.

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

No se contempla el manejo de sustancias peligrosas en el desarrollo de la obra.

II.1.18. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

En proyecto se ubica en el municipio de Monterrey, N. L. y dada su ubicación en el área conurbada, se considera que se cuenta con la infraestructura para el manejo y disposición de los desechos que se generen durante la construcción y operación del proyecto.

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

- LEYES Y REGLAMENTOS.

Consulta Pública

- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

  De acuerdo con el Artículo 28 de la Ley, la realización del proyecto requiere autorización en materia de impacto ambiental y se sustenta en lo siguiente:

  Sección Quinta.- Evaluación del impacto ambiental

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

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

  El proyecto trata de una obra hidráulica consistente en un colector de drenaje que se ubicara dentro del cauce de un arroyo de tipo intermitente.

- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

  Capítulo II. De las obras o actividades que requieren autorización en materia de impacto ambiental y de las excepciones.

  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:

Consulta Pública

R) Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, asi como en sus litorales o zonas federales.

Inciso I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas

- LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

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 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.

- 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.

Vinculación.- 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

Artículo 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;

…..

Consulta Pública

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;

…..

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 mitigación o reducción de

Consulta Pública

emisiones, podrán inscribir dicha información en el Registro, conforme a las disposiciones reglamentarias que al efecto se expidan.

Vinculación.- Se consultara ante la instancia correspondiente los lineamientos adecuados para verificar si el proyecto está dentro de los preceptos considerados en esta Ley, sobre todo dentro de las etapas de construcción.

- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Artículo 3. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley se identifican 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;

Vinculación.- Se consultara ante la instancia correspondiente los lineamientos adecuados para verificar si el proyecto está dentro de los preceptos considerados en esta Ley.

- NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de marzo de 2007.

Consulta Pública

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. 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.

Vinculación con las NOM anteriores.- Para el desarrollo de los trabajos de excavación y acarreo de materiales es necesaria la utilización de vehículos, los cuales deberán encontrarse en óptimas condiciones de operación, a fin de cumplir con lo establecido en la normatividad aplicable.

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.

Vinculación.- 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.

PLANES, PROGRAMAS

Consulta Pública

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, 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

Consulta Pública

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 área del proyecto se localiza entre 2 Unidades de Gestión Ambiental, siendo estas la UGA RES 538 y RES 629.

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 15.- Resultados de análisis en el SIGEIA.

Ordenamiento	Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos del Estado de Nuevo León
Tipo	Regional
UGA (UGA)	RES 538 RES 629
Política (Mapa)	Conservación
Uso Predominante	RES 538. Agricultura RES 629. Restauración
Criterios	RES 629: L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L9: 01, 02, 03; L10: 01, 02 RES 538: L3, 1, 2, 3, 4; L4, 3; L6, 3 L8, 1, 2, 3; L12, 2, 3.

Consulta Pública

Tabla 16.- Resumen de Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica aplicables al área de ubicación del proyecto: UGA RES629.

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L3	Rehabilitar los ecosistemas degradados.	01	Conservar las características físicoquímicas y biológicas de suelos.	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	El proyecto no afectara la vegetación ribereña del arroyo.
				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No se causará erosión del suelo
				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas	El proyecto no implica acciones que contaminen el suelo.
				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 ya que el proyecto no implica labores agrícolas
				19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica. No es proyecto agrícola
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	La vegetación ribereña conforma una especie de cortina que protege el cauce; esta vegetación no será afectada.

Consulta Pública

				22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los	No aplica no es un proyecto pecuario.
					coeficientes de agostadero.	
				24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica, el proyecto no implica el desarrollo de aprovechamientos forestales.
				26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica, es una acción gubernamental
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	El proyecto no contempla la reforestación ya que el área corresponde a un cauce de arroyo.

Consulta Pública

				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	No aplica no es el objetivo del proyecto.

					Programa de Manejo de cada área.	
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	El proyecto no causara el deterioro del suelo.
				82	Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Es un criterio de ejecución gubernamental
				85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
		02	Promover programas de rehabilitación/remediación de las zonas de actividades extractivas.	16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No se causara degradación del suelo con el proyecto.

Consulta Pública

				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El área del proyecto trata de un cauce de arroyo y la vegetación ribereña conforma cortinas rompevientos; esta vegetación no será afectada.
				21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No se causara el deterioro del suelo
				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.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Areas Naturales Protegidas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				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 no es el objetivo del proyecto.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No aplica no es el objetivo del proyecto. Se aplicará un programa de manejo de residuos durante la ejecución del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
		03	Implementar programas de manejo de poblaciones forestales enfocados a la recuperación de los ecosistemas.	20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El área del proyecto trata de un cauce de arroyo y la vegetación ribereña conforma cortinas rompevientos; esta vegetación no será afectada.
				24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				25	El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

					capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	N se afectara la vegetación en el área del proyecto
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	La vegetación ribereña del cauce del área del proyecto cumple con esta función y no será alterada.
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

				56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				60	Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socioambientales actuales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No se causará afectación a la vegetación
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No aplica no es el objetivo del proyecto. Se aplicará un programa de manejo de residuos durante la ejecución del proyecto.
				68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de	No aplica no es el objetivo del proyecto.

					su siembra y producción.	
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se afectará el suelo con el desarrollo del proyecto
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
		04	Recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.	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 causará afectación al área del proyecto y no se provocará erosión

Consulta Pública

				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El área del proyecto trata de un cauce de arroyo y la vegetación ribereña conforma cortinas rompevientos; esta vegetación no será afectada.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No aplica para el proyecto.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias	El área de los márgenes del arroyo objeto del proyecto no será afectada en cuanto a las poblaciones de vegetación presentes.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

Lineamientos Aplicables		Objetivo		Criterios		Vinculación Con Proyecto
L4	Detener y revertir la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos.	01	Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable.	7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No aplica no es el fin del proyecto.
				8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No aplica no es proyecto agrícola.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No aplica no es proyecto agrícola.
				14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No aplica no es el fin del proyecto.

Consulta Publica

				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es de aplicación estatal y federal.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica noes proyecto agroforestal.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica es proyecto federal y estatal.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es proyecto agropecuario.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se causara afectación a suelo.

				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica no es área elegible según conafor.

Consulta Publica

		02	Promover la recarga de los acuíferos.	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No se afectará la vegetación dentro del área del proyecto.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	El cauce del arroyo no será modificado en cuanto a su condición actual.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No aplica no es el fin del proyecto.
				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No se causara afectación al suelo
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No se causara afectación a la vegetación

Consulta Publica

38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No se eliminara la vegetación en el área del proyecto.
43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el fin del proyecto.
47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es programa federal y estatal.
54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica es de fomento federal y estatal.
64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No aplica es de fomento estatal y municipal.
75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es de injerencia federal y estatal.

Consulta Pública

				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No aplica no es proyecto pecuario.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación	No se afectara la vegetación
				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 mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes.	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No aplica es de injerencia estatal y municipal.
				5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica no es proyecto agropecuario.

Consulta Pública

				7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No aplica de injerencia estatal y federal.
				8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No aplica no es proyecto agropecuario.
				12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	No aplica es de fomento federal, estatal y municipal.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No aplica no se causara este efecto.
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No aplica es de fomento estatal y municipal.

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 no es proyecto agrícola.
				19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica no es proyecto agrícola.
				21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No aplica no se causará este efecto.
				22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No aplica no es py pecuario.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es py federal y estatal.

Consulta Publica

				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es proyecto agroforestal.
				55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológicopesqueros y económicos.	No aplica no es py piscícola.
				63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No aplica no es el fin del proyecto.
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica es de fomento federal y estatal.
				73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No aplica. Es programa institucional.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es programa federal y estatal.

Consulta Publica

				76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica no es el fin del proyecto.
				87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región	No aplica no es el fin del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el fin del proyecto.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No se causará afectación al ecosistema dentro del área del proyecto.

				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es py agrícola.

Consulta Pública

				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No aplica no es el fin del proyecto.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica no es área elegible según conafor.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.
		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 es de observancia federal.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No se afectara la vegetación del área del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es de observancia federal
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con	No aplica no es área elegible
					ecosistemas forestales.	según conafor.

Consulta Pública

		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 el fin del proyecto.
				72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	es de observancia institucional.
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica es de observancia federal, estatal y municipal.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es de observancia federal y estatal.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No aplica no es el fin del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.

Lineamientos Aplicables		Objetivo		Criterios		Vinculación Con Proyecto
L9	Preservar las áreas importantes para la conservación de ecosistemas	01	Promover la incorporación de las Regiones Terrestres Prioritarias y	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de	No se afectara la vegetación del área

Consulta Pública

			las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, sitios RAMSAR, zonas de recarga y otras áreas prioritarias, a los sistemas de Áreas Naturales Protegidas en sus diversas modalidades (federales, estatales o municipales)		recarga, barrancas y cañadas.	
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica no es el fin del proyecto.
				31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No aplica. No es py pecuario
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No se causara afectación a la vegetación.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es py agroforestal.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica es de observancia federal y estatal.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es de observancia federal.
				80	Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.	Es una actividad gubernamental.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se propiciará erosión en el área.

Consulta Pública

				83	Elaborar escenarios y sus impactos de	No aplica es de observancia insterinstitucional
					cambio climático en la región.	
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.
		02	Mantener la integridad y salud de ecosistemas para asegurar la provisión de los servicios ambientales (cobertura de vegetación, calidad del suelo, ciclo hídrico, presencia de especies entre otros).	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No aplica no es el fin del proyecto.
				3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No se afectara la vegetación en el área del proyecto.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No se afectará el caudal del cauce del arroyo del área el proyecto.
				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 afectará la vegetación ribereña del cauce del arroyo del área del proyecto.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas	Se establecerá un programa de manejo de residuos sólidos y urbanos.

Consulta Pública

				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Se establecerá un programa de manejo de residuos sólidos y urbanos.
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	No se causara afectación a la vegetación y al suelo durante la ejecución del proyecto.
				24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica. No es py que involucre la generación de materias primas forestal y su comercialización.
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	Se trata de un área urbana.

Consulta Pública

				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No se afectara la vegetación del área del proyecto.
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer dores corre biológicos que	El área comprende vegetación ribereña y esta cumple con la
					faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	función señalada en este criterio
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica no es proyecto productivo forestal.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No aplica no es el fin del proyecto.
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No aplica no es el fin del proyecto.
				40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No aplica no es py productivo forestal.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el fin del proyecto.

Consulta Pública

				49	Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo.	Es una acción institucional
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es py agroforestal.
				56	Promover la creación de Unidades para el Manejo,	No aplica no es py que involucre
					Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	actividades cinegéticas.
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica es de observancia institucional.
				76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica no es el fin del proyecto.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se causara afectación al suelo
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.
		03	Promover la participación de la iniciativa privada en el	5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica no es py agrícola.

Consulta Publica

			financiamiento de proyectos de desarrollo sustentable	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 no es py agrícola.
				24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera	No aplica no es el fin del proyecto.
					tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	
				55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológicopesqueros y económicos.	No aplica no es py piscícola.

Consulta Pública

				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se causara afectación al suelo
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.
				90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica es un programa institucional.
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica. Es de observancia federal.

Lineamientos Aplicables		Objetivo		Criterios		Vinculación Con Proyecto
L10	Mantener la vegetación de las zonas	01	Mantener o mejorar las condiciones	3	Promover la conservación de la vegetación natural y	No se afectara la vegetación
	riparias de los cuerpos de agua perennes y temporales		actuales de la cobertura de vegetación y presencia de especies para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.		acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	en el área del proyecto.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No se afectara el cauce natural del arroyo objeto del proyecto.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No aplica no es el fin del proyecto.

Consulta Publica

				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No aplica no es el fin del proyecto.
				31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No es el objetivo del py.
				32	Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.	no es el objetivo del py
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No se afectará la vegetación del área del proyecto
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	La vegetación ribereña del cauce del arroyo objeto del proyecto cumple con esta función y esta vegetación no será afectada.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No aplica no es el fin del proyecto.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica no es el fin del proyecto.
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No aplica no es el fin del proyecto.

Consulta Pública

				40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No es el objetivo del py
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	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.	se toma en cuenta esta acción en el py
				45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	Es de aplicación institucional
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es py agroforestal
				56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No es py cinegético

Consulta Pública

				57	Promover la creación de granjas ecoturísticas y rutas agropecuarias.	No es el objetivo dl py
				68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No es py acuícola
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No es py de plantaciones
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	Es de observancia gubernamental
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No es py agrícola
				80	Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.	No es el objetivo del py
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se afectara el suelo
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.
		02	Mantener los servicios ambientales que prestan las zonas riparias; así como los cuerpos de agua	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No se afectara la vegetación ribereña localizada en el área del proyecto.

Consulta Pública

			perennes y temporales.	6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	No se afectara el caudal del arroyo objeto del proyecto
				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 la vegetación en el área del proyecto.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Se aplicara un programa de manejo de residuos dentro del periodo de ejecución del proyecto.
				14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	no es el objetivo del py
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No se causará este efecto
				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No se causara erosión del suelo
				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas	No se causará este efecto
				19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No es py agrícola

Consulta Publica

				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	La vegetación circundante del área del proyecto cumple con esta función
				22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No es py pecuario
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No se producirá carbón
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica no es el fin del proyecto.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el fin del proyecto.
				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.	SE considera esta acción en el py

Consulta Pública

				45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	es de aplicación gubernamental
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	es de aplicación gubernamental
				50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistemaproducto 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 para el proyecto
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es py agroforestal
				56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No es pry cinegético

Consulta Pública

				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	es de observancia institucional
				70	Implementar programas de capacitación y comercialización de los productos del sector.	es de observancia gubernamental
				72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No es el caso en el py
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	es de aplicación gubernamental
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Se plantea la restauración de áreas de jardín
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	es de aplicación estatal o municipal
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	es de aplicación gubernamental
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	Es de aplicación gubernamental.

Consulta Pública

Tabla 17.- Resumen de Lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación ecológica aplicables al área de ubicación del proyecto: UGA RES538.

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L3	Rehabilitar los ecosistemas degradados.	01	Conservar las características físicoquímicas y biológicas de suelos.	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	El proyecto no afectara la vegetación ribereña del arroyo.
				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No se causará erosión del suelo
				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas	El proyecto no implica acciones que contaminen el suelo.
				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	No aplica ya que el proyecto no implica labores agrícolas

Consulta Pública

					rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	
				19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica. No es proyecto agrícola
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	La vegetación ribereña conforma una especie de cortina que protege el cauce; esta vegetación no será afectada.
				22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No aplica no es un proyecto pecuario.
				24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica, el proyecto no implica el desarrollo de aprovechamientos forestales.
				26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica, es una acción gubernamental

Consulta Pública

				37	Promover la reforestación con especies nativas y con	El proyecto no contempla la reforestación ya que el área
					obras de conservación de suelos.	corresponde a un cauce de arroyo.
				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 no es el objetivo del proyecto.
				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	El proyecto no causara el deterioro del suelo.

				82	Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Es un criterio de ejecución gubernamental
				85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
		02	Promover programas de rehabilitación/remediación de las zonas de actividades extractivas.	16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por	No se causara degradación del suelo con el proyecto.

Consulta Pública

					algún tipo de degradación.	
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El área del proyecto trata de un cauce de arroyo y la vegetación ribereña conforma cortinas rompevientos; esta vegetación no será afectada.
				21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No se causara el deterioro del suelo

				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.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Areas Naturales Protegidas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				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 no es el objetivo del proyecto.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No aplica no es el objetivo del proyecto. Se aplicará un programa de manejo de residuos
						durante la ejecución del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Publica

				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
		03	Implementar programas de manejo de poblaciones forestales enfocados a la recuperación de los ecosistemas.	20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El área del proyecto trata de un cauce de arroyo y la vegetación ribereña conforma cortinas rompevientos; esta vegetación no será afectada.
				24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				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 no es el objetivo del proyecto.
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	N se afectara la vegetación en el área del proyecto
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	La vegetación ribereña del cauce del área del proyecto cumple con esta función y no será alterada.
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Publica

43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No aplica no es el objetivo del proyecto.
60	Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socioambientales actuales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No se causará afectación a la vegetación
64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	No aplica no es el objetivo del proyecto. Se aplicará un programa de manejo de residuos durante la ejecución del proyecto.
68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se afectará el suelo con el desarrollo del proyecto
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
		04	Recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.	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 causará afectación al área del proyecto y no se provocará erosión

Consulta Pública

				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El área del proyecto trata de un cauce de arroyo y la vegetación ribereña conforma cortinas rompevientos; esta vegetación no será afectada.
				37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	No aplica para el proyecto.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias	El área de los márgenes del arroyo objeto del proyecto no será afectada en cuanto a las poblaciones de vegetación presentes.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

Lineamientos Aplicables		Objetivo		Criterios		Vinculación Con Proyecto
L4	Detener y revertir la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos.	01	Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable.	7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	No aplica no es el fin del proyecto.
				8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No aplica no es proyecto agrícola.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No aplica no es proyecto agrícola.
				14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	No aplica no es el fin del proyecto.

Consulta Publica

				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es de aplicación estatal y federal.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica noes proyecto agroforestal.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica es proyecto federal y estatal.

				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es proyecto agropecuario.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se causara afectación a suelo.
				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	No aplica no es área elegible según conafor.

Consulta Publica

		02	Promover la recarga de los acuíferos.	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No se afectará la vegetación dentro del área del proyecto.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	El cauce del arroyo no será modificado en cuanto a su condición actual.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo	No aplica no es el fin del proyecto.
					los caudales ambientales.	
				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	No se causara afectación al suelo
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No se causara afectación a la vegetación

Consulta Publica

				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No se eliminara la vegetación en el área del proyecto.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el fin del proyecto.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es programa federal y estatal.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica es de fomento federal y estatal.
				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras	No aplica es de fomento estatal y municipal.

					tecnologías idóneas.	
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es de injerencia federal y estatal.

