Consultoría
en Ingeniería y Derecho Ambiental

CONSULTA PÚBLICA

RESUMEN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

"GENERACIÓN RANCHO FEVI"

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

I.1. PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

"GENERACIÓN RANCHO FEVI"

I.2. PROMOVENTE

NOMBRE DEL PROMOVENTE:

[redacted]

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

[redacted]

I.3.2. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

[redacted]

I.3.3. CORREO ELECTRÓNICO

[redacted]

I.3.4. DECLARACIÓN BAJO PROTESTA

Declaro bajo protesta de decir verdad que los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y

CONSULTA PÚBLICA

metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales (Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

CONSULTA PÚBLICA

I.4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

I.4.1. ENTIDAD FEDERATIVA:

Nuevo León

I.4.2. MUNICIPIO:

Los Ramones

I.4.3. UBICACIÓN:

El proyecto pretende ubicarse en la Autopista Monterrey – Reynosa, en Los Ramones, Nuevo León.

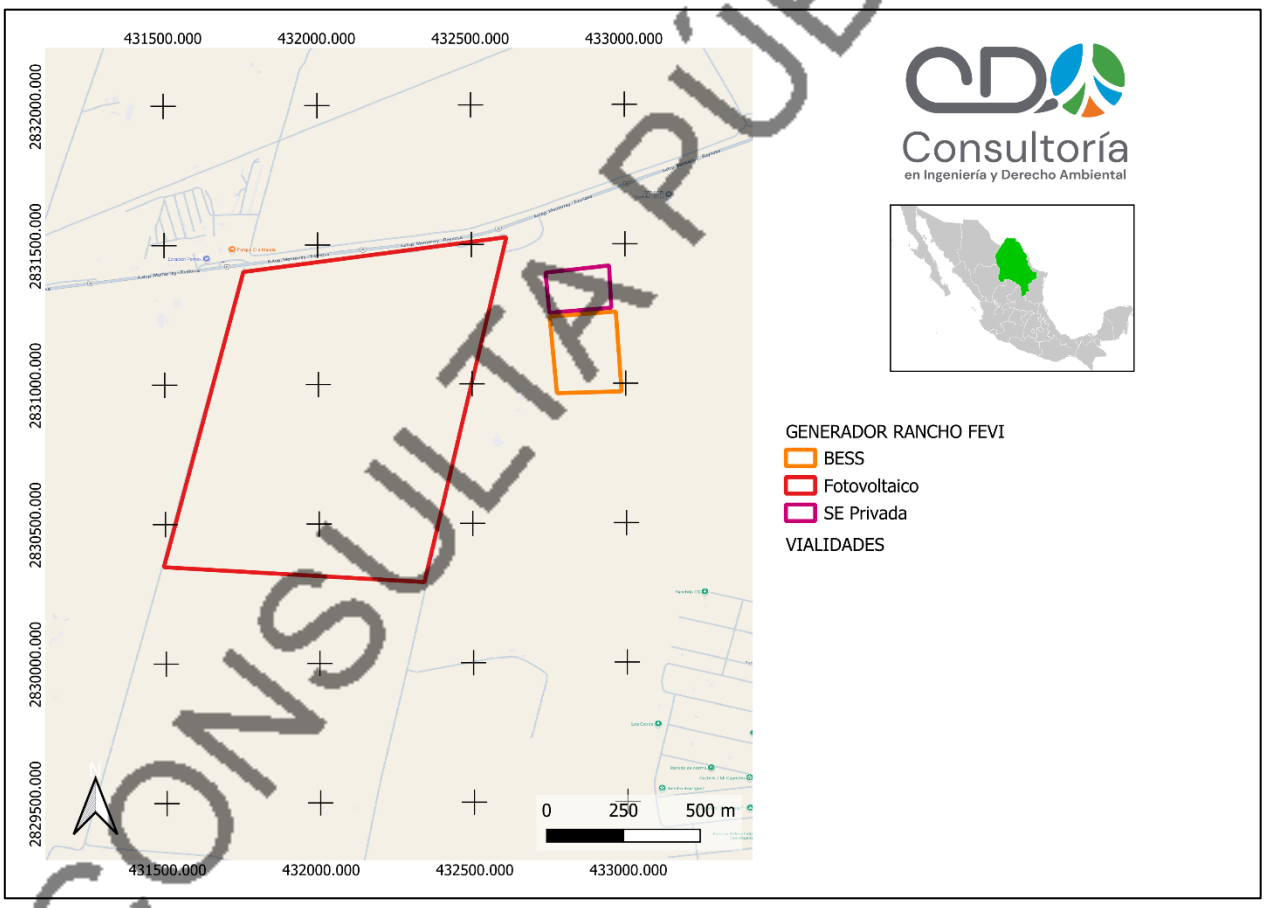


Figura 1. Ubicación del proyecto en el contexto estatal

El sitio se encuentra contiguo a la Subestación Eléctrica “El Cuchillo”

CONSULTA PÚBLICA

El área del proyecto es de 105.819 ha y se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas UTM datum WGS84:

Tabla 1. Coordenadas UTM del proyecto

POLÍGONO	VÉRTICE	X	Y
SE Privada	1	432,740.74	2,831,397.71
SE Privada	2	432,947.58	2,831,422.38
SE Privada	3	432,954.18	2,831,271.07
SE Privada	4	432,752.70	2,831,253.71
SE Privada	5	432,740.74	2,831,397.71
Fotovoltaico	6	431,493.94	2,830,347.72
Fotovoltaico	7	431,757.85	2,831,405.14
Fotovoltaico	8	432,613.96	2,831,525.45
Fotovoltaico	9	432,341.28	2,830,290.21
Fotovoltaico	10	431,493.94	2,830,347.72
BESS	11	432,775.86	2,830,965.27
BESS	12	432,753.34	2,831,239.90
BESS	13	432,968.76	2,831,257.32
BESS	14	432,986.16	2,830,970.95
BESS	15	432,775.86	2,830,965.27

I.5. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES, INCLUYENDO OBRAS COMPLEMENTARIAS

I.6. OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo la construcción, instalación, operación y mantenimiento de una central de generación de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica, complementada con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS), con una capacidad instalada de generación de 80 MW y un sistema de almacenamiento de 40 MW con una duración de 4 horas, cuya energía será entregada al Sistema Eléctrico Nacional mediante su interconexión a la Subestación Eléctrica El Cuchillo, en el nivel de tensión de 115 kV.

La ejecución del proyecto permitirá aprovechar el recurso solar disponible en el predio para la generación de energía eléctrica de fuente renovable, estimándose una producción anual del orden de 134 GWh. A su vez, el sistema de almacenamiento permitirá gestionar temporalmente parte de la energía generada.

CONSULTA PÚBLICA

El proyecto se plantea además en el contexto de los esquemas de generación de desarrollo mixto orientados a ampliar la capacidad de generación renovable y almacenamiento del Sistema Eléctrico Nacional.

I.6.1. NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto denominado "GENERACIÓN RANCHO FEVI" pretende realizar el desarrollo de infraestructura para la generación y almacenamiento de energía eléctrica dentro de un predio localizado en el municipio de Los Ramones, Nuevo León, próximo a la Subestación Eléctrica El Cuchillo 230/115 kV. La cercanía entre el predio y dicha infraestructura eléctrica constituye uno de los principales criterios considerados para el desarrollo del proyecto.

La central estará constituida principalmente por un campo solar fotovoltaico de 80 MW, previsto con tecnología de seguimiento solar a un eje; equipos para la conversión, transformación y conducción de la energía eléctrica; infraestructura eléctrica interna; una subestación asociada al proyecto; un sistema BESS con capacidad de 40 MW y almacenamiento durante cuatro horas; y las instalaciones necesarias para realizar la conexión eléctrica hacia la S.E. El Cuchillo en 115 kV.

El campo fotovoltaico ocupará la mayor parte del área destinada al proyecto, mientras que la infraestructura eléctrica y el sistema de almacenamiento se concentrarán hacia el sector próximo a la carretera y a la trayectoria propuesta de interconexión con la S.E. El Cuchillo.