Consulta Pública

				79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	No aplica no es proyecto pecuario.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación	No se afectara la vegetación
				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 mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes.	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No aplica es de injerencia estatal y municipal.
				5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	No aplica no es proyecto agropecuario.
				7	Promover la modernización y tecnificación	No aplica de injerencia estatal y federal.

Consulta Pública

					de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	
				8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	No aplica no es proyecto agropecuario.
				12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	No aplica es de fomento federal, estatal y municipal.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No aplica no se causara este efecto.
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No aplica es de fomento estatal y municipal.

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 no es proyecto agrícola.

				19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica no es proyecto agrícola.
				21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	No aplica no se causará este efecto.
				22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No aplica no es py pecuario.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es py federal y estatal.

Consulta Publica

				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica no es proyecto agroforestal.
				55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológicopesqueros y económicos.	No aplica no es py piscícola.
				63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las	No aplica no es el fin del proyecto.
					instalaciones de las actividades extractivas.	
				66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	No aplica es de fomento federal y estatal.
				73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No aplica. Es programa institucional.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es programa federal y estatal.

Consulta Publica

				76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica no es el fin del proyecto.
				87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región	No aplica no es el fin del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L6	Conservar las zonas de recarga hidrológica	01	Evitar la deforestación	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga,	No se afectará la vegetación dentro del área del proyecto.

					barrancas y cañadas.	
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	El cauce del arroyo no será modificado en cuanto a su condición actual.

Consulta Pública

				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 no es el objetivo del proyecto.
				28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No se afectara la vegetación en el área del proyecto.
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos	No aplica no es el objetivo del proyecto
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No se afectará la vegetación del área del proyecto.
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para	La vegetación ribereña del cauce del área del proyecto cumple

Consulta Publica

					establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	con esta función y no será alterada.
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvo - pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				53	Incentivar la agricultura orgánica.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No aplica no es el objetivo del proyecto.

				64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas	No aplica no es el objetivo del proyecto. Se aplicará programa de manejo residuos durante la ejecución del proyecto.
				68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas	
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se afectará el suelo con el desarrollo del proyecto
				83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola	No aplica no es el objetivo del proyecto.

		02	Mantener y mejorar la calidad de los suelos y las condiciones de la cobertura vegetal.	3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No se afectará la vegetación dentro del área del proyecto.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	El cauce del arroyo no será modificado en cuanto a su condición actual.
				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 causará afectación al área del proyecto y no se provocará erosión
				16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación	No se causara degradación del suelo con el proyecto.

Consulta Pública

				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	El proyecto no implica acciones que contaminen el suelo.
				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 ya que el proyecto no implica labores agrícolas
				19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No aplica. No es proyecto agrícola
				20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos	La vegetación ribereña conforma una especie de cortina que protege el cauce; esta vegetación no será afectada.
				22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No aplica no es un proyecto pecuario.

Consulta Publica

				23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	No aplica
				24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	No aplica, el proyecto no implica el desarrollo de aprovechamientos forestales.

Consulta Publica

				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 no es el objetivo del proyecto
				26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	No aplica, es una acción gubernamental
				27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	No aplica no es el objetivo del proyecto
				28	Promover la conservación de espacios con vegetación	No aplica no es el objetivo del proyecto

					forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No aplica no es el objetivo del proyecto

Consulta Publica

				31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos	No aplica no es el objetivo del proyecto
				32	Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos	No aplica no es el objetivo del proyecto
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano	No se afectará la vegetación en el área del proyecto
				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	La vegetación ribereña del cauce del área del proyecto cumple con esta función y no será alterada.
				36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Pública

				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No aplica es programa federal y estatal.
				50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistemaproducto 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 aplies programa fede y estatal.
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No aplica es proyecto silvopastoril

Consulta Pública

				53	Incentivar la agricultura orgánica.	No aplica no es el fin del proyecto.
				54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal	No aplica no es el fin del proyecto.
				55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológicopesqueros y económicos.	No aplica no es el fin del proyecto.
				56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	No aplica no es el fin del proyecto.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.)	No se causará afectación al ecosistema dentro del área del proyecto.
				63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	No aplica no es el fin del proyecto.
				68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	No es py acuícola

Consulta Pública

				71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	No aplica no es proyecto cinegético
				72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No aplica no es el fin del proyecto
				73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	No aplica no es el fin del proyecto
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica no es el fin del proyecto
				76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No aplica no es el fin del proyecto
				78	Identificación de los servicios ambientales que ofrecen los distintos ecosistemas y su valoración económica para impulsar programas de pago locales y regionales.	No aplica no es el fin del proyecto

Consulta Pública

				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No se afectará el suelo
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No se afectará el suelo
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No se afectará el suelo
				91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola	No se afectará el suelo
		03	Mantener y mejorar las condiciones actuales de cobertura de vegetación, de presencia de especies; así como la cantidad y calidad del agua, requeridas para el funcionamiento de los ecosistemas riparios.	1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	No aplica no es el fin del proyecto
				3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	No se afectará la vegetación dentro del área del proyecto.
				6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	El cauce del arroyo no será modificado en cuanto a su condición actual.

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 afectará la vegetación en el área del proyecto.
				10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	No aplica no es proyecto agrícola.
				13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	No aplica no se causara este efecto.
				15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No aplica es de fomento estatal y municipal.
				17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Se establecerá un programa de manejo de residuos sólidos y urbanos.

Consulta Pública

				28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No se afectara la vegetación en el área del proyecto.
				29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	Se trata de un área urbana.
				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.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	No aplica. No es py pecuario
				32	Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.	no es el objetivo del py
				34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	No se afectará la vegetación del área del proyecto

Consulta Pública

				35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	La vegetación ribereña del cauce del arroyo objeto del proyecto cumple con esta función y esta vegetación no será afectada.
				38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	No aplica no es el fin del proyecto.
				43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No es py acuícola
				45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	Es de aplicación institucional

				47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	es de aplicación gubernamental

Consulta Pública

				50	Fomentar la integración de las actividades productivas en cadenas sistemaproducto 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 para e proyecto
				51	Impulsar la creación de sistemas silvopastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	No es py agroforestal
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	El proyecto no causara el deterioro del suelo.
				86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	No aplica no es el objetivo del proyecto.

Consulta Publica

				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el objetivo del proyecto.
				90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	No aplica es un programa institucional.

Lineamientos Aplicables		**Objetivo**		**Criterios**		**Vinculación Con Proyecto**
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	01	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	No aplica no es el fin del proyecto.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No se causará afectación al ecosistema dentro del área del proyecto.
				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	No aplica no es el fin del proyecto.
					nivel y tipo de afectación.	

Consulta Pública

				84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	No aplica no es área elegible según conafor.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.
		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 es de observancia federal.
				62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	No se afectara la vegetación del área del proyecto.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es de observancia federal
				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 el fin del proyecto.

Consulta Publica

				72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	es de observancia institucional.
				74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	No aplica es de observancia federal, estatal y municipal.
				75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	No aplica es de observancia federal y estatal.
				81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	No aplica no es el fin del proyecto.
				88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	No aplica no es el fin del proyecto.

Lineamiento 12. Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso agrícola. En términos generales este lineamiento no aplica para el proyecto toda vez que se trata de una obra hidráulica sin perseguir fines de producción de agrícola.

Consulta Pública



Figura 10.- Unidades de gestión ambiental y área del proyecto.

- PROGRAMA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

El proyecto se vincula con este plan en cuanto al avance hacia el desarrollo sustentable y armónico con la naturaleza, tratando de detener y revertir la contaminación de los sistemas que sostienen la vida.

En este programa se postula un modelo de desarrollo en equilibrio con el medio ambiente que proporcione a los mexicanos una alta calidad de vida. Esto implica que en cada región y ciudad del país los mexicanos podemos vivir en un ambiente libre sin contaminación, haciendo un uso racional de los recursos naturales y aprovechándolos de manera sostenida.

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.

Consulta Pública

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.

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

IV.1 Inventario Ambiental.

IV.1.1. Delimitación del área de estudio.

El predio del proyecto se localiza en el municipio de Monterrey, N. L. y es parte de un cauce de arroyo de tipo intermitente denominado la chueca iniciando en la calle paseo del oeste, recorriendo una longitud de 1,600 m.l. hasta el uro

Para el presente caso no fue necesario de realizar una delimitación precisa, ya que el Canal Pluvial se ubicará dentro del cauce del arroyo mencionado, por tanto, su delimitación corresponde a dicho cauce.

Una vez identificado el cauce, posteriormente se identificó el sistema ambiental dentro del cual se localiza el predio de estudio.

Para el presente caso el sistema ambiental dentro del cual se localiza el área de estudio se configuro en base a la microcuenca.

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

En la siguiente figura se muestra la microcuenca considerada como el sistema ambiental y la ubicación del predio dentro de la misma.

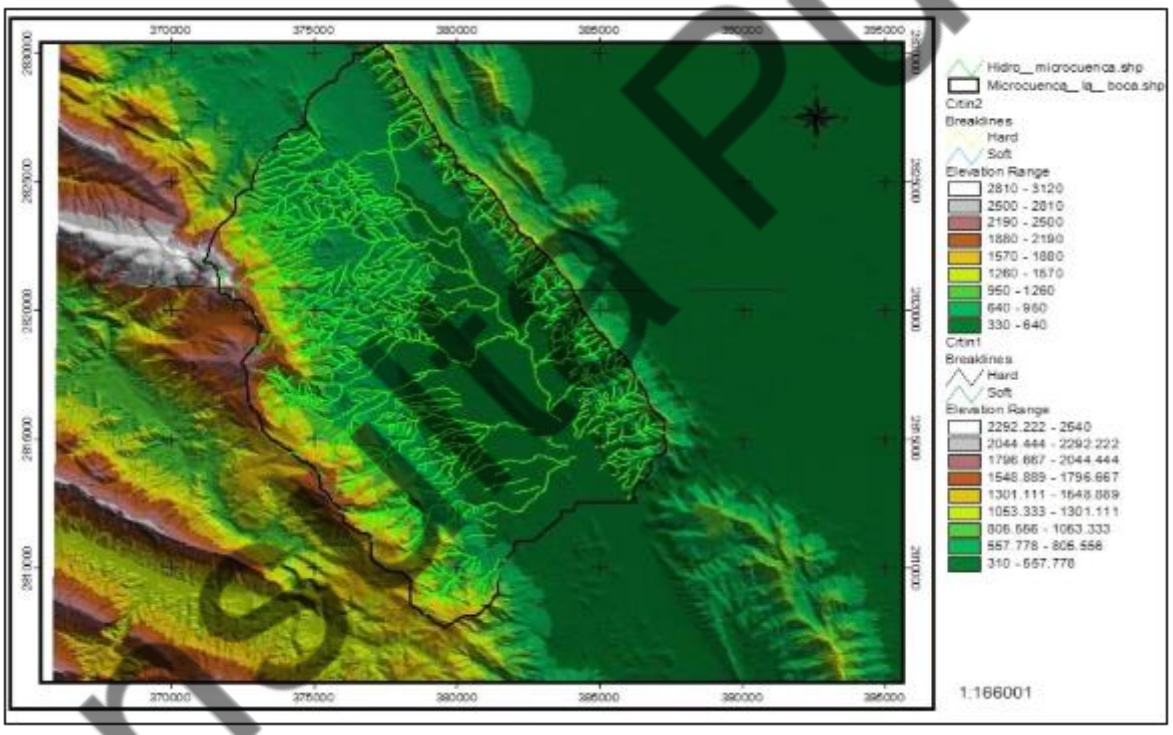


Figura 11.- Delimitación del sistema ambiental.

Dentro de la microcuenca o sistema ambiental se localizan una serie de red de drenaje que confluyen en un cauce principal, mismo que corresponde al Arroyo La Chueca; este dentro de la microcuenca tiene una longitud de 22,098 metros y es de tipo permanente, se origina al oeste de la cuenca en la parte alta de la sierra y corre inicialmente de oeste a este para posteriormente cambiar de dirección hacia el sur hasta desembocar en la presa La Boca; el resto de los afluentes son de tipo intermitente, por el oeste el afluente de mayor importancia el arroyo Gachupines

Consulta Pública

y Los Álamos, el primero se inicia también en la parte alta de la cuenca con dirección al este recorriendo 7878 metros hasta entroncar con el arroyo La Chueca; el segundo también se inicia en la parte alta de la sierra con la misma dirección recorriendo aproximadamente 11425 metros hasta entroncar también con el arroyo la Chueca.

Por el lado este de la microcuenca las aportaciones provienen de cañadas que bajan de la Sierra de la Silla, siendo todas de tipo intermitente.

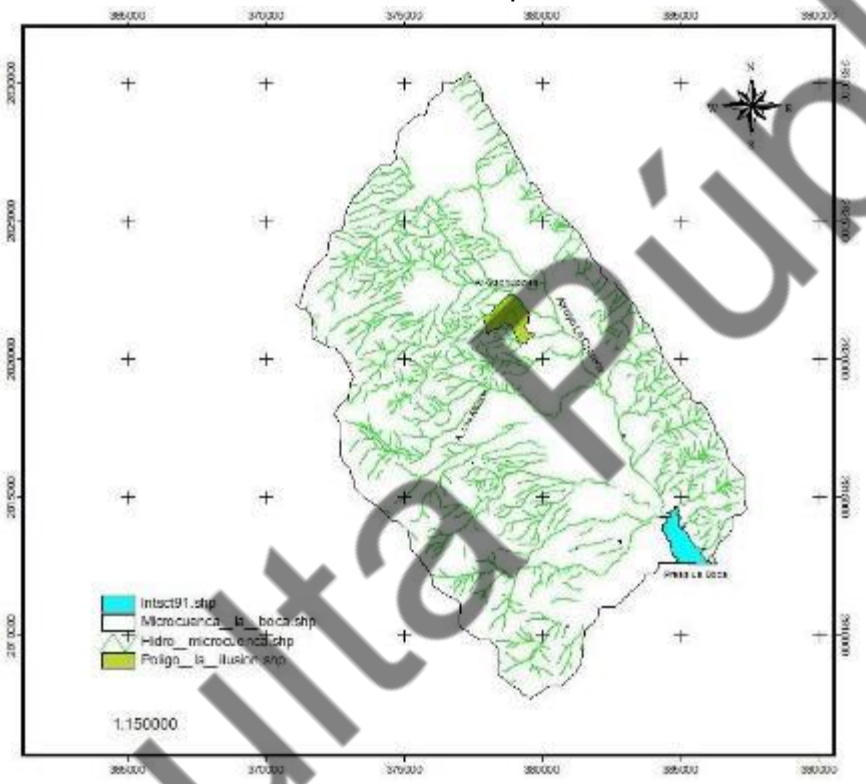


Figura 12, Principales afluentes de la microcuenca.

Asimismo, dentro del sistema ambiental se procedió a la delimitación del área de influencia del proyecto.

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 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.

Consulta Pública

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.

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 100 mts fuera del área del proyecto.

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.

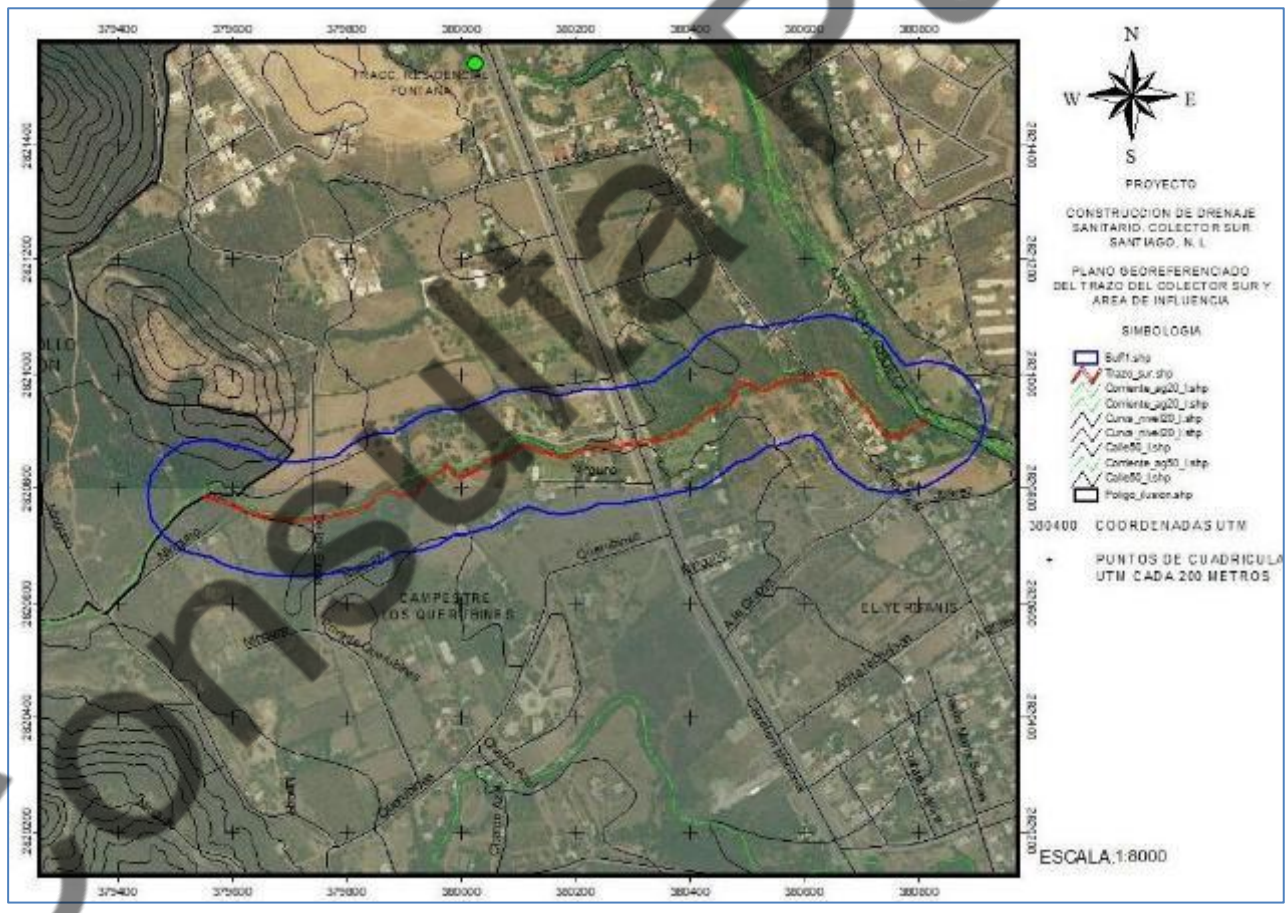


Figura 13.- Imagen de Google que refleja el área de influencia del proyecto.

Consulta Pública

El área de influencia del proyecto se localiza entre las siguientes coordenadas UTM con datum WGS 84.



Tabla 18.- Coordenadas UTM del área de influencia.

VERTICE	X		Y	
1	X=	375,778.63	Y=	2,828,136.79
2	X=	375,792.46	Y=	2,828,096.82
3	X=	375,807.98	Y=	2,828,067.36
4	X=	375,844.21	Y=	2,828,004.07
5	X=	375,849.09	Y=	2,827,930.51
6	X=	375,851.78	Y=	2,827,889.00
7	X=	375,855.08	Y=	2,827,878.40
8	X=	375,866.84	Y=	2,827,875.73
9	X=	375,876.82	Y=	2,827,872.98
10	X=	375,892.96	Y=	2,827,842.69
11	X=	375,901.04	Y=	2,827,814.44

Consulta Pública

12	X=	375,896.59	Y=	2,827,778.32
13	X=	375,895.33	Y=	2,827,759.20
14	X=	375,895.33	Y=	2,827,748.66
15	X=	375,913.56	Y=	2,827,718.84
16	X=	375,921.69	Y=	2,827,700.65
17	X=	375,939.93	Y=	2,827,687.72
18	X=	375,954.76	Y=	2,827,675.58
19	X=	375,973.91	Y=	2,827,662.71
20	X=	375,994.05	Y=	2,827,645.84
21	X=	376,000.48	Y=	2,827,633.52
22	X=	375,997.89	Y=	2,827,598.19
23	X=	375,997.34	Y=	2,827,580.55
24	X=	376,003.92	Y=	2,827,560.72
25	X=	376,018.89	Y=	2,827,533.45
26	X=	376,030.80	Y=	2,827,512.44
27	X=	376,043.88	Y=	2,827,498.19
28	X=	376,060.97	Y=	2,827,468.09
29	X=	376,084.32	Y=	2,827,443.39
30	X=	376,096.21	Y=	2,827,436.37
31	X=	376,115.08	Y=	2,827,433.67
32	X=	376,547.18	Y=	2,826,969.28
33	X=	376,587.78	Y=	2,826,903.58

a) Dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos.

La superficie total del área del proyecto y que comprende al cauce de un arroyo intermitente tiene una longitud de 1,600 metros y un ancho promedio de 7 metros, por tanto, la superficie total del área asciende a 11,200 m2.

b) Factores sociales (poblados cercanos).

El predio se localiza dentro de una zona urbana de densidad de media a baja, destacan fraccionamientos como los Catujanes, Las Diligencias, La Herradura,; se localiza a aproximadamente 10.2 km de la cabecera municipal de Monterrey, N. L.

Consulta Publica

c) Rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos, tipos de vegetación, entre otros

Área de Influencia.

Características geomorfológicas.

El predio y su área de influencia se ubican en la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Oriental, dentro de la Subprovincia Gran Sierra Plegada casi en el límite este de la Subprovincia de la Gran Sierra Plegada, en ella dominan las capas delgadas de calizas, con prominentes ejes estructurales de anticlinales y sinclinales.

La región flexionada que se encuentra al este de Saltillo y al sur de Monterrey se conoce como Anticlinorio de Arteaga; También hay afloramientos yesíferos paralelos en el mismo sentido, particularmente del lado occidental de la sierra, y fosforitas. Hacia los bordes occidentales se presentan algunas fallas normales importantes.

Por otro lado, la topografía del sistema ambiental es muy irregular, característico del sistema de topoforma en el que se localiza, solo en la parte central de la zona del Huajuco es donde la topografía es plana o semiplana flanqueada esta zona por la sierra de la silla al este y la sierra madre oriental al oeste.

El tipo de suelo predominante en el área es definido según carta Edafológica de INEGI como Litosol asociado a Regosol calcarico y Regosol eutrico de textura media; mientras que al norte existen porciones de un tipo de suelo clasificado como Vertisol pélico asociado a Feozem háplico de textura fina; al sur sobre una pequeña cañada se destaca el Regosol eutrico asociado a Vertisol crómico de textura fina.

La hidrología superficial en el área se presenta con escurrimientos intermitentes que fluyen de oeste a este que bajan de la parte alta del sistema ambiental; el área del proyecto corresponde a un escurrimiento de tipo intermitente que se inicia en la porción suroeste del predio La Ilusión, corre desde esa porción hacia el este y después al sur y sureste hasta desembocar en el arroyo la chueca.

Consulta Pública

El tipo de clima está dado por factores de altitud, exposición y la influencia de corrientes de aire húmedo provenientes del sureste, dando como consecuencia un clima 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 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

La vegetación nativa corresponde principalmente a un matorral Submontano, aunque dentro del área del proyecto podemos encontrar pequeñas porciones de vegetación de galería compuesta por Sabino, Palo Blanco, Encino entre otras.

Área del Proyecto.

La geología del predio es similar a la existente en el área de influencia.

El tipo de suelo predominante en el predio en sus límites con el predio la Ilusión presenta un tipo de suelo definido como Vertisol pélico asociado a Feozem haplico de textura fina; en el resto del trazo presenta un tipo de suelo definido como Regosol eutrico asociado a Vertisol pélico de textura fina.

El área del proyecto se localiza a una altura sobre el nivel del mar que va del orden de los 500 a los 520 metros.

d) Tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas).

El tipo de ecosistema presente corresponde a una zona con un clima semiárido y se caracteriza por presentar una población vegetal de tipo secundaria compuesta por matorral de tipo submontano en el área de influencia, aunque este tipo de vegetación esta fraccionada por la existencia de grandes áreas habitacionales y comerciales.

Dado lo anterior, la distribución, uniformidad y continuidad de esta unidad ambiental se encuentra fragmentada y está conformada por una zona con pequeñas áreas de vegetación secundaria de tipo matorral submontano y grandes áreas urbanizadas.

Consulta Pública

e) Usos de suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran).

Área de Influencia.

Según el PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE MONTERREY, el área de influencia presenta un uso de suelo definido como Área Urbanizable o ya urbanizada al este y norte, mientras que al oeste es un área de conservación; al sur se encuentran áreas aptas para desarrollo urbano.

Área del Proyecto

El área del proyecto corresponde a un cauce de arroyo de tipo intermitente que se inicia al suroeste del predio La Ilusión y corre al este y sur sureste hasta desembocar en el arroyo La Chueca. Esta área esta circundada con áreas habitacionales y de servicios y comercios.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1. Aspectos abióticos

a) Clima

Área de Influencia.

De los tipos de climas que se presentan en el sistema ambiental, dos de ellos penetran en el área de influencia siendo estos los siguientes:

(A)C(w1) Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18ºC, temperatura del mes más frío menor de 18ºC, temperatura del mes más caliente mayor de 22ºC. Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% anual.

(A)C(w0) Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18ºC, temperatura del mes más frío menor de 18ºC, temperatura del mes más caliente mayor de 22ºC. Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor a 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Consulta Pública

El índice de precipitación media anual oscila entre 700 a 800 mm y una temperatura mayor de 22° C.

Fenómenos Hidrometeorológicos.

De igual forma, según el Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, dentro del área de influencia del predio objeto del proyecto los fenómenos que se presentan son los siguientes:

Conflictos corriente-vialidad.- La porción de la carretera nacional que penetra en el área de influencia, es la zona que presenta conflictos corriente-vialidad; estos se presentan en categorías que van de Muy alto a alto; 19 cruces de arroyos sobre vialidades presentan conflictos bajos; 1 presenta conflicto alto y 1 muy alto; estos últimos 2 se presenta sobre el arroyo Gachupines al norte del sistema ambiental.

Planicies de inundación.- Este fenómeno se presenta sobre las corrientes de agua al norte, específicamente sobre el arroyo Gachupines que baja de la sierra y pasa por la localidad El Barro; este escurrimiento entronca con el arroyo La Chueca y a partir de ahí también se presenta sobre este último cauce el problema de inundación con periodos de retorno que van de 10 a 25 años.

Zona de guarda en corrientes menores.- Este efecto se presenta prácticamente en todos los escurrimientos localizados en la zona de influencia del proyecto.

Zonas de encharcamiento o anegamiento.- Estas zonas se presentan de igual forma sobre las planicies de inundación sobre porciones del arroyo Gachupines y La Chueca, así como en las cercanías del punto conocido como La Ilusión y la localidad de Los Franciscanos y Querubines al sur del área de influencia.

Consulta Pública

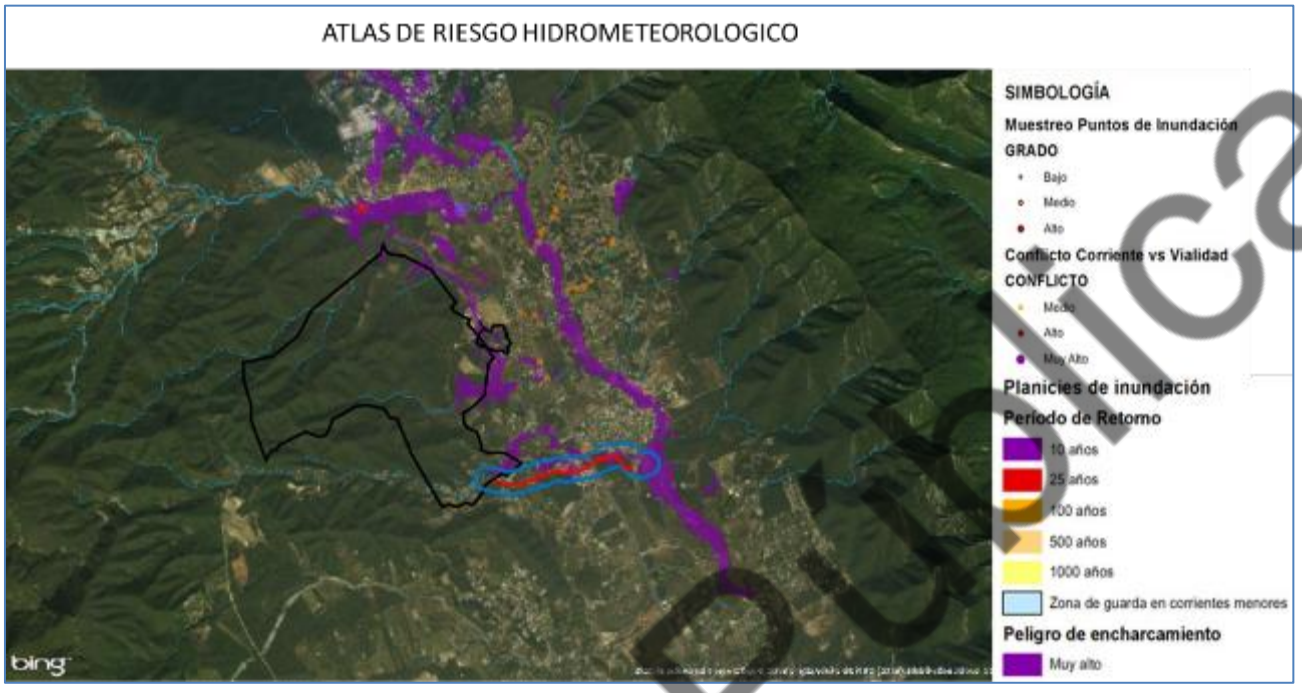


Figura 14.- Fenómenos Hidrometeorológicos en el área de influencia.

Fenómenos Climatológicos.

Heladas.- Las heladas en los climas Semicálido 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 Pública

Área del proyecto.

El tipo de clima en el área del proyecto es similar al antes citado.

b) Geología y geomorfología

Tanto el área del proyecto como su área de influencia forman parte de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Oriental, específicamente dentro de la Subprovincia Gran Sierra Plegada.

Esta Subprovincia se inicia inmediatamente al este de Saltillo, Coah., se flexiona con la integración de un gran arco al sur de Monterrey, N. L. y se prolonga hacia el sur hasta la altura de Ciudad Valles, S.L.P., de tal manera que abarca territorios de los estados mencionados y de Tamaulipas. En ella dominan las capas plegadas de calizas, con prominentes ejes estructurales de anticlinales y sinclinales. La región flexionada que se encuentra al este de Saltillo y al sur de Monterrey se conoce como Anticlinorio de Arteaga; se entiende por anticlinorio una sucesión estructural de pliegues que, juntos, integran un anticlinal general. Una gran falla inversa corre sobre los bordes orientales de la sierra, en tanto que algunas otras —de menor tamaño— se extienden más o menos paralelas a aquélla y a los ejes estructurales. También hay afloramientos yesíferos paralelos en el mismo sentido, particularmente del lado occidental de la sierra, y fosforitas. Hacia los bordes occidentales se presentan algunas fallas normales importantes. Las cumbres generales de la sierra sobrepasan por un buen margen los 2 000 m s.n.m., y llegan a cerca de 3 000 en la sierra de Potosí y en una cumbre al norte de Miquihuana, Tamaulipas. Hay rasgos de carso en toda la sierra, particularmente en su parte más húmeda de Ciudad Victoria hacia el sur, donde se presentan pozos de disolución (dolinas), de tamaños notables, y manantiales al pie de la sierra, como El Paraíso, cerca de Ciudad Mante, Tams. Las Grutas de García, en Nuevo León, demuestran que también bajo esas condiciones de aridez se ha producido carsificación.

De manera específica, dentro del predio sobresalen rocas sedimentarias de tipo lutita; la lutita es una roca sedimentaria detrítica o clástica de textura pelítica, variopinta; es decir, integrada por detritos clásticos constituidos por partículas de los tamaños de la arcilla y del limo. En las lutitas negras el color se debe a existencia de materia orgánica. Si la cantidad de ésta es muy elevada se trata de lutitas bituminosas. Colores gris, gris azulado, blanco y verde son característicos de ambientes deposicionales

Consulta Pública

ligeramente reductores. Coloraciones rojas y amarillas representan ambientes oxidantes.

Las lutitas son porosas y a pesar de esto son impermeables, porque sus poros son muy pequeños y no están bien comunicados entre ellos. Pueden ser rocas madre de petróleo y de gas natural. Por metamorfismo se convierten en pizarras o en filitas. Su diagénesis corresponde a procesos de compactación y deshidratación.

Características del relieve:

En general el área de influencia presenta una topografía semi plana; solo en la porción noroeste es donde se localizan pequeñas elevaciones dentro del pedio La Ilusión.

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.

Área del Proyecto.

El área del proyecto se encuentra sobre una Unidad Crono estratigráfica con Clave Al, esto es que se asientan sobre área compuestas por aluvión compuestos por material detrítico transportado y depositado transitoria o permanentemente producto de la erosión de las partes altas de la sierra.

Asimismo, en la porción que colinda con el predio la Ilusión sobresalen rocas sedimentarias de tipo lutita; la lutita es una roca sedimentaria detrítica

Consulta Pública

o clástica de textura pelítica, variopinta; es decir, integrada por detritos clásticos constituidos por partículas de los tamaños de la arcilla y del limo. En las lutitas negras el color se debe a existencia de materia orgánica. Si la cantidad de ésta es muy elevada se trata de lutitas bituminosas. Colores gris, gris azulado, blanco y verde son característicos de ambientes deposicionales ligeramente reductores. Coloraciones rojas y amarillas representan ambientes oxidantes.

Las lutitas son porosas y a pesar de esto son impermeables, porque sus poros son muy pequeños y no están bien comunicados entre ellos. Pueden ser rocas madre de petróleo y de gas natural. Por metamorfismo se convierten en pizarras o en filitas. Su diagénesis corresponde a procesos de compactación y deshidratación.