El sitio presenta una irradiación solar estimada de 5.16 kWh/m²/día, equivalente aproximadamente a 1,885 kWh/m²/año. Considerando un factor de planta aproximado del 20%, se estima una generación eléctrica anual del orden de 134 GWh.

La energía generada será acondicionada mediante los equipos eléctricos correspondientes y conducida hacia la infraestructura de transformación e interconexión, para posteriormente incorporarse a la red eléctrica asociada a la S.E. El Cuchillo. El sistema BESS permitirá almacenar temporalmente energía para su posterior entrega a la red conforme a las condiciones operativas y requerimientos del sistema eléctrico.

I.6.2. OBRAS ESPECÍFICAS Y ACTIVIDADES

- **PREPARACIÓN DEL SITIO**

1. Delimitación y señalización de las áreas de trabajo: Previo al inicio de las obras se realizará el reconocimiento, trazo y delimitación de las superficies destinadas a la

CONSULTA PÚBLICA

instalación de los diferentes componentes del proyecto. Esta actividad permitirá definir las áreas de trabajo, circulación de maquinaria, almacenamiento temporal de materiales y demás zonas requeridas durante la etapa constructiva, procurando que las actividades se mantengan dentro de las superficies autorizadas.

2. Desmonte, limpieza y despalme: En las superficies donde resulte necesario se efectuará el retiro de la vegetación y elementos que interfieran con la instalación de la infraestructura. Posteriormente podrá realizarse el despalme de la capa superficial del suelo en las áreas destinadas a plataformas, caminos, cimentaciones y demás obras que requieran una superficie acondicionada. El material producto de estas actividades será manejado de acuerdo con sus características y, cuando sea técnicamente viable, podrá reservarse para trabajos posteriores de restitución o estabilización.
3. Nivelación y movimientos de tierras: Se realizarán los cortes, rellenos, nivelaciones y compactaciones que resulten necesarios para proporcionar condiciones adecuadas de estabilidad a las diferentes obras. La magnitud de estas actividades dependerá de la topografía del terreno y de la ingeniería definitiva del proyecto.
4. Habilitación de accesos y áreas de trabajo: Se acondicionarán los accesos requeridos para el ingreso de personal, maquinaria, equipos y materiales. Asimismo, se habilitarán temporalmente las superficies necesarias para maniobras, almacenamiento de materiales y actividades propias de la construcción.

- **CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN**

1. Construcción y acondicionamiento de caminos interiores: Se habilitará la red de circulación interna necesaria para acceder a los diferentes componentes de la central fotovoltaica, el sistema de almacenamiento y la infraestructura eléctrica. Los caminos permitirán tanto las actividades de construcción como las posteriores labores de inspección y mantenimiento.
2. Instalación de estructuras de soporte y seguidores solares: Una vez preparado el terreno se realizará el trazo correspondiente a las filas del campo fotovoltaico y se instalarán las estructuras de soporte. El proyecto considera un sistema fotovoltaico de 80 MW con seguimiento de un eje. La instalación comprenderá la colocación de los elementos de soporte y el montaje de los mecanismos que permitan el seguimiento de la trayectoria solar.
3. Montaje de módulos fotovoltaicos: Sobre las estructuras previamente instaladas se colocarán los módulos fotovoltaicos encargados de captar la radiación solar y transformarla en energía eléctrica. Posteriormente se realizarán las conexiones eléctricas entre módulos y los circuitos correspondientes. La cantidad y

CONSULTA PÚBLICA

características específicas de los módulos no se encuentran definidas en la información proporcionada.