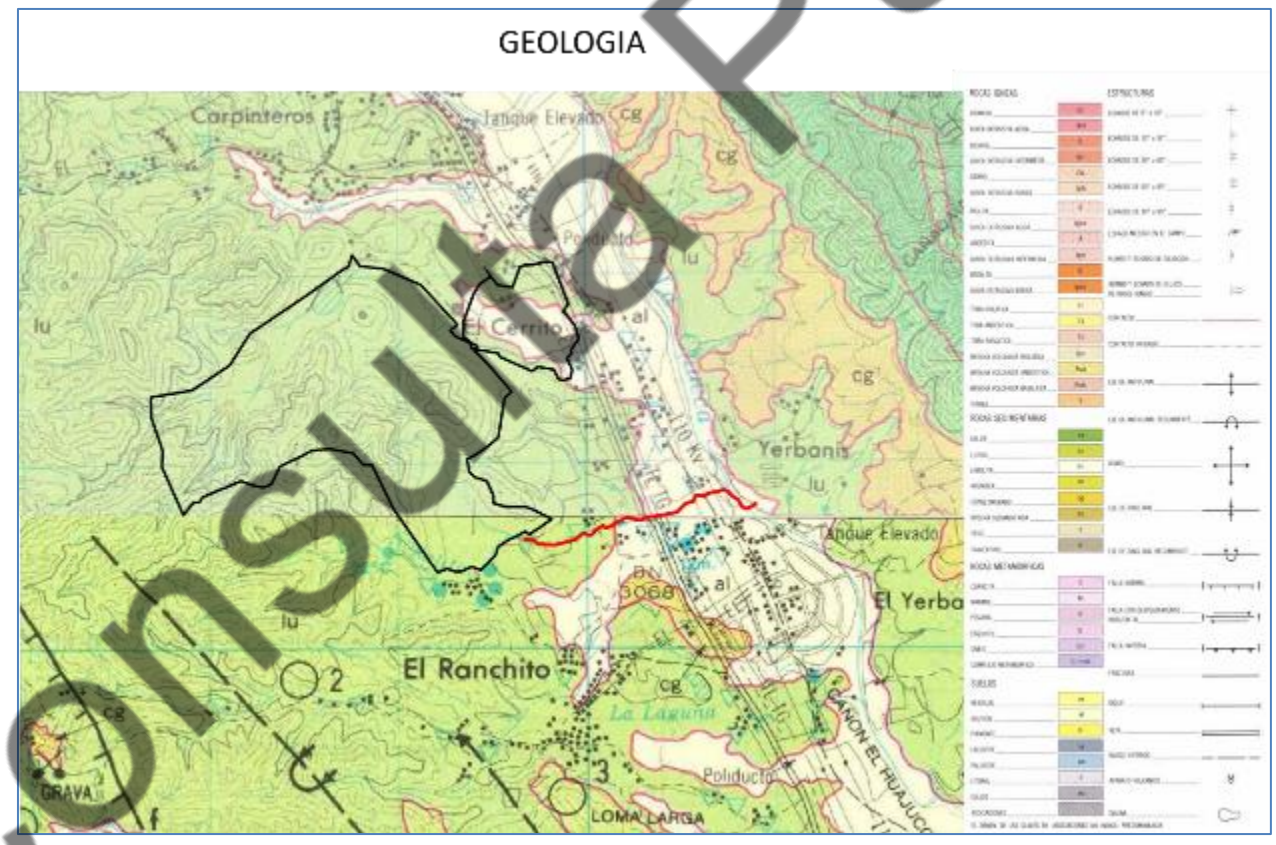


Figura 15.- Características geológicas del predio y su área de influencia.

Consulta Pública

c) Suelos.

Área de Influencia.

Área de Influencia.

El tipo de suelo predominante en el área de influencia es definido según carta Edafológica de INEGI como Vertisol pélico asociado a Feozem háplico de textura fina; al sur sobre una pequeña cañada se destaca el Regosol eutrico asociado a Vertisol crómico de textura fina.

Las unidades cartográficas se representan de la siguiente manera:

Vp + Hh/3
Re + Vc/3

Descripción de los tipos de suelo.

Vertisol.- Del latín vertere, voltear. Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas, y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común es el negro o gris oscuro en la zona centro a oriente de México y de color café rojizo hacia el norte del país. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Ocupan gran parte de importantes distritos de riego en Sinaloa, Sonora, Guanajuato, Jalisco, Tamaulipas y Veracruz. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. En estos suelos se produce la mayor parte de caña, cereales, hortalizas y algodón. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización. Su símbolo es (V).

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,

Consulta Pública

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).

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.

Área del Proyecto

El tipo de suelo predominante en el área del proyecto en sus límites con el predio la Ilusión presenta un tipo de suelo definido como Vertisol pélico asociado a Feozem haplico de textura fina; en el resto del trazo presenta un tipo de suelo definido como Regosol eutrico asociado a Vertisol pélico de textura fina.

La unidad cartográfica se representa de la siguiente manera:

Vp + Hh/3
Re + Vp/3

Consulta Pública

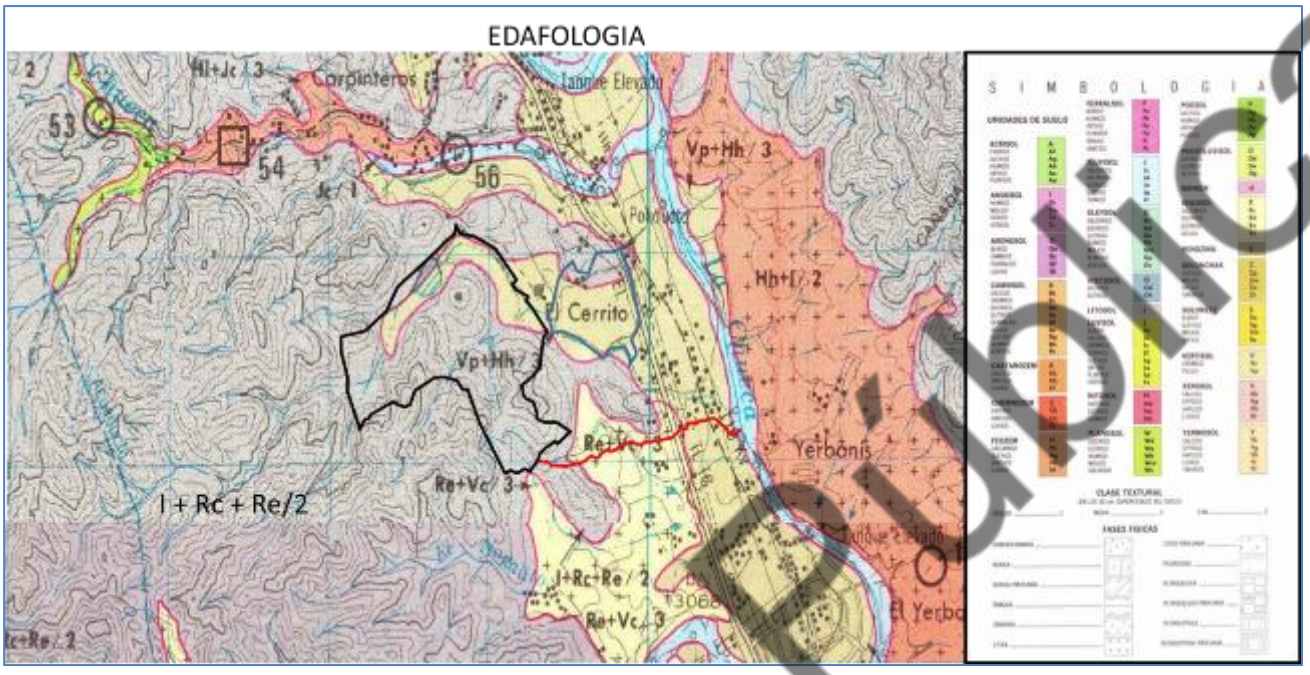


Figura 16.- Tipos de suelo del área de influencia y del predio.

d) Hidrología superficial y subterránea

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

El predio del proyecto y su área de influencia se ubican en la Región Hidrológica 24 Bravo-Conchos, Cuenca B Río Bravo-San Juan, Subcuenca B denominada Río San Juan.

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

Consulta Pública

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

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.

Hidrología superficial.

Embalses y cuerpos de agua

Área de Influencia.

Dentro del área de influencia se localizan una serie de red de drenaje que confluyen en un cauce principal, mismo que corresponde al Arroyo La Chueca; este dentro de la microcuenca tiene una longitud de 22,098 metros y es de tipo permanente, se origina al oeste de la cuenca en la parte alta de la sierra y corre inicialmente de oeste a este para posteriormente cambiar de dirección hacia el sur hasta desembocar en la presa La Boca; el resto de los afluentes son de tipo intermitente, por el oeste el afluente de mayor importancia el arroyo Gachupines y Los Álamos, el primero se inicia también en la parte alta de la cuenca con dirección al este recorriendo 7878

Consulta Publica

metros hasta entroncar con el arroyo La Chueca; el segundo también se inicia en la parte alta de la sierra con la misma dirección recorriendo aproximadamente 11425 metros hasta entroncar también con el arroyo la Chueca.

Por el lado este del área de influencia las aportaciones provienen de cañadas que bajan de la Sierra de la Silla, siendo todas de tipo intermitente.

Área del Proyecto.

El área de instalación y/o construcción del Canal Pluvialcorresponde a un arroyo sin nombre que se inicia al suroeste del predio La Ilusión y es definido según la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como un cauce intermitente que desemboca en el Arroyo La Chueca, dentro del municipio de Monterrey, N. L.

Análisis de la calidad del agua.

No se realizaron análisis de la calidad del agua ya que los escurrimientos superficiales en su área de influencia son de tipo intermitente o temporales no presentando continuidad que permita realizar estudios del caso.

Hidrología subterránea.- Localización del recurso

Área de Influencia.

El área de influencia y el predio del proyecto se asientan sobre un acuífero denominado Cañón del Huajuco; dicho acuífero no se encuentra publicado en el Diario Oficial de la federación y no existe información sobre la disponibilidad de agua; solo se destaca que este acuífero no se encuentra sobre-explotado.

Consulta Publica

IV.2.2. Aspectos bióticos

a) Vegetación terrestre Área de Influencia.

El área de influencia prácticamente corresponde a áreas urbanizadas, al norte y este; mientras que al oeste y suroeste se destaca de la presencia de matorrales de tipo Submontano.

Las principales especies que se localiza en el área de influencia son las siguientes, las cuales son representativas del matorral submontano.

Tabla 19.- Relación de especies de flora.

Nombre común	Nombre científico	estatus
Tenaza	*Pithecellobium pallens*	Ninguno
Coma	*Sideroxylum celastrinum*	Ninguno
Oreja de raton	*Bernardia myricifolia*	Ninguno
Uña de Gato	*Acacia greggii*	Ninguno
Chaparro prieto	*Acacia rigidula*	Ninguno
Salvia	*Salvia ballotiflora*	Ninguno
Malva	*Malva malva*	Ninguno
Nopal	*Opuntia engelmannii*	Ninguno
Vara dulce	*Parkinsonia texana*	Ninguno
Colima	*Zanthoxylum fagara*	Ninguno
Corvagallina	*Neopringlea integrifolia*	Ninguno
Hoja dorada	*Decatropis bicolor*	Ninguno
Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	Ninguno
Tatalencho	*Gymnosperma glutinosum*	Ninguno
Anacahuita	*Cordia boissierii*	Ninguno
Chapote	*Diospyros texana*	Ninguno
Huizache	*Acacia farneciana*	Ninguno
Palo Blanco	*Celtis leavigata*	Ninguno
zacate nativo	*Aristida pansa*	Ninguno
Granjeno	*Celtis pallida*	Ninguno
Cardo	*Circium vulgare*	Ninguno
Hierba del potro	*Caesalpinia mexicana*	Ninguno
Encino	*Quercus polymorpha*	Ninguno
Nogal	*Juglans mollin*	Ninguno
Mora	*Morus rubra*	Ninguno

Consulta Pública

Canelo	*Melia azedarach L.*	Ninguno
Limoncillo	*Sargentia greggii*	Ninguno

Área del proyecto.

El área del proyecto presenta un tipo de vegetación compuesto en algunas áreas por vegetación de galería con presencia de Sabinos (Taxodium mucrunatum), Encino (Quercus spp), Palo Blanco (Celtis leavigata), Leucaena (Leucaena leucocephala), Sauce (Salix popolus), entre otras especies.

En esta área se localizan las siguientes especies.

Tabla 20.- Relación de especies de flora en el área del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Estatus
SABINO	*Taxodium mucronatum*	Ninguno
PALO BLANCO	*Celtis leavigata*	Ninguno
CANELO	*Melia azedarach L.*	Ninguno
PALO VERDE	*Parkinsonia texana*	Ninguno
SAUCE	*Salix popolus*	Ninguno
GUAJILLO	*Leucaena leocucephala*	Ninguno
ANACAHUITA	*Cordia boissieri*	Ninguno
MALVA	*Malva malva*	Ninguno
JARILLA	*Baccharis salicifolia*	Ninguno
CHAPARRO PRIETO	*Acacia rigidula*	Ninguno
NOPAL	*Opuntia leptocaulis*	Ninguno
HUIZACHE	*Acacia farneciana*	Ninguno
ENCINO	*Quercus polymorpha*	Ninguno
CARRIZO	*Arundo donax*	Ninguno

b) Fauna.

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.

Consulta Pública

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.

En toda la zona de la Subcuenca 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.

La Subcuenca comprende parte de las Región Cinegética no. 5 y el área de exclusión.

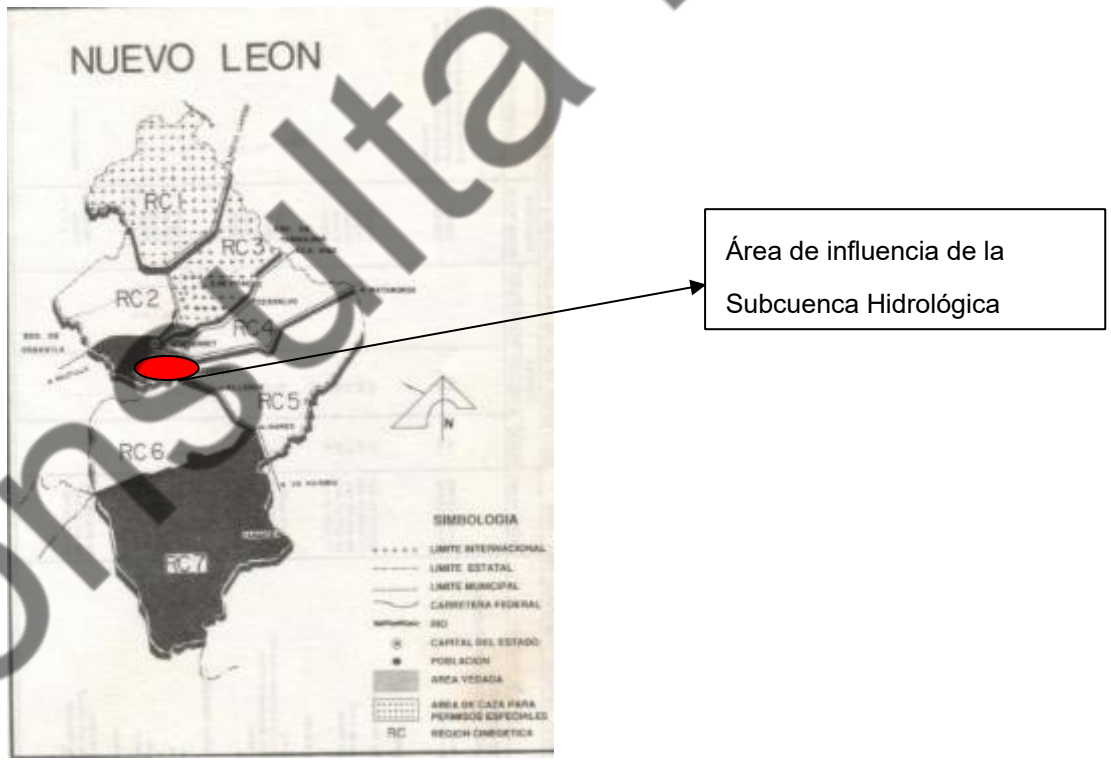


Figura 17.- Regiones cinegéticas en Nuevo León.

Consulta Pública

El área de influencia se localiza dentro de una zona de exclusión comprendida también por el Parque Nacional Cumbres de Monterrey.

Dentro de las principales especies que se localizan en el sistema ambiental y su zona de influencia tenemos las siguientes.

Tabla 21.- Relación de especies de fauna por grupo de especies.

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
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
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

Consulta Pública

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
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
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

Consulta Publica

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
Ursus amercianus	Oso negro	Pr

Área del predio.

Dentro del predio y su área del proyecto por ser un área relativamente pequeña no se apreciaron especies de fauna silvestre de talla mayor; sin embargo, en sus inmediaciones se pudieron observar las siguientes especies:

Tabla 22.- Relación de especies de fauna por grupo de especies.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	STATUS
Coragyps atratus	Zopilote	Ninguno
Cathartes aura	Aura	Ninguno
Charadrius vosiferus	Tildío	Ninguno
Columba livia	Paloma doméstica	Ninguno
Zenaida macroura	Huilota	Ninguno
Columbina inca	Tórtola	Ninguno
Crothophaga sulcirostris	Pijuy	Ninguno
Sceloporus chaneyi	Lagartija rasposa	Ninguno
Sceloporus couchi	Lagartija de las rocas	Ninguno

IV.2.3. 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.

Consulta Pública

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.

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

Para el caso del Sistema Ambiental, en cuanto a complejidad de formas la calidad del paisaje es clase 4, con formas complejas, esto es, presenta relieves accidentados típicos de la Sierra Madre; para el caso del predio la forma es un tipo de valle inmerso entre cañones con formas complejas a simples; para el presenta caso el valor asignado es 4; es decir con Mayor Calidad.

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

Consulta Pública

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 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 dado que se trata de un área semiurbana no existen mezclas de cultivos, masas arboladas y matorral, sobresalen áreas de comercios y servicios, así como zonas habitacionales, por tanto se valora con un valor asignado 1, clase 1, 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

En el Sistema Ambiental domina el matorral xerofito, solo en pequeñas áreas destacan bosques de pino y encino; ya en el área de influencia se destaca en una porción el matorral submontano con especies nativas y en algunas áreas se localizan algunos ejemplares arbóreos pero no son nativos, más bien introducidos; para este caso se valoró como clase 2 con valor asignado 2, esto es con calidad baja.

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

Consulta Pública

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.

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 el valor asignado es de 0; lo anterior a pesar de que el área del proyecto corresponde a un cauce de arroyo, este es de tipo intermitente no considerado como perene.

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 existente, esta es considerada como de primer orden compuesta por carreteras, calles y avenidas; estas se encuentran entre el intervalo correspondiente de 450 a más, por tanto el valor asignado es de 1 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 Pública

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 como Clase 4, esto es, Calidad Visual Alta, aunque en algunos parámetros esta se reduce a Baja principalmente por el grado de humanización.