4. Instalación de inversores y equipos de transformación: La energía eléctrica generada por los módulos será conducida hacia los equipos de conversión y transformación requeridos para adecuar sus características eléctricas a las condiciones de operación de la central. Se instalarán inversores, transformadores, equipos de protección, medición y control, así como el cableado y demás componentes auxiliares asociados. La nota ejecutiva no especifica todavía el número ni las características técnicas de estos equipos.
5. Construcción de canalizaciones y red eléctrica interna: Se ejecutarán las excavaciones, zanjas, ductos y registros requeridos para alojar los conductores eléctricos y sistemas de comunicación y control. Una vez colocado el cableado, las excavaciones serán rellenadas y las superficies acondicionadas conforme a las características de cada área.
6. Instalación del sistema de almacenamiento de energía. El proyecto contempla un sistema de almacenamiento mediante baterías con capacidad de 40 MW y una duración de cuatro horas. Para su instalación se acondicionará la superficie destinada al BESS y se ejecutarán las cimentaciones o bases necesarias para recibir los equipos. Posteriormente se realizará el montaje de las unidades de almacenamiento y de los equipos eléctricos, de conversión, protección, control y transformación asociados.
7. Construcción de la infraestructura de interconexión. Se instalarán los equipos necesarios para recibir, transformar, controlar y conducir la energía producida por la central hacia el punto de interconexión. El proyecto considera su conexión a la Subestación Eléctrica El Cuchillo en 115 kV, localizada en las inmediaciones del predio.
8. La configuración definitiva de la infraestructura de interconexión y las posibles obras de refuerzo estarán sujetas a los estudios correspondientes y a las determinaciones que resulten del proceso de interconexión.
9. Obras complementarias. Durante esta etapa podrán ejecutarse obras auxiliares necesarias para la operación segura del proyecto, tales como cercado perimetral, drenaje pluvial, señalización, sistemas de seguridad y áreas destinadas a operación y mantenimiento. Estas obras no se describen expresamente en la nota ejecutiva, por lo que deberán confirmarse con el promovente antes de establecer sus características y superficies definitivas.
10. Pruebas y puesta en servicio. Una vez concluidos los trabajos de instalación se realizarán las pruebas de funcionamiento de los módulos fotovoltaicos, inversores, transformadores, sistemas de protección y control, BESS e infraestructura de interconexión. Posteriormente se efectuarán las actividades de energización y puesta en servicio conforme a los procedimientos y autorizaciones aplicables.

CONSULTA PÚBLICA

- **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

1. Generación de energía eléctrica. Durante la operación, los módulos fotovoltaicos captarán la radiación solar y la convertirán en energía eléctrica. La energía será acondicionada mediante los inversores y equipos de transformación y posteriormente conducida a través de la infraestructura eléctrica del proyecto hasta su punto de interconexión. Se estima que la central de 80 MW podrá producir del orden de 134 GWh de energía eléctrica al año, considerando un factor de planta cercano al 20 %.
2. Operación del sistema BESS. El sistema de almacenamiento realizará ciclos de carga y descarga de energía de acuerdo con las necesidades y estrategia de operación de la central. Durante los periodos de carga, la energía será almacenada en las baterías y posteriormente podrá ser entregada nuevamente al sistema eléctrico durante los periodos determinados por la operación del proyecto.
3. Inspección y mantenimiento preventivo. Se realizarán recorridos e inspecciones periódicas para verificar el estado de los módulos, estructuras, seguidores, cableado, inversores, transformadores, baterías, equipos de protección y demás infraestructura eléctrica. El mantenimiento preventivo se realizará conforme a las especificaciones de los fabricantes y al programa que posteriormente establezca el promovente.
4. Mantenimiento correctivo y sustitución de componentes. Cuando se detecten fallas o componentes deteriorados se efectuarán las reparaciones o sustituciones correspondientes. Los equipos y materiales retirados serán manejados conforme a sus características y a las disposiciones aplicables en materia de residuos.
5. Limpieza de módulos fotovoltaicos. Se realizará periódicamente la limpieza de las superficies de los módulos para retirar polvo y otros materiales que puedan disminuir su eficiencia. La frecuencia y método de limpieza, así como el consumo de agua asociado, no se encuentran definidos en la nota ejecutiva y deberán determinarse posteriormente.
6. Mantenimiento de áreas exteriores. Se efectuarán actividades periódicas de conservación de caminos, accesos, drenajes y demás infraestructura, así como el manejo de la vegetación que pudiera interferir con la operación de los módulos o representar riesgos para las instalaciones.

CONSULTA PÚBLICA

- **ABANDONO DEL SITIO**

Al término de la vida útil del proyecto, y en caso de determinarse su cierre definitivo, se llevará a cabo la desenergización y desconexión de las instalaciones. Posteriormente se realizará el desmontaje de los módulos fotovoltaicos, estructuras de soporte, inversores, transformadores, equipos eléctricos, sistemas de almacenamiento y demás componentes susceptibles de retiro.