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 tanto el predio como el Sistema Ambiental presentan un matorral denso Clase 4, Valor asignado 4, Mayor fragilidad.

Hay que señalar que la obra no afectara vegetación de matorral, por tanto no se afectara la fragilidad existente en las inmediaciones del área del proyecto.

Consulta Pública

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

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 de la zona está entre 3 y 5%, por tanto se califica con valor asignado como 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, rellenos	3
Mayor fragilidad	4	Divisorias, crestas, collados	4

Para el presente caso la condición del predio y específicamente del área del proyecto se encuentra catalogada como Clase 3 con condición de laderas planas, vertientes y rellenos, calificada como Menor Fragilidad con valor asignado 3.

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 Pública

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

Se ha calificado como Clase 4, Valor asignado 4 Mayor Fragilidad; esto por el tamaño de la microcuenca, su conformación y a que desde una gran parte de la misma se podrá visualizar 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	Pendiente %	Valor asignado
Menor fragilidad	1	Menor compacidad	1
	2		2
Mayor fragilidad	3	Mayor compacidad	3

Se calificó como Clase 1, valor asignado 3 con Mayor fragilidad ya que la cuenca presenta gran complejidad morfológica y se compone en su mayor superficie por terrenos de cañadas y montañas.

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:

Fragilidad	Clase	Pendiente %	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

Consulta Pública

Se calificó con un Valor Asignado como 3, Clase 3 con Mayor Fragilidad ya que la obras se ubica a distancia inferior a 400 metros.

En resumen, la Fragilidad Visual se califica como ALTA en lo que respecta a Vegetación, Pendiente, Fisiografía y compacidad; mientras que en cuanto a la Forma y tamaño de la cuenca visual y Distancia a red vial y núcleos habitados la fragilidad se calificó como con MAYOR FRAGILIDAD.

Se destaca que la existencia de infraestructura vial y asentamientos humanos propician mayor fragilidad visual.

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 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:

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**

Consulta Pública

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 Criterios de valoración:

C.A.V. Alta: > 30

C.A.V. Media: 15 a 30

C.A.V. Baja: < 15

Dado lo anterior:

CAV = 3 (1+3+1+3+3)

CAV = 33

Capacidad de Absorción Alta. Esto es que el predio por las características que presenta tiene una Capacidad de absorción Visual Alta para revertir el efecto

Consulta Pública

causado por la construcción que implica únicamente la instalación de tubería como colector de aguas residuales.

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)

4. Número de observadores potenciales.- En función de la proximidad a núcleos urbanos y carreteras, se establecen tres categorías de observadores potenciales:

   Elevado
   Medio

Consulta Pública

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

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 la microcuenca y el predio-área de estudio.

El valor de la visibilidad obtenido es 3.

Dado el valor obtenido se clasifica como VISIBILIDAD ALTA.

IV.2.4. Medio socioeconómico

Consulta Pública

Población y dinámica del crecimiento municipal.

Evolución Demográfica.

Para el municipio de Monterrey, de acuerdo a los resultados del Conteo de Población y Vivienda realizado en 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el municipio tiene una población total de 40,469 habitantes, de los cuales 20,341 son hombres y 20,128 son mujeres; por lo cual el 50.2% de los población es de sexo masculino, la tasa de crecimiento poblacional anual de 2000 a 2005 ha sido del 0.5%, el 26.0% de la población es menor de 15 años de edad, mientras que entre esa edad y los 64 años se encuentra el 62.9% de los pobladores, el 90.4% de los pobladores viven en localidades que superan los 2,500 habitantes y el 1.1% de los habitantes mayores de cinco años de edad son hablantes de alguna lengua indígena.

Para el 2020 la población ascendió a un total del orden de los 46,784 habitantes, de los cuales 23,460 son hombres y 23,324 son mujeres, con una relación Hombre-Mujer de 100.6.

Población total y relación hombre-mujer.

Municipio	Población total	Hombres	Mujeres	Relación HombreMujer
Monterrey	40,469	20,341	20,128	101.1
Población 2020.	46,784	23,460	23,324	100.6

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020.

Estructura poblacional por rangos de edad.

	Monterrey	2020[5]
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2010	24.9	22.5
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2010	12.6	23.0
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2010	12.3	22.0
Porcentaje de población de 60 y más años, 2010	13.9	16.6
6.3Porcentaje de población de 60 y más años hombres, 2010	6.7	15.8
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres, 2010	7.2	17.4

Hogares[6].-

	Monterrey	2020

Consulta Pública

Hogares, 2010	11,285	46,504
Población en hogares, 2010	39,040	46,504
Hogares con jefatura femenina, 2010	1,941	3,834
Hogares con jefatura masculina, 2010	9,344	10,589
Tamaño promedio de los hogares (No. Persona)	3.5	3.2

Vivienda y urbanización[5].-

Vivienda y Urbanización	Monterrey	2020
Total de viviendas particulares habitadas, 2010	12,566	14,423
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2010	3.4	3.2
Viviendas particulares habitadas con piso de tierra, 2010 porcentaje	1.1	1.7
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010	98.0	98.0
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, 2010	99.0	98.0

[5] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.
[6] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Encuesta Intercensal 2015.

Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario, 2010	99.0	98.2
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, 2010	99.7	98.6

Sobre este rubro se destaca que más del 98% de las viviendas cuentan con los principales servicios públicos.

Religión.

Población de 5 años y más con religión no especificada (Personas), Santiago, 2020	209
Población de 5 años y más católica (Personas), Santiago, 2020	35,551
Población de 5 años y más con religión distinta de católica (Personas), Santiago, 2020	4,885
Población de 5 años y más sin religión (Personas), Santiago, 2020	2,433
Población católica (Miles de personas), Santiago, 2020	38,063
Porcentaje de la población que profesa la religión católica (Porcentaje), Santiago, 2020	81.4
Población no católica (Miles de personas), Santiago, 2020	5,086
Porcentaje de la población que profesa la religión protestante y evangélica (Porcentaje), Santiago, 2020	10

Educación[6].

[5] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Encuesta Intercensal 2015.
[6] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Encuesta Intercensal 2015. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Consulta Pública

En el área metropolitana de Monterrey, sus instituciones de educación superior son reconocidas a nivel internacional; y de acuerdo a las estadísticas disponibles a nivel estatal, Nuevo León, junto con el Distrito Federal, se colocan a la cabeza por el grado de escolaridad promedio con 9.8 años.

Para el municipio el grado promedio de escolaridad es 9.5 con más del 96% de la población con algún grado de alfabetización.

	Monterrey	2020
Población de 5 y más años que asiste a la escuela 2010	9,351	10,159
Porcentaje de personas de 15 años y más alfabetas (Porcentaje), 2015	97.2	97.4
Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción media superior (Porcentaje) , 2015	21.7	23.6
Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción superior (Porcentaje) , 2015	18.1	24.6
Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción no especificada (Porcentaje) , 2015	0.4	0.6
Grado promedio de escolaridad.2015	9.5	10.3

Salud

Se destaca que en el municipio la cobertura del servicio de salud llega a más del 90% de la población; el resto está cubierto con servicios de salud privados.

Población derechohabiente de salud[7]

Salud	Monterrey	2020
Porcentaje de la población derechohabiente en el IMSS (Porcentaje), 2015	59.6	72.4
Porcentaje de la población derechohabiente en el Seguro popular (Porcentaje), 2015	28.5	15.4
Porcentaje de la población derechohabiente en el ISSSTE (Porcentaje), 2015	3.0	4.1
Porcentaje de la población derechohabiente en PEMEX, SDN o SM (Porcentaje), 2015	0.1	0.1
Porcentaje de población afiliada a servicios de salud (Porcentaje) , 2015	91.7	82.8

Medios de Comunicación

El área metropolitana de Monterrey en el cual se encuentra inmerso el municipio antes citado, cuentan con prácticamente todo tipo de medios de comunicación,

[7] INEGI Encuesta Intercensal 2015. INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Consulta Pública

como son estaciones radiofónicas, de televisión, medios impresos como periódicos, editores de revistas, comunicación satelital, telefónica, telegráfica, internet, etc.

Vías de Comunicación

El área metropolitana de Monterrey y en la cual se encuentran inmersos los municipios de estudio se ubica en el cruce de dos rutas importantes, al Puerto de Matamoros y a la frontera norte, por lo que esta situación fue determinante para impulsar el desarrollo vial del área metropolitana; La construcción de las carreteras Nacional, a Reynosa, a Miguel Alemán y la de Saltillo, así como de las vías de ferrocarril a Torreón (hoy avenida Lincoln), a Laredo, a Saltillo, a Tampico y a Matamoros fueron factores determinantes en la trama vial que hoy conocemos, y que influyó en la traza radial que prevalece actualmente. El municipio de Allende se encuentra entre la ruta Tampico-Matamoros, la carretera nacional Cd. VictoriaMonterrey es la que cruza por el centro del municipio.

Migración.

No se tienen datos de migración; según INEGI en el *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, en el estado de Nuevo León la tasa de inmigración estimada es del orden del 0.8%, mientras que la tasa de emigración es de 0.4 %, con una tasa de migración neta de 0.4 %; estas tasas estimadas son para el periodo de 1995-2000.

Consulta Pública

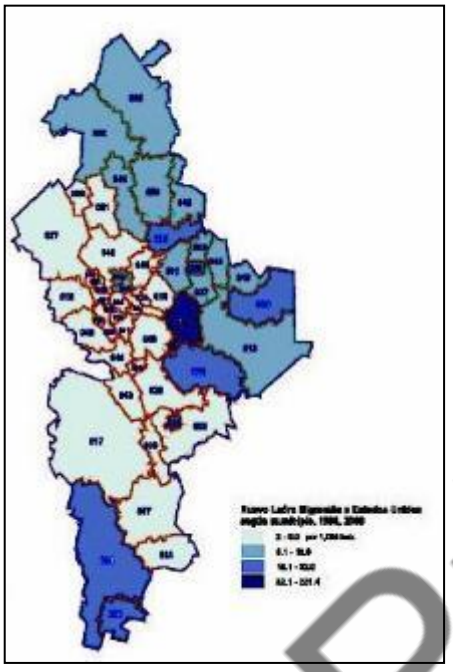


Figura 18.- Intensidad Migratoria en Nuevo León.

Actualmente y según el INEGI en su Censo de Población y Vivienda 2020 se establece la siguiente información.

Porcentaje de población inmigrante (migración reciente) (Porcentaje), Monterrey, 2020	2.9
Población de 5 años y más inmigrante (Personas), Monterrey, 2020	2,614
Porcentaje de la población migrante internacional destino otro país (Porcentaje), Monterrey, 2020	8.3
Población nacida en otro país residente en México (Personas), Monterrey, 2020	407
Porcentaje de la población migrante internacional destino no especificado (Porcentaje), Monterrey, 2020	22.9
Población nacida en otro país residente en México hombres (Personas), Monterrey, 2020	224
Porcentaje de población nacida en otro país residente en México (Porcentaje), Monterrey, 2020	0.9
Porcentaje de población masculina nacida en otro país residente en México (Porcentaje), Monterrey, 2020	1
Población de 5 años y más emigrante (Personas), Monterrey, 2020	2,404
Porcentaje de población femenina nacida en otro país residente en México (Porcentaje), Monterrey, 2020	0.8
Población nacida en otro país residente en México mujeres (Personas), Monterrey, 2020	183
Porcentaje de la población migrante internacional destino Estados Unidos de América (Porcentaje), Monterrey, 2020	68.8

Consulta Pública

Índice de masculinidad de la población nacida en otro país residente en México (Índice), Monterrey, 2020	122.4
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Trabajo (Porcentaje), Monterrey, 2020	29.8
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Familiar (Porcentaje), Monterrey, 2020	42
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Educativa (Porcentaje), Monterrey, 2020	2.3
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Inseguridad delictiva o violencia (Porcentaje), Monterrey, 2020	3.6
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Otra causa (Porcentaje), Monterrey, 2020	19.6

Grupos étnicos[8].

En el estado de Nuevo León han sido registradas 56 lenguas indígenas, con una población total indígena estimada para el 2005 del orden de los 59,174 habitantes, lo que representa el 1.4% de la total estatal. Las lenguas más habladas en la entidad son el Náhuatl y el Huasteco, aunque existe un número considerable de habitantes de lenguas Otomí, Mazahua, Zapoteco, Mixteco y Mixe (*Fuente: Internet: Nuevo León en Línea).*

En ese mismo contexto, en el municipio de Monterrey la población de 5 años a más hablante de lengua indígena se cuantifico en 595 personas.

Para el 2020, según el Censo de Población y Vivienda 2020, la Población de 5 años y más hablante de lengua indígena (Número de personas), se cuantifico en un total de 776.

Actividad económica.

Empleos y relaciones laborales[9].-

Población económicamente activa (Porcentaje)	Monterrey	2020

[8] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Encuesta Intercensal 2015.
[9] INEGI Encuesta Intercensal 2015 [12] INEGI.
Censo de Población y Vivienda 2020.

Consulta Pública

Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa (Porcentaje) , 2015	48.8	Sin datos
Porcentaje de la población de 12 años y más económicamente activa ocupada (Porcentaje) , 2015	97.7	Sin datos
Porcentaje de la población de 12 años y más No Económicamente Activa (Porcentaje) , 2015	50.5	Sin datos
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que estudia (Porcentaje) , 2015	26.4	Sin datos
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que es pensionada o jubilada (Porcentaje) , 2015	12.7	Sin datos
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que se dedica a los quehaceres del hogar (Porcentaje) , 2015	45.1	Sin datos
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que realiza otras actividades no económicas (Porcentaje) , 2015	13.1	Sin datos
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa con alguna limitación física o mental que les impide trabajar (Porcentaje) , 2015	2.6	Sin datos

Comercio[12].

Unidades económicas. Gran sector 43-46. Comercio (Unidades económicas), Monterrey, 2008	772
Total remuneraciones. Gran sector 43-46. Comercio (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	48.01
Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. Gran sector 43-46. Comercio (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	1,056.53
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Gran sector 43-46. Comercio (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	926.768

Unidades económicas.[10]

Unidades económicas. Sector privado y paraestatal (Unidades económicas), Monterrey, 2008	1,545
Total remuneraciones. Sector privado y paraestatal (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	322.123
Producción bruta total. Sector privado y paraestatal (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	1,723.15
Acervo total de activos fijos. Sector privado y paraestatal (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	1,346.11
Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. Sector privado y paraestatal (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	2,546.85
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Sector privado y paraestatal (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	1,829.64

[10] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020.

Consulta Publica

Manufacturas.

Unidades económicas. Sector 31-33. Industrias manufactureras (Unidades económicas), Monterrey, 2008	155
Total remuneraciones. Sector 31-33. Industrias manufactureras (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	65.464
Producción bruta total. Sector 31-33. Industrias manufactureras (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	440.139
Acervo total de activos fijos. Sector 31-33. Industrias manufactureras (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	175.446
Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. Sector 31-33. Industrias manufactureras (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	439.025
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Sector 31-33. Industrias manufactureras (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	331.81

Transporte.

Unidades económicas. Sector 48-49. Transportes (Unidades económicas), Monterrey, 2008	27
Total remuneraciones. Sector 48-49. Transportes (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	76.468
Producción bruta total. Sector 48-49. Transportes (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	527.292
Acervo total de activos fijos. Sector 48-49. Transportes (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	442.676
Total de ingresos por suministro de bienes y servicios. Sector 48-49. Transportes (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	524.877
Total de gastos por consumo de bienes y servicios. Sector 48-49. Transportes (Millones de Pesos), Monterrey, 2008	325.8

ATRACTIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

El municipio es considerado como el principal atractivo turístico de la zona, situación que es beneficiado por la influencia del Parque Nacional Cumbres de Monterrey en el cual se encuentran inmersos comunidades vegetales de importancia como lo son los del ecosistema bosque; la existencia de un gran número de parajes ha permitido crear infraestructura turística de importancia como son hoteles, cabañas, etc.

En aspectos culturales sobresale en Monterrey:

· Templo de Monterrey Apóstol

Consulta Pública

· Plaza Principal
· Casco Histórico
· Museo de Historia
· La Casa de la Cultura

Paseos recreativos familiares.

· Corredor Artesanal y Comercial “Los Cavazos”
· Presa La Boca
· La Cueva de los Murciélagos
· El Bañito
· El Mirador
· La Medalla Milagrosa
· Cola de Caballo
· La Sierra
· El Cañón de la Boca
· Laguna de Sánchez

Paseos extremos.
. Matacanes
· Hidrofobia
· Cascada del Chipitín
· Las Adjuntas
· El Salto

IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

En resumen, el diagnóstico del sistema ambiental es el siguiente:

Con respecto a clima, dentro del sistema ambiental sobresalen 3 tipos de climas, estos definidos principalmente por la orografía de dicho sistema; de estos 3 tipos de climas, se destaca el clima semicálido subhúmedo con 2 subtipos siendo estos los siguientes:

(A)C(w1) Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18ºC, temperatura del mes más frío menor de 18ºC, temperatura del mes más caliente mayor de 22ºC. Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% anual.

Consulta Pública

(A)C(w0) Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18ºC, temperatura del mes más frío menor de 18ºC, temperatura del mes más caliente mayor de 22ºC. Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor a 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

El índice de precipitación media anual oscila entre 700 a 800 mm y una temperatura mayor de 22° C.

Asimismo, en la parte oeste de la microcuenca sobre la parte alta de la sierra se destaca un tipo de clima semicálido clasificado como BS1hw, que corresponde a semicálido con invierno fresco, temperaturas medias, anual 18° a 22 °C y del mes más frío < 18 °C subtipo hw Régimen de lluvia de verano; Corresponde a los que tienen un cociente P/T mayor de 22.9, tipo Semiseco semicálido

Fenómenos Hidrometeorológicos.- Dentro del sistema ambiental sobre todo en la parte central del cañón que se conforma con la sierra madre y la sierra de la silla, los fenómenos que se presentan, según el Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, son los siguientes:

Conflictos corriente-vialidad.- Estos se presentan en categorías que van de Muy alto a alto, sobre todo en las corrientes de agua que cruzan con la carretera nacional.