Los materiales, equipos y residuos generados durante el desmantelamiento serán separados y enviados a reutilización, reciclaje, valorización, tratamiento o disposición final, según corresponda a sus características y a la normatividad vigente en ese momento.

Finalmente, las superficies que dejen de ser utilizadas serán acondicionadas y, cuando corresponda, se realizarán acciones para favorecer la estabilización y recuperación del terreno.

I.6.3. TIPO DE OBRA CONFORME AL ARTÍCULO 5 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

K) INDUSTRIA ELÉCTRICA

I.6.4. COSTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

El costo de inversión del proyecto será de aproximadamente $250,000,000.00 (Doscientos cincuenta millones de pesos 00/100 M.N.), entre los cuales se considera el monto que se destinará a las medidas de mitigación.

I.6.5. COSTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O RESTAURACIÓN

El costo de las medidas de prevención, mitigación y/o restauración puede ser de hasta $12,000,000.00 (Doce millones de pesos 00/100 M.N.)

CONSULTA PÚBLICA

I.6.6. COSTO TOTAL

Tabla 2. Costos totales del proyecto

COSTOS DEL PROYECTO		
COSTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO ($)	**COSTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y/O RESTAURACIÓN ($)**	**COSTO TOTAL DEL PROYECTO ($)**
$238,000,000.00	$12,000,000.00	$250,000,000.00

I.6.7. DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO

El programa general de trabajo considera un periodo aproximado de 12 meses para el suministro, instalación y puesta en marcha del proyecto. Asimismo, se considera una vida útil de 20 años para las actividades de operación y mantenimiento del proyecto. Las actividades correspondientes al abandono del sitio se realizarán, en su caso, una vez concluida la vida útil del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. Programa General de Trabajo

ACTIVIDAD	MESES												...	AÑOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		20
PREPARACIÓN DEL SITIO														
Delimitación y señalización														
Desmonte, limpieza y despalme														
Nivelación y movimientos de tierras														
Habilitación de accesos y áreas de trabajo														
CONSTRUCCIÓN														
Caminos interiores														
Instalación de estructuras y seguidores														
Montaje de módulos fotovoltaicos														
Instalación de inversores y transformadores														
Canalizaciones y red eléctrica interna														
Construcción de plataforma para BESS														
Instalación del sistema BESS														
Infraestructura de interconexión														
Obras complementarias														

CONSULTA PÚBLICA

ACTIVIDAD	MESES													AÑOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	20
Pruebas y puesta en servicio														
Limpieza y retiro de obras provisionales														
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
Operación de la central FV y BESS														
Mantenimiento preventivo y correctivo														
Limpieza de módulos														
Mantenimiento de caminos y áreas exteriores														

CONSULTA PÚBLICA

I.7. TABLA RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

A continuación, se presenta la tabla resumen de características del proyecto:

Tabla 4. Tabla resumen de características del proyecto

CONCEPTO	PREPARACIÓN DEL SITIO	UNIDAD	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN	UNIDAD	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	UNIDAD
Consumo de energía eléctrica	NA	NA	NA*	NA	NA	NA
Consumo de agua	NA	NA	1,000	m^3	NA	NA
Emisiones de GEI	301	t CO_2e/año	301	t CO_2e/año	Indirectas/minoritarias	—

CONCEPTO	PREPARACIÓN DEL SITIO	UNIDAD	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN	UNIDAD	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	UNIDAD
Aprovechamiento de otros recursos naturales	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Aceite usado	50	L	100	L	NA	NA
Filtros usados	12	piezas	12	piezas	NA	NA
Trapos/EPP impregnados de aceite	5	kg	5	kg	NA	NA
Material producto de excavación	4,320	m³	NA	NA	NA	NA
Residuos de manejo especial	100	kg	500	kg	NA	NA
Residuos sólidos urbanos	528	kg	2,640	kg	24	kg/año
Descargas de aguas residuales/proceso	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Pérdida de suelo por erosión	153600	m3	38400	NA	NA	NA

CONSULTA PÚBLICA

I.8. SUPERFICIES GENERALES DEL PROYECTO

El área de afectación será de 105.819 ha, los cuales sustentan un uso de suelo de Pastizal cultivado, de acuerdo con la cartografía de Uso de suelo y vegetación Serie VII del INEGI. Es

así que no se pretende realizar el cambio de uso de suelo en áreas forestales. Tampoco se tendrá incidencia en cuerpos o corrientes de agua y zonas federales.