Planicies de inundación.- Este fenómeno se presenta sobre las corrientes de agua al norte, específicamente sobre el arroyo Gachupines que baja de la sierra y pasa por la localidad El Barro; este escurrimiento entronca con el arroyo La Chueca y a partir de ahí también se presenta sobre este último cauce el problema de inundación con periodos de retorno que van de 10 a 25 años; todo este fenómeno se presenta a lo largo del arroyo La Chueca hasta su entronque con la Presa Rodrigo Gómez.

Zonas de encharcamiento.- Estas zonas se presentan de igual forma sobre las planicies de inundación sobre porciones del arroyo Gachupines y La Chueca.

Fenómenos geológicos.-

Consulta Pública

En el área de influencia los fenómenos geológicos se presentan en su mayor parte sobre las partes más altas de la sierra madre, así como en la sierra de la silla al este del sistema ambiental.

Estos fenómenos, según se observa se presentan sobre todo en las porciones de mayor pendiente con escenarios de riesgo geológico que van de media hasta muy alta.

Resumen de incidencia.

De los tres tipos de climas registrado en el sistema ambiental, 2 de ellos tienen injerencia directa en el área del proyecto y su área de influencia, estos son (A)C(w1) y (A)C(w0), siendo climas prácticamente similares diferenciándose por el cociente precipitación/temperatura que en el primer caso va de 43.2 y 55 y en el segundo es de 43.2.

Se prevé que por las condiciones propias del proyecto el cual se caracteriza por ser una obra en la que se respetara toda la vegetación nativa existente y no se causara obstrucción del cauce, no se cause una variación a las condiciones climáticas de la zona.

Con respecto a los fenómenos Hidrometeorológicos y geológicos detectados en el sistema ambiental, el área de influencia y el predio se tiene lo siguiente:

Conflictos corriente-vialidad.- El área del proyecto cruza por la carretera nacional, si como por la calle Camino Real localizada a aproximadamente 480 metros al este de la carretera nacional; por esta condición se presenta, según el plano de riesgos hidrometeorológico, un conflicto corriente-vialidad; sin embargo existe en los cruces señalados obras de conducción de las escorrentía construidos con base a estudios hidrológicos que permitieron diseñar las dimensiones de los puentes, de tal forma que se provocara la salida de las aguas y que por esta condición pudieran provocar encharcamientos o inundaciones.

Planicies de inundación.- De igual forma en el área del proyecto no se presenta este efecto, así como tampoco con el desarrollo del proyecto se incidirá en la generación de este tipo de áreas fuera del mismo.

Zona de guarda en corrientes menores.- El área del proyecto es considerada como zona de guarda en corrientes menores, definidos estos como de tipo intermitente; estas corrientes no sufrirán alteración alguna con el desarrollo del proyecto, esto

Consulta Pública

ya que se plantea su conservación total en condición original no realizando desmontes o taponamientos; esta situación favorecerá a las partes bajas del sistema ambiental y área de influencia, toda vez que al conservarse estas áreas no se propicia afectaciones por escurrimientos mayores o de gran velocidad que propicien que se generen zonas de inundación o encharcamiento así como evitando mayores conflictos escurrimiento-vialidad en las partes bajas.

Zonas de encharcamiento o anegamiento.- Dentro del trazo del proyecto no se localizan zonas de encharcamiento ni se generaran este tipo de zonas por efecto de la ejecución de la obra.

Fenómenos geológicos: dentro del área del trazo del proyecto no se presentan riesgos geológicos de ningún tipo.

Con respecto a geología y geomorfología se destaca que el sistema ambiental está ubicado dentro de la Provincia Fisiográfica Sierra Madre Oriental, específicamente dentro de la Subprovincia Gran Sierra Plegada.

Sobre la porción que corresponde a la parte central del sistema y al este del mismo sobresale una unidad cronoestratigráfica de clase sedimentaria y tipo lutita (lu) de la era mesozoica del cretácico superior.

Asimismo, en la parte central del sistema existe una franja cuya unidad cronoestratigráfica es de clase sedimentaria de tipo Lutita y arenisca; posteriormente ya sobre lo alto de la sierra la unidad es de clase sedimentaria compuesta por caliza; finalmente existe sobre la parte alta y hacia el suroeste del sistema una unidad de tipo sedimentaria compuesta por caliza-lutita.

Con respecto a fallas y fracturas, se destaca según vectores geológicos editados por el INEGI, un eje estructural o falla de tipo anticlinal que corre de este a oeste; esta falla se localiza en el límite superior al oeste del sistema, abarcando una pequeña parte del mismo con una longitud de 7,055 metros; el resto del sistema no presenta fallas o fracturas.

El relieve del sistema ambiental se puede establecer que el mismo está compuesto por un valle o gran cañada delimitada al este por la sierra de la silla y al oeste por la sierra madre oriental; en su porción central el relieve se puede establecer como plano o semiplano con pendientes no mayores al 10% y una altura sobre el nivel del mar en promedio de 600 metros; al este ya sobre las faldas de la sierra de la silla el relieve es muy accidentado presentando pendientes superiores a 45% y con alturas que alcanzan los 1000 metros sobre el nivel del

Consulta Pública

mar; esta mismas condición se presenta al oeste ya sobre la sierra madre oriental, solo que con alturas que alcanzan hasta los 2,200 metros sobre el nivel del mar.

Resumen de incidencias.

Con relación a fallas que pudieran interferir en el desarrollo del proyecto, se destaca que solo al oeste en la parte más alta del sistema ambiental penetra una falla geológica que corre de este a oeste; esta falla se localiza a 5.1 y 7 km del área de influencia y el predio respectivamente; por lo que se prevé que el proyecto no se verá afectado por esta condición.

Asimismo, en cuanto a la susceptibilidad del área del proyecto a fenómenos naturales como deslizamientos, derrumbes, etc; esta condición en el sistema ambiental y el área de influencia, por la topografía, sobre todo al oeste de dichas áreas si es posible la presencia de estos fenómenos; mientras que en el área del proyecto no existen posibilidades de presencia de estos fenómenos.

Aunado a lo anterior, el área del proyecto no será sometido a desmonte por lo que se mantendrán sus condiciones originales intactas.

Suelos: Dentro del sistema ambiental se localizan 6 tipos de suelo que conforman 4 asociaciones siendo estos los siguientes:

- E + I/2/L Rendzina asociado a Litosol de textura media y en fase lítica.
- Hh + Vp + Lc/2/P Feozem háplico asociado a Vertisól pélico y luvisol crómico de textura media en fase petrocálcica.
- I + E/2 Litosol asociado a Rendzina de textura media.
- I + E + Rc/2 Litosol asociado a Rendzina y Regosól calcárico de textura media.

Erosión del suelo.

Según datos de erosión de INEGI en el área del sistema ambiental no se presentan problemas de erosión del suelo; solo ubica a la parte urbanizada en el centro del cañón al área como No Asignable o bien sin erosión aparente.

Resumen de incidencias:

Consulta Pública

Con el desarrollo del proyecto no se prevé que se cauce algún efecto al suelo dentro del sistema ambiental y el área de influencia, específicamente considerando como efecto negativo a la pérdida del suelo por erosión, que es un parámetro que se puede medir.

Para el sistema ambiental y el área de influencia, la erosión presente, según datos vectoriales de INEGI es definida como no perceptible y en el área ubicada en el centro del cañón en sus inmediaciones con la carretera nacional se clasifica como NA, esto por corresponder a áreas prácticamente urbanizadas en su totalidad, situación esta última en la que se ubica al polígono del área del proyecto ubicado colindante con la carretera nacional.

En resumen, en el sistema ambiental, el área de influencia y el predio no presenta problemas de erosión, o bien ésta es no perceptible, lo que indica esto último, que está dentro de las tasas de formación de suelos definidas para la República Mexicana que es de 0 a 10 ton/ha/año.

Hidrología: El sistema ambiental se ubica en la Región Hidrológica 24 BravoConchos, Cuenca B Río Bravo-San Juan, Subcuenca B denominada Río San Juan.

Dentro del sistema ambiental se localizan una serie de red de drenaje que confluyen en un cauce principal, mismo que corresponde al Arroyo La Chueca; este dentro del sistema tiene una longitud de 22,098 metros y es de tipo permanente, se origina al oeste de la cuenca en la parte alta de la sierra y corre inicialmente de oeste a este para posteriormente cambiar de dirección hacia el sur hasta desembocar en la presa La Boca; el resto de los afluentes son de tipo intermitente, por el oeste el afluente de mayor importancia el arroyo Gachupines y Los Álamos, el primero se inicia también en la parte alta del sistema con dirección al este recorriendo 7878 metros hasta entroncar con el arroyo La Chueca; el segundo también se inicia en la parte alta de la sierra con la misma dirección recorriendo aproximadamente 11425 metros hasta entroncar también con el arroyo la Chueca.

Por el lado este del sistema las aportaciones provienen de cañadas que bajan de la Sierra de la Silla, siendo todas de tipo intermitente.

Cuerpos de agua.- El cuerpo de agua de mayor importancia que se localiza en el sistema ambiental es la presa Rodrigo Gómez o la Boca que se localiza en la porción sureste; asimismo en el punto conocido como la Ilusión (predio del

Consulta Pública

proyecto) se localiza una laguna que tiene una superficie de 1.3 ha aproximadamente.

Hidrología subterránea.- El sistema ambiental se asienta sobre un acuífero denominado Cañón del Huajuco; dicho acuífero no se encuentra publicado en el Diario Oficial de la federación y no existe información sobre la disponibilidad de agua; solo se destaca que este acuífero no se encuentra sobre-explotado.

En lo que respecta a Riesgos Hidrometeorológico, en el Visor de Riesgos se destaca lo siguiente:

- No existen puntos de inundación, así como conflictos corriente-vialidad o de algún otro tipo.
- No existen planicies de inundación.
- Presenta 2 escurrimientos que se consideran como zonas de guarda en corrientes menores.
- Presenta zonas de encharcamiento en los límites este del polígono del predio.

Resumen de incidencias.

Se prevé que con el desarrollo del proyecto no se afecte a los escurrimientos superficiales y subterráneos existentes en el sistema ambiental y área de influencia.

Asimismo, las áreas de escurrimientos se prevé que no sean modificadas por desmontes.

Vegetación.- En general dentro del sistema ambiental se presentan 8 tipos de vegetación sobresaliendo el matorral submontano y el bosque de encino; el primero se localiza prácticamente en la mayor superficie del sistema, pero sobre todo en las porciones del cañón principal por debajo de los 600 metros sobre el nivel del mar.

Asimismo, sobresale entre el matorral submontano y las áreas ya urbanizadas, manchones del mismo matorral solo que en condición de disturbio clasificado como de segundo crecimiento.

El área del proyecto como parte del sistema ambiental dentro del cual se encuentra inmerso presenta el mismo tipo de vegetación que el sistema, esto es, un matorral submontano.

Consulta Pública

Resumen de incidencia.

El matorral submontano se encuentra distribuido en el sistema ambiental conformando más del 80% de la superficie del mismo, este mismo tipo de vegetación es el representativo del área del proyecto.

Consulta Pública

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La protección al ambiente debe iniciar con la prevención de daños innecesarios, por lo que es de suma importancia considerar este aspecto preventivo durante el diseño del proyecto. Una adecuada planeación permite no solo minimizar el impacto sobre los factores ambientales, si no también, en ciertos casos, contribuir a la restauración parcial o total de las condiciones perdidas antes de la implementación del proyecto.

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 Pública

Tabla 23.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Preparación del Sitio.

FACTOR	PERTURBACION
Factor abiótico	
Ruido	Sin afectación ya que esta etapa no se contempla.
Suelo	Sin afectación ya que esta etapa no se contempla.
Aire	Sin afectación ya que esta etapa no se contempla.
Factores bióticos	
Fauna	Sin afectación ya que esta etapa no se contempla.
Vegetación	Sin afectación ya que esta etapa no se contempla.
Factores sociales y culturales	
Culturales	Sin afectación ya que esta etapa no se contempla.
Económicos	Sin afectación ya que esta etapa no se contempla.

Tabla 24.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Construcción

FACTOR	PERTURBACION
Factor abiótico	
Ruido	Bajo nivel de ruido ya que los trabajos se realizarán mediante el uso de maquinaria de baja capacidad que no emiten altos niveles de ruido.
Suelo	Perdida de las cualidades naturales del suelo; alteración de la calidad del suelo por cambio de composición; mezcla de material ajeno. El suelo removido será temporal ya que se reutilizará para rellenar la zanja que se construya para la instalación de la tubería.
Aire	Generación de polvos, partículas, humos, gases, etc por el movimiento de tierras en el proceso de construcción de la zanja para la instalación de la tubería que servirá para construir el canal pluvial .
Factores bióticos	
Fauna	La alteración será ocasionada por ruido provocando ahuyentamiento de la fauna silvestre del lugar.
Vegetación	Se prevé que no se cause afectación a la vegetación circundante al área del trazo del proyecto.
Factores sociales y culturales	
Culturales	Poca o nula alteración a aspectos culturales.
Económicos	Se generaran empleos directos e indirectos.

Consulta Pública

Tabla 25.- Identificación de las fuentes de impacto que causarán perturbación durante la etapa de Operación.

FACTOR	PERTURBACION
Factor abiótico	
Ruido	La operación del Canal Pluvialno causa la emisión de ruidos.
Suelo	Debido a que el colector es subterráneo no se provocara la perdida de suelo por la operación.
Aire	No se generará polvo por la operación del canal pluvial .
Factores bióticos	
Fauna	Al no emitirse la generación de ruido no se provocará la alteración de la fauna: la fauna en esta etapa seguirá con sus actividades originales.
Vegetación	Se prevé que no se cause afectación a la vegetación circundante al área del trazo del proyecto por efecto de operación del canal pluvial .
Factores sociales y culturales	
Culturales	Poca o nula alteración a aspectos culturales.
Económicos	Poca o nula alteración a aspectos culturales.

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 Pública

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 alcanzara 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

Consulta Publica

(filas o renglones). El primero de ellos indica el impacto total que una actividad ejerce 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 26.- 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 27.- Efectos ambientales por etapa y actividad.

Etapa	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Preparacion del sitio	0	0	0	0	0	0	0
Construccion	0	8	2	0	20	0	30
Operación	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	8	2	0	20	0	30

Consulta Pública

Tabla 28.- Efectos ambientales por características y condiciones del medio.

Factores	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Abioticos	0	0	0	0	20	0	20
Bioticos	0	0	0	0	0	0	0
Socioculturales	0	8	2	0	0	0	10
Total	0	8	2	0	20	0	30

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 30 interacciones causaefecto, esto es que 30 actividades de la totalidad dentro de las tres etapas señaladas, causaran efectos positivos o negativos; mientras que los efectos ambientales por características y condiciones del medio, las interacciones causa-efecto se cuantificaron de igual forma en un total de 30, ya sea positivas o negativas. Se observa que en las etapas de preparación del sitio y operación no se registran actividades negativas o positivas.

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.

Consulta Pública

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

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.- Este componente ambiental es el principal elemento evaluado, situación que se da por tratarse de una obra que implica la apertura del suelo por efecto de la construcción de una zanja dentro de la cual se ubicara la tubería del canal pluvial .

Además, la apertura de la zanja se da dentro de un cause intermitente lo que incrementa el nivel de riesgo de pérdida de suelo por efecto de las posibles escorrentías que se presentaran en caso de precipitaciones.

Dado que el proceso de apertura se dará de manera similar a la instalación de la tubería, prevé que la duración del impacto sea de manera temporal, esto es,

Consulta Pública

de menos de 1 año de duración y con alcance solo de manera local dentro de los límites del trazo calculado.

Es por ello que la calificación recibida fue de adversa media; sin embargo, debido a que el suelo removido por la apertura de la zanja será reutilizado dentro de la misma área para el relleno y compactación de la misma una vez introducido la tubería de drenaje, se le califico como Existen efectos adversos, pero no se consideran significativos.

No se calificó al suelo en la etapa de preparación del sitio ya que para la obra no se tendrá que realizar trabajos de desmonte o de apertura de terraplenes u otras obras que impliquen la eliminación de la vegetación.

Aire.- De igual forma el aire es un componente ambiental que recibirá afectaciones en la etapa de preparación del sitio, precisamente por los trabajos de excavación en el área de desplante de la tubería del drenaje sanitario, aunque la magnitud de la apertura del área de desplante es minina, de solo 0.30 metros de ancho y con profundidades variable que van de los 1.99 a los 2.4 metros, esto podrá incidir en el levantamiento de polvos, lo que causará afectación al aire. Aun así las afectaciones en la etapa de preparación del sitio se valoraron como Adversa Baja.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Ruido.- Este componente del medio recibe calificaciones adversas bajas, situación que se presenta principalmente a causa de que los trabajos se realizaran utilizando maquinaria pesada pero d baja capacidad, lo que reduce sustancialmente el ruido emitido, de tal forma que en la etapa de construcción la valoración fue de esta manera; ya en la etapa de operación del proyecto la obra no causara ninguna emisión de ruidos al ambiente.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Agua.- El trazo del proyecto se localizan dentro del cauce de un arroyo intermitente que se inicia al oeste del predio la Ilusión y corre con dirección al este y sureste hasta desembocar en el arroyo La Chueca.

Consulta Pública

Con base a los considerandos anteriores, la calidad del agua no recibió calificación, sin embargo, la variación de flujo se calificó inicialmente con adversa baja, ya que la apertura de la zanja podría generar obstrucciones a los escurrimientos que pudieran presentarse en presencia de lluvias; sin embargo, al ser una actividad temporal y de magnitud baja se calificó como adversa baja.

Finalmente, la evaluación resulto en que los impactos acumulados se calificaron como Existen efectos adversos ambientales potenciales, pero no se consideran significativos.

Factores bióticos:

Vegetación.- La vegetación, dentro de la etapa de preparación del sitio y demás etapas no fue valorada sobre todo porque este elemento prácticamente no se presenta en el sitio, o bien su presencia es muy limitada con muy baja cobertura y densidad, amén de que se trata de vegetación secundaria derivada del proceso de cambio continuo que provocan los escurrimientos superficiales del rio en temporadas de lluvia, lo que propicia que esta vegetación sea derribada por las corrientes y posteriormente se regenera dentro del cauce.

La vegetación de los márgenes del arroyo no será derribada y se mantendrán sus condiciones original intactas.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como No Existen Efectos Adversos.

Fauna silvestre.- De igual forma la fauna silvestre es muy limitada en la zona del proyecto, situación que se debe a la alta afluencia de visitantes a las inmediaciones del área del proyecto lo que provoca ruido e implica que la distribución de especies no sea alta limitándose a la presencia sobre todo de aves, aunque en el sitio del proyecto no se localizaron sitios de anidación.

Dado lo anterior, los impactos acumulados se califican como No Existen Efectos Adversos.

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

Consulta Pública

Finalmente se destaca que en base a las valoraciones de la obra basada en el cribado de actividades con los elementos del ecosistema que se ven involucrados, resulta que en términos generales la obra es benéfica y que los impactos generados no rebasan los límites establecidos por la autoridad.

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

Conforme al análisis efectuado anteriormente se desprende que en la etapa de construcción es donde se generaran la mayor afectación por impactos adversos.

Por otro lado, el desarrollo del proyecto en general, dentro de las tres etapas identificadas, propiciará también impactos positivos, sobre todo en los componentes cultural y económico, ya que le ejecución del proyecto traerá consigo una mejora social y económica por la demanda de servicios y la generación de empleos.

Dado lo anterior y con la finalidad de mitigar o disminuir los impactos negativos se implementarán las siguientes acciones:

Factores abióticos.

Suelo.

Medidas de prevención.

- Los trabajos de apertura del área de desplante del gavión se efectuarán con maquinaria menor y solo se realizará la apertura de la zanja del área necesaria para la ubicación de la tubería del canal pluvial .
- La apertura de la zanja se realizará cuando no exista precipitación en la zona, esto para evitar el arrastre del suelo.
- No se almacenarán combustibles, aceites, ni aditivos automotrices en el área del proyecto 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

Consulta Publica

predio, evitando su abandono dentro del cauce del arroyo o en propiedades aledañas.

- En caso de ser necesario, se instalarán sanitarios portátiles en el área del proyecto para los trabajadores de la obra, esto con la finalidad de evitar el fecalismo al aire libre, la contaminación del suelo y la transmisión de enfermedades.
- No se trabajará en la apertura del área de desplante de la obra cuando se tengan altas probabilidades de presencia de lluvia; este trabajo se realizará fuera de temporada de lluvias.
- Las áreas no contempladas en el proyecto para construcción no serán alteradas en su condición actual sin deterioro del suelo.
- Para efecto de evitar el arrastre del suelo por causa de la tubería enterrada dentro del cauce del arroyo, dicha tubería deberá ser enterrada como mínimo a 1.20 metros de profundidad con respecto a la parte superficial del suelo, para de esta manera la tubería se encuentre enterrada dentro del perfil de las lutitas de formación Méndez, esto según el estudio de socavación elaborado para este tramo del colector norte.
- Para asegurar lo anterior y conforme a proyecto de construcción, la tubería será enterrada entre 1.99 a 2.4 metros de profundidad, definido esto en base a la pendiente del terreno de tal forma que se asegure el flujo continuo de los desechos hasta el colector municipal.

Medidas de mitigación.

- Los desechos sólidos como escombros o tierra serán recolectados y trasladados a áreas autorizadas por el municipio.
- El suelo removido para la apertura del área de desplante de la zanja para la instalación de la tubería del colector, una vez instalado este, será utilizado para el relleno de la zanja.
- No se abandonará el suelo removido dentro del cauce del arroyo, esto para evitar la acumulación del mismo conformando muros de contención que propicien encharcamientos dentro del cauce y en áreas vecinas.

Aire.-
Medidas de prevención.

- En el proceso de apertura del área de desplante del colector, se tendrá especial cuidado en la remoción del suelo, evitando levantar o exponer

Consulta Pública

el mismo al aire a efecto de evitar su derrame, el levantamiento de polvo y por ende la contaminación del aire.

Los vehículos a utilizar en el acarreo de materiales deberán atender la disposición que en materia de emisión de contaminantes imponga la autoridad. 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 diesel como combustible o mezclas que incluyan diesel 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 construcción, 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 precontingencia.

Medidas de mitigación.

- De ser necesario, en los procesos de apertura del área de desplante del colector y nivelación del terreno, de ser posible se trabajará en fase humedad, disminuyendo de esta manera el levantamiento de polvos.
- Se establecerán rutas y horarios de menor tráfico vehicular para el traslado de los residuos resultantes de la etapa de construcción, 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 Pública

Ruido.

Medidas de prevención.

- Por el tipo de maquinaria a utilizar en el proceso de apertura de la zanja para la introducción del colector, se prevé que los ruidos que se generen

no sobrepasen losa 75 decibles recomendados para áreas con densidades bajas en la población.

- Aunado a lo anterior, 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 que los escurrimientos de agua provoquen la erosión del suelo, los trabajos de construcción se realizaran cuando no se presenten precipitaciones.
- De igual forma, se señala que la tubería deberá estar enterrada como mínimo a 1.20 metros de profundidad de tal forma que esta se encuentre por lo menos a 70 cm dentro de las lutitas de formación Méndez.
- Con lo anterior se asegura que los escurrimientos no provoquen la perdida de suelo por escorrentía.
- No se dejarán desperdicios de la construcción dentro del cauce del arroyo, esto para evitar la conformación de bordos que provoquen la acumulación del agua formando encharcamientos dentro del cauce y en áreas vecinas.

Medidas de mitigación

Consulta Pública

- 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, evitando de esta manera la contaminación o sedimentación del escurrimiento.

Factores abióticos.

Flora.-

Medidas de prevención.

- No se removerá la vegetación fuera del área de desplante de las zanjas donde se instalará el colector.
- Asimismo, la vegetación circundante que se localiza en los márgenes del arroyo, no será alterada en su composición actual.

Medidas de mitigación

- No se establecen medidas de mitigación.

Fauna silvestre.-

Medidas de prevención.

- Se prohibirá a los trabajadores la cacería, captura o cautiverio de cualquier especie de fauna silvestre localizada en el área del proyecto o en sus inmediaciones dentro del área de influencia.
- 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.

Medidas de mitigación

Consulta Pública

- En su caso se realizarán trabajos de ahuyentamiento de fauna.

VI.2 Impactos residuales.

No se prevé que existan impactos residuales.

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

VII.1 Pronóstico del escenario.

VII.1.1. Descripción y análisis del escenario actual.

Como ya se ha mencionado, el proyecto trata de un colector de canal pluvial que se ubicara dentro del cauce de un arroyo de tipo intermitente que se inicia al suroeste del predio La Ilusión, el cual corre al este y luego al sur y al sureste hasta desembocar en el arroyo la Chueca, en el municipio de Monterrey, N. L.

Dado esto, se señala que el escenario actual trata de un área compuesta por el cauce de un arroyo intermitente que solo conduce agua en temporadas altas de precipitación.

En el inicio del trazo del proyecto que es en la porción sureste del predio la Ilusión a la altura del fraccionamiento habitacional Los Querubines, podemos encontrar escasa vegetación compuesta básicamente por especies como Canelo, Huizache, Jarilla, Carrizo, entre otras.

Asimismo, podemos encontrar pequeñas áreas con presencia de especies como Sabinos, Encinos, Palo Blanco y sauce, esto ya en la porción cercana al arroyo La Chueca.

El cause principal es muy irregular con anchuras que van desde los 4 hasta los 6 metros en algunas áreas.

No se localizaron encharcamientos dentro del cauce.

VII.1.2. Descripción y análisis del escenario una vez implementado el proyecto

Consulta Pública

Con el proyecto en operación, el escenario actual no se modificará en gran medida, esto ya que la tubería que conformará el Canal Pluvial estará enterrada a profundidades que van de los 2 a 3 metros,

Esto si le agregamos que nos desmontara el área, así como tampoco los márgenes del arroyo, se prevé que las condiciones naturales del área se mantengan intactas.

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.
- 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.

Consulta Publica

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.-
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 construcción.

Cantidad de material ocupado en relleno y compactación, suelo residual transportado a escombreras, número de viajes y cantidad transportada como desecho.

Consulta Pública

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 29.- 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												
Apertura de área de desplante donde se asentara el colector												
Nivelación del terreno												
Riego para evitar tolvaneras												
Acarreo de materiales no utilizable												
Etapa de operación y mantenimiento												

El presente programa se implementará una vez que sean autorizados los trabajos.

VII.3 Conclusiones.

La Naturaleza del proyecto trata de una obra de construcción de canal pluvial a superficie libre que fungirá como colector de las aguas pluviales de la zona de las colonias Catujanes, Las Diligencias y La Herradura.

El área del proyecto de manera específica se localiza dentro del cauce de un arroyo intermitente que se inicia al suroeste del predio La Ilusión y entronca en el arroyo la chueca, de tal forma que el Canal Pluvial se instalara dentro del cauce del arroyo señalado.

Es importante señalar que para la ejecución de la obra no se realizaran desmontes o remoción parcial o total de algún tipo de vegetación, respetando la integridad funcional del ecosistema que se localiza dentro del trazo de la obra.

Para asegurar que la obra no ocasionará la perdida de suelo dentro de los periodos de escorrentía, el proceso de instalación de tubería que fungirá

Consulta Pública

como colector seguirá las recomendaciones efectuadas en el estudio de socavación el cual se elaboró para definir las acciones a seguir en la instalación del colector, de tal forma que no se provoque el arrastre del suelo afectando a áreas aguas debajo de la obra.

Los impactos generados serán mitigados mediante una estricta aplicación de las medidas de prevención y mitigación planteados en el presente estudio.

Dentro de los beneficios generados por el proyecto se destacan el socioeconómico, debido principalmente a que esta obra contribuirá a generar empleo, generando una derrama económica en la que se beneficiaran obreros y las empresas prestadoras de servicios básicos.

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 un tanto impreso 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.2 Planos definitivos.

Se anexan planos cartográficos formulados con base a información digital editada por el INEGI.

VIII.3 Fotografías.

Se anexa serial fotográfico.

VIII.4 Videos.-

No se consideraron.

Consulta Pública

VIII.5Lista de flora y fauna

Se encuentran incluidas dentro del punto de flora y fauna del presente estudio.

VIII.6 OTROS ANEXOS.-

Se anexa documentación legal del predio. Se anexa cartografía consultada de INEGI Se anexan planos georeferenciados.

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 *TRABAJOS DE CANALIZACION, OBRAS DE DRENAJE, NIVELACION Y DESASOLVE DE CAUCE DEL ARROYO LA CHUECA EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE CALLE PASEO DEL OESTE A ZONA DEL URO*, 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.

Atentamente

C. DR. DANIEL ALEJANDRO RODRIGUEZ VALDEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE
PUMASA CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS, S.A. DE C.V.

ING. GONZALO VAZQUEZ MENDEZ
RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL PROYECTO.

Consulta Pública

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.

Consulta Pública

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.

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.-

Consulta Pública

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 oxigeno, el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la generación de oxigeno, e.t.c.

Terreno forestal.-

El que está cubierto por vegetación forestal.

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 Pública

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.

Consulta Pública

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 Pública

RELACION DE ANEXOS.

- MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES.
- CROQUIS DE LOCALIZACION Y CARTOGRAFIA CONSULTADA.
- SERIAL FOTOGRAFICO.
- DOCUMENTACION LEGAL DEL PROMOVENTE

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

Consulta Pública

MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

			ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO Y ACTIVIDADES																				
			ETAPA DE PRP. SITIO					ETAPA DE CONSTRUCCION											ETAPA DE OPERACIÓN				
COMPONENTES Y VARIABLES DEL ECOSISTEMA			Desmonte y despal					Excavacion de zanjas y nivela del terreno					instalacion de la tuberia de dr y relleno de zanjas					Operación y mantenimi				Impacto acumulado (su
			S	D	M	A	V	S	D	M	A	V	S	D	M	A	V	S	D	M	A	V	
		Topografia	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20
		Erosión	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20
	Suelo	Uso potencial	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20
		Drenaje superficial	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20
Abioticos		Compatibilidad de uso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aire	Calidad del aire	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	2	10	1	0	-20
		Microclima	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	2	10	1	0	-20
		Intensidad	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20

Consulta Publica

	Ruido	Duracion	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20
		Periodicidad	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20
	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	0	0	0	0	0	-1	1	10	1	-10	-1	1	10	1	-10	0	1	10	1	0	-20
		Estrato herbaceo	0	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0
	Vegetacion	**Estrato arbustivo**	0	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0
Bioticos		**Estrato arboreo**	0	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0
		Mamiferos	0	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	0	0	0	0	**0**	0
	Fauna	**Aves**	0	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0
		Reptiles	0	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	0	0	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0
		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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		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	0	0	0	0	0	1	1	10	1	10	1	1	10	1	10	0	4	5	1	0	20
culturales		Plusvalia	0	0	0	0	0	1	1	10	1	10	1	1	10	1	10	0	4	10	1	0	20
	Económicos	Demanda de servicios	0	0	0	0	0	1	1	10	1	10	1	1	10	1	10	0	4	10	1	0	20
		Empleo	0	0	0	0	0	1	1	10	1	10	1	1	10	1	10	0	4	10	1	0	20
		Impacto vial	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2

Consulta Pública

		Sumatoria					0					-59					-59					0	-118

Consulta Pública

MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

RESUMEN

			Prep. Sitio	Etapa deconstruccion		Opereacion		
COMPONENTES Y VARIABLES DEL ECOSISTEMA			Desmonte y despalme	Excavacion de zanjas y nivelacion del terreno	instalacion de la tuberia de dre	Operación y mantenimiento	SUMATORIA	CLASIFICACION
Abioticos	Suelo	Características	0	-10	-10	0	-20	AM
		Erosión	0	-10	-10	0	-20	AM
		Uso potencial	0	-10	-10	0	-20	AM
		Drenaje superficial	0	-10	-10	0	-20	AM
		Compatibilidad de uso	0	0	0	0	0	
	Aire	Calidad del aire	0	-10	-10	0	-20	AM
		Microclima	0	-10	-10	0	-20	AM
	Ruido	Intensidad	0	-10	-10	0	-20	AM
		Duracion	0	-10	-10	0	-20	AM
		Periodicidad	0	-10	-10	0	-20	AM
	Agua	**Calidad del agua**	0	0	0	0	0	
		Variacion del flujo	**0**	**-10**	**-10**	**0**	**-20**	AM
Bioticos	Vegetacion	Estrato herbaceo	**0**	0	0	0	0	
		Estrato arbustivo	**0**	0	0	0	0	
		Estrato arboreo	**0**	0	0	0	0	
	Fauna	Mamiferos	**0**	0	0	0	0	
		Aves	**0**	0	0	0	0	
		Reptiles	**0**	0	0	0	0	
Sociales y culturales	Culturales	Salud publica	0	0	0	0	0	
		Impacto visual	0	0	0	0	0	
		Calidad de vida	0	0	0	0	0	
	Económicos	Ingresos publicos	0	10	10	0	20	BM
		Plusvalia	0	10	10	0	20	BM
		Demanda de servicios	0	10	10	0	20	BM
		Empleo	0	10	10	0	20	BM
		Impacto vial	0	1	1	0	2	BB
		Sumatoria	0	-59	-59	0	-118	
		Clasificacion		AA	AA		AA	

Efectos ambientales por etapa y actividad

Etapa	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Preparacion del sitio	0	0	0	0	0	0	0
Construccion	0	8	2	0	20	0	30
Operación	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	8	2	0	20	0	30

Efectos ambientales por caracteristicas y condiciones del medio

Factores	BA	BM	BB	AA	AM	AB	Total
Abioticos	0	0	0	0	20	0	20
Bioticos	0	0	0	0	0	0	0
Socioculturales	0	8	2	0	0	0	10
Total	0	8	2	0	20	0	30

Consulta Publica

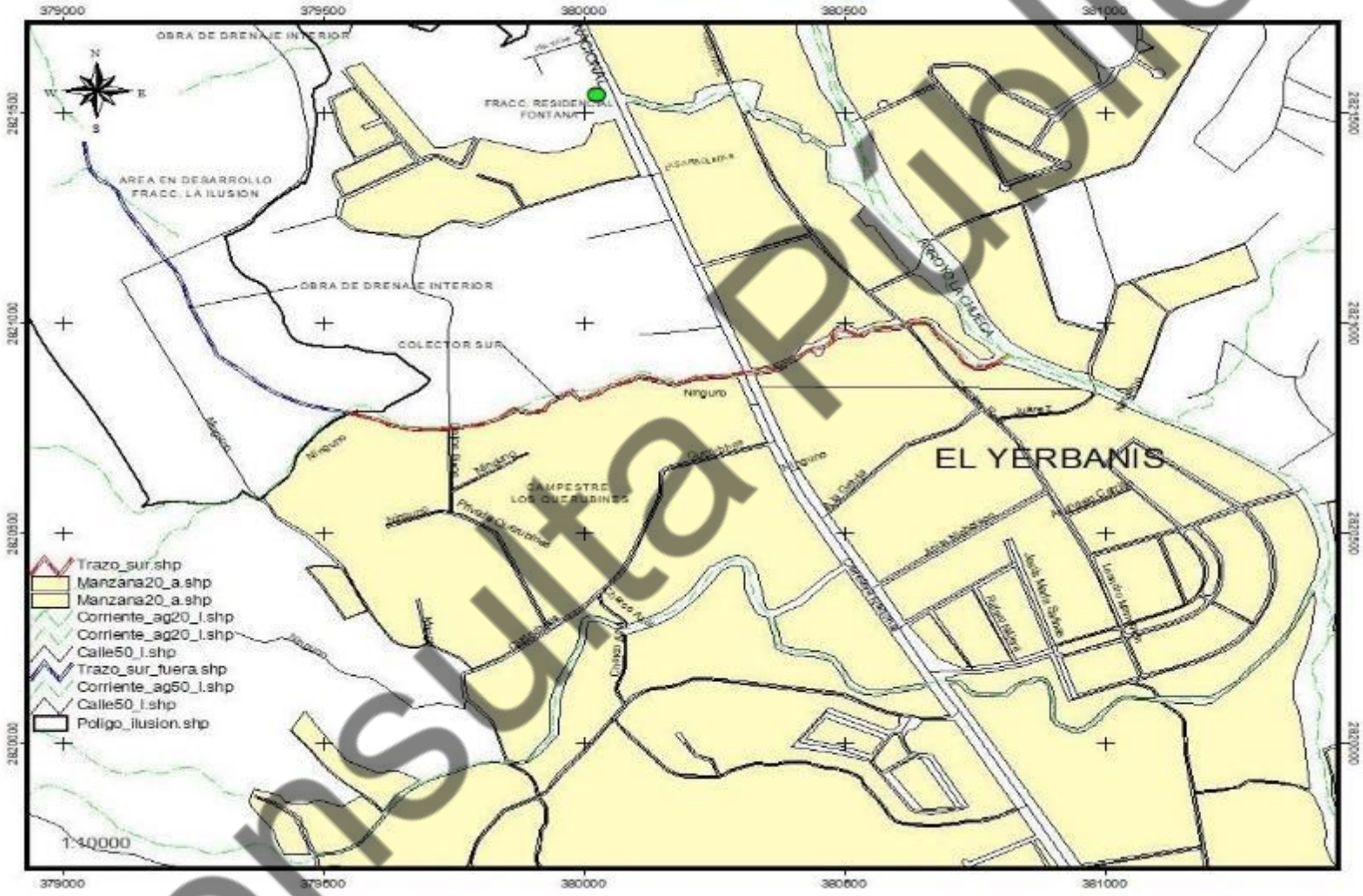
Consulta Pública

CROQUIS DE LOCALIZACION Y CARTOGRAFIA

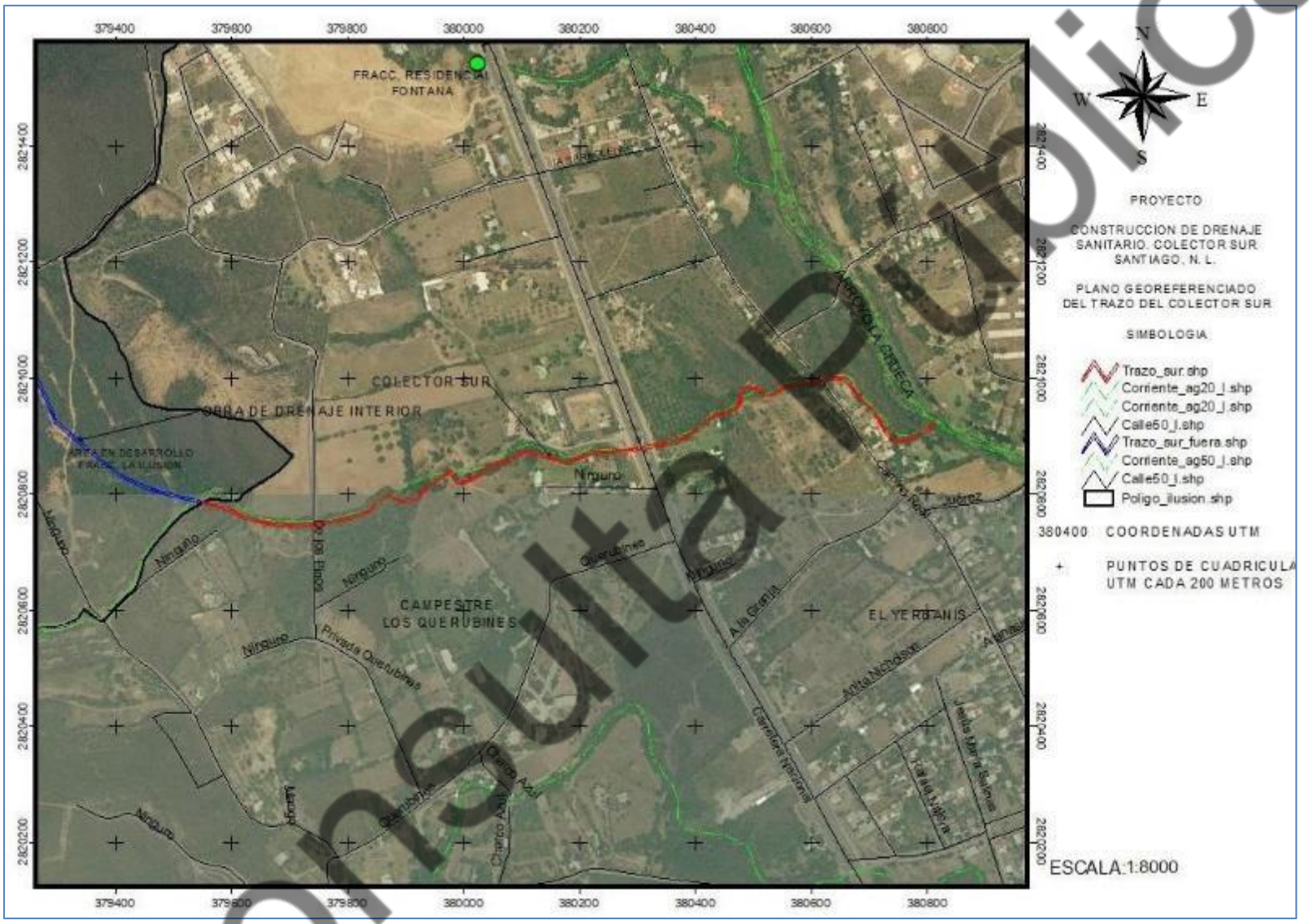
GENERADA

Consulta Pública

PLANTA DE LOCALIZACION

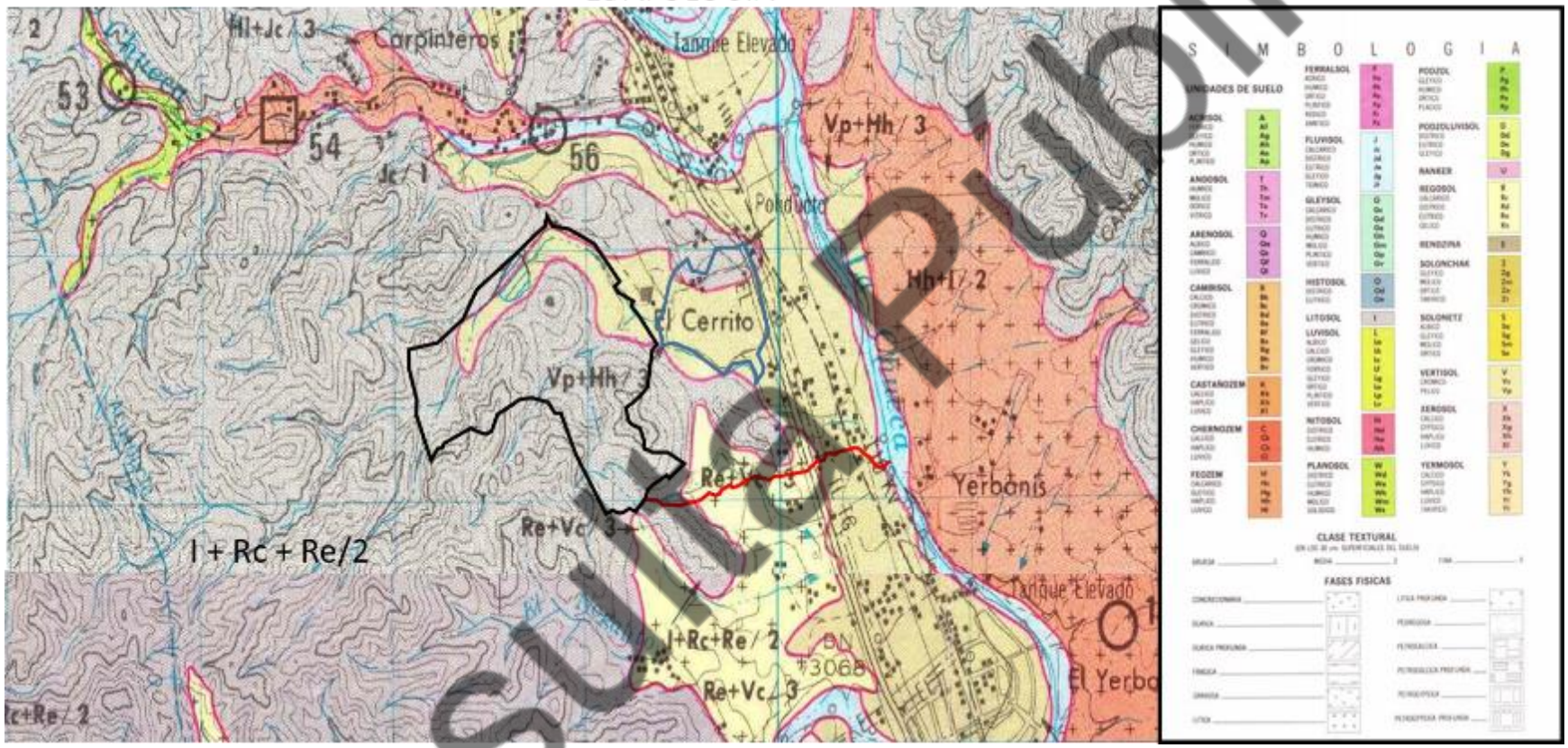


Consulta Publica



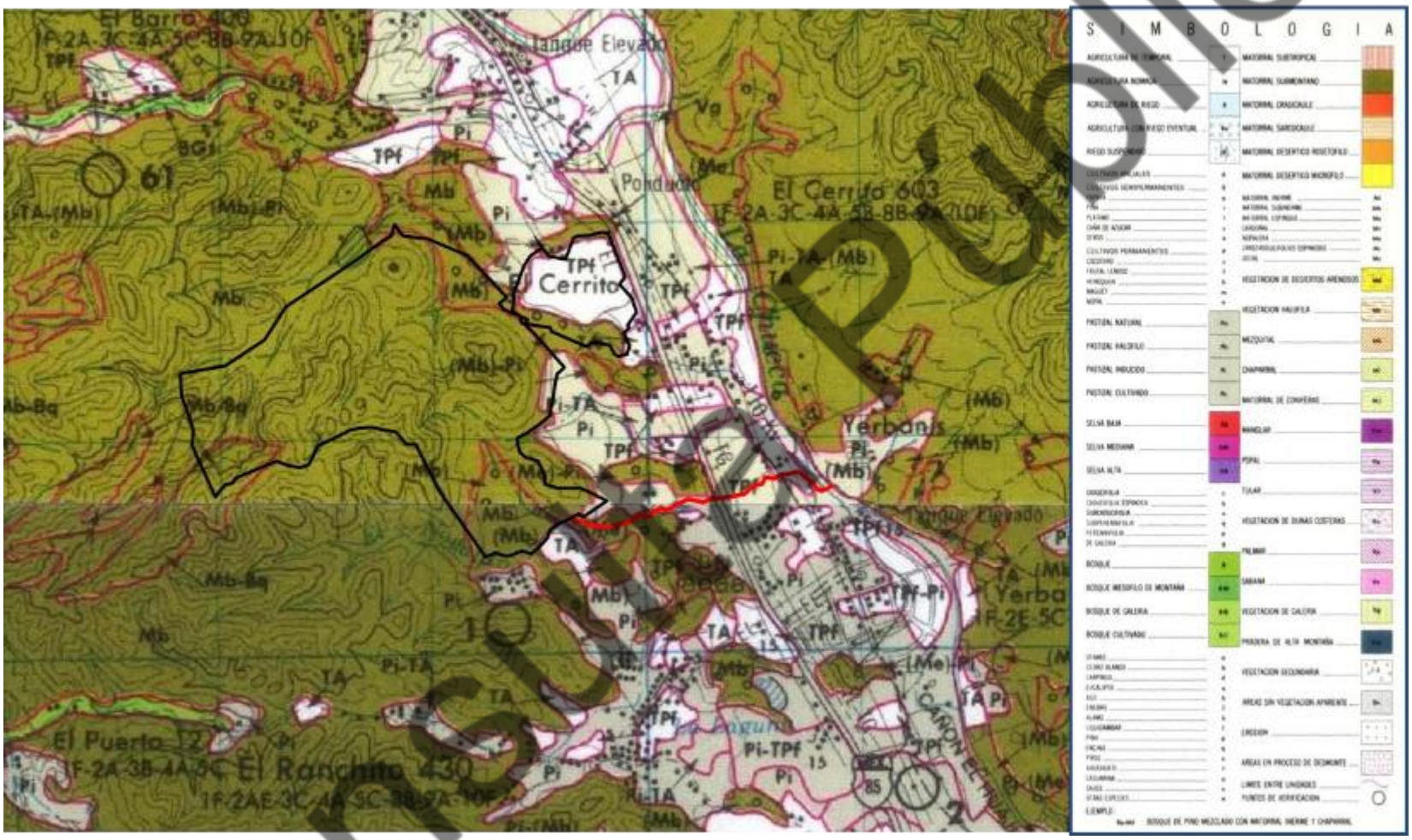
Consulta Publica

EDAFOLOGIA



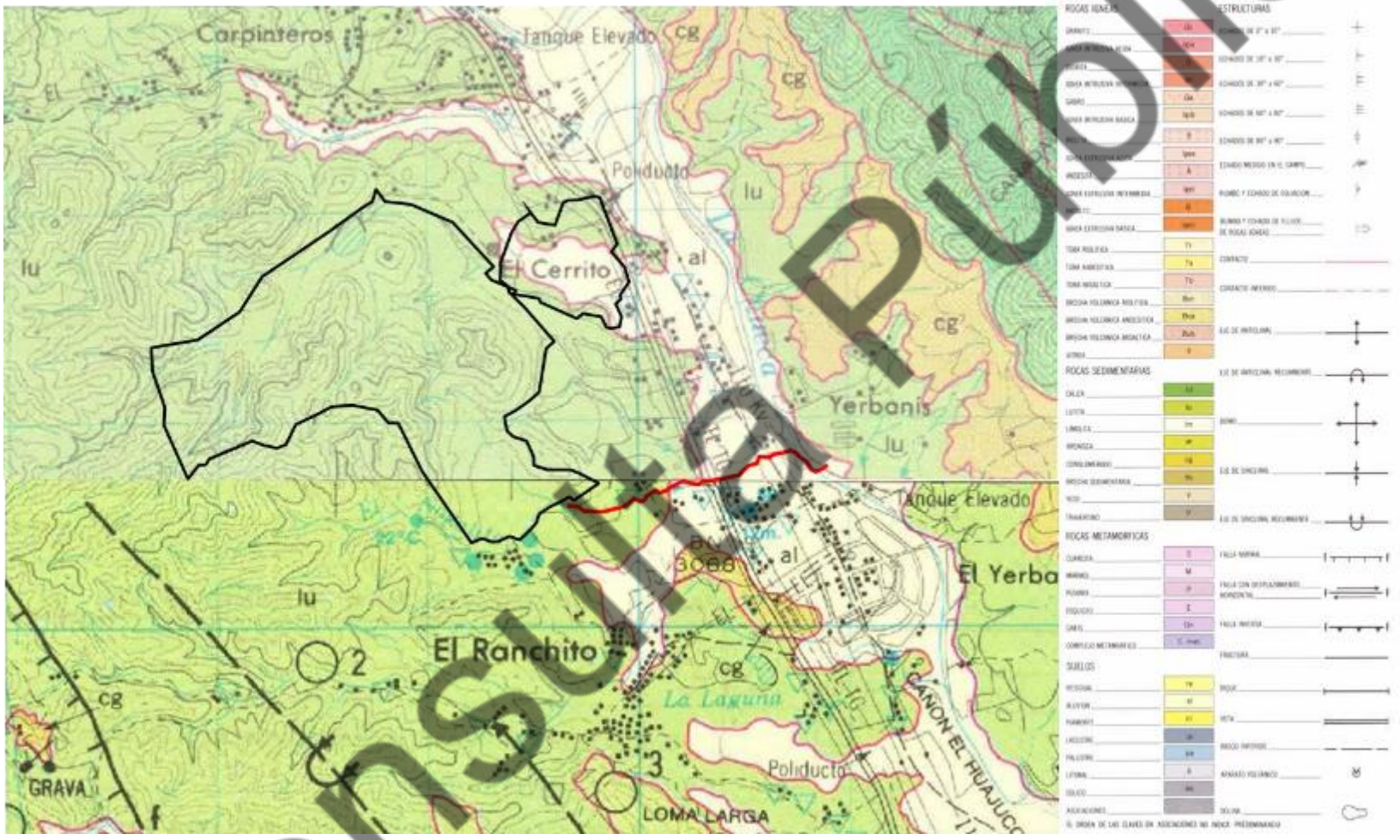
Consulta Pública

USO DE SUELO Y VEGETACION



Consulta Pública

GEOLOGIA



Consulta Pública

DOCUMENTACION LEGAL

Consulta Pública