Tabla 5. Superficies generales del proyecto

SUPERFICIES GENERALES DEL PROYECTO		
CONCEPTO	**SUPERFICIE (ha)**	
Superficie del predio	105.819	
Superficie total de desplante de construcciones, obras e instalaciones	105.819	
Superficie con actividades de cambio de uso de suelo	0	
Superficie a intervenir sin actividades de cambio de uso de suelo	105.819	
Superficie total de vegetación	**EXISTENTE**	**POR AFECTAR**
	105.819	105.819
Superficie de vegetación forestal total	0	0
Superficie por tipo de vegetación		
Pastizal cultivado	105.819	105.819
Superficie de incidencia en Cuerpos o Corrientes de Agua	0	0
Superficie de incidencia en Zona Federal	0	0
Superficie de incidencia en Zona Federal Marítimo Terrestre	0	0

CONSULTA PÚBLICA

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

La finalidad del presente capítulo tiene como objetivo indicar la normatividad aplicable al predio de estudio y corroborar que éste no contravenga los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y cómo dicho proyecto es compatible y viable para su ejecución dentro del área a afectar. En el presente capítulo se hace un análisis de los instrumentos jurídicos y de planeación que tienen vinculación con el Proyecto, y como dicho proyecto no contraviene o bien permite dar cumplimiento a las distintas acciones o estrategias enmarcadas en dichos ordenamientos.

Es para demostrar lo anterior que se realizará una vinculación jurídica, por la que debemos entender, la acción o efecto de vincular, y de conformidad con el diccionario de la lengua española, del lat. tardío *vinculāre* 'encadenar' es decir atar o fundar algo en otra cosa, sujetar a una obligación.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 3°, fracción XXIV de la LGEEPA, el Ordenamiento Ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

Derivado de lo anterior es de gran relevancia poder identificar la política ambiental que rige la zona donde pretende desarrollarse el proyecto, con el objeto de articular aquellas medidas necesarias para su cumplimiento con la finalidad de poder demostrar que el proyecto no provocará desequilibrios ecológicos y que no contravendrá los instrumentos jurídicos existentes, y así prever y mitigar afectaciones al entorno ambiental existente.

Partiendo de dicha premisa es importante iniciar con el análisis de los instrumentos o preceptos normativos generales, desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, pasando por las distintas leyes en materia ambiental hasta el análisis vinculatorio con las Normas Oficiales Mexicanas; para posteriormente poder realizar la misma tarea para los ordenamientos ecológicos territoriales desde federal para continuar con los ordenamientos regionales y locales existentes, que para el presente proyecto los ordenamientos ecológicos desde lo federal hasta lo local se desglosan en los siguientes:

Contexto federal:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

CONSULTA PÚBLICA

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento (RLGPGIR)
- Plan Nacional de Desarrollo 2024-2030
- El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT)

Contexto regional:

- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027
- El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca de Burgos (POER)

Contexto local:

- Plan de Desarrollo Municipal Los Ramones, Nuevo León 2024 – 2027

II.1. INSTRUMENTOS NORMATIVOS GENERALES

II.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

El eje rector a nivel nacional que deberá definir desde las políticas públicas en la generación de nueva obra de infraestructura o la modernización de la ya existente, es el Artículo 4to Constitucional que marca las obligaciones del Estado y uno de los principales Derechos Fundamentales a un medio ambiente sano, tal y como se describe a continuación a la letra:

> ***Artículo 4°.*** *Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.*
>
> *Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012*
>
> ***Artículo 2, Inciso B), Fracción VII.*** *Apoyar las actividades productivas y el desarrollo sustentable de las comunidades indígenas mediante acciones que permitan alcanzar la suficiencia de sus ingresos económicos, la aplicación de estímulos para las inversiones públicas y privadas que propicien la creación de empleos, la incorporación de tecnologías para incrementar su propia capacidad productiva, así como para asegurar el acceso equitativo a los sistemas de abasto y comercialización.*

CONSULTA PÚBLICA

El desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano, por tal motivo se sujeta a evaluación de la autoridad competente, el presente estudio, con la finalidad de contribuir al respeto universal de este derecho.
Es así que se integrarán las medidas de prevención y mitigación correspondientes, asegurando el desarrollo del proyecto manteniendo un medio ambiente sano.

II.1.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece en su Artículo 15, Fracción IV, que quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cauce, así como a asumir los costos que impliquen las afectaciones provocadas. Y prevé el siguiente Capítulo para dictar la Evaluación del Impacto Ambiental de los proyectos que pretendan desarrollarse:

> Capítulo IV.- Instrumentos de la política ambiental, Sección V.-Evaluación del Impacto Ambiental.

En este tenor, el artículo 28 de la Ley en referencia, indica a la letra lo siguiente:

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

CONSULTA PÚBLICA

De acuerdo con su naturaleza, el proyecto encuadra dentro de los supuestos enlistados en la LGEEPA, al tratarse de un proyecto del giro de industria eléctrica, al tratarse de la construcción de un sistema fotovoltaico y de almacenamiento de energía.

II.1.3 Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)

En atención al Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tenemos que el Artículo 5° ratifica la obligatoriedad indicada en la LGEEPA con respecto a las obras o actividades que requerirán de manera previa autorización por parte de la Secretaría. Tal y como lo indica a la letra el artículo de referencia.

> *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:*
>
> *K) INDUSTRIA ELÉCTRICA:*
>
> *I. Construcción de plantas nucleoeléctricas, hidroeléctricas, carboeléctricas, geotermoeléctricas, eoloeléctricas o termoeléctricas, convencionales, de ciclo combinado o de unidad turbogás, con excepción de las plantas de generación con una capacidad menor o igual a medio MW, utilizadas para respaldo en residencias, oficinas y unidades habitacionales;*
>
> *II. Construcción de estaciones o subestaciones eléctricas de potencia o distribución;*
>
> *III. Obras de transmisión y subtransmisión eléctrica, y*
>
> *IV. Plantas de cogeneración y autoabastecimiento de energía eléctrica mayores a 3 MW.*
>
> *Las obras a que se refieren las fracciones II a III anteriores no requerirán autorización en materia de impacto ambiental cuando pretendan ubicarse en áreas urbanas, suburbanas, de equipamiento urbano o de servicios, rurales, agropecuarias, industriales o turísticas."*
>
> (Enfásis añadido)

De acuerdo con su naturaleza, el proyecto se requiere autorización en materia de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT al tratarse de la construcción de un sistema de generación fotovoltaico, así como un sistema de almacenamiento de

CONSULTA PÚBLICA

energía en batería (Battery Energy Storage System), también conocidos como BESS por sus siglas en inglés que se encuentre inmersa en una zona periurbana.

II.1.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Señala a la letra la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su Artículo 1°, lo siguiente:

Título primero. - Disposiciones Generales. - Capitulo Único. - Objeto y Ámbito de aplicación de la Ley

Artículo 1.- *Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:*

I. Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos;

II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana;

III. Establecer los mecanismos de coordinación que, en materia de prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de residuos, corresponden a la Federación, las entidades federativas y los municipios,

V. Formular una clasificación básica y general de los residuos que permita uniformar sus inventarios, así como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valorización y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos;

V. Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta Ley sean de su competencia;

CONSULTA PÚBLICA

VI. Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos;

VII. Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados;

VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley;

X. Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remediación;

XI. Establecer medidas de control, medidas correctivas y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones que corresponda.

Fracción reformada DOF 22-05-2006

Considerando lo planteado, esta Ley tiene relación con el proyecto en atención a la generación de residuos por parte de los trabajadores, aunque se buscará fomentar su reducción, reutilización y reciclaje. En ese sentido, se llevarán a cabo acciones para el cumplimiento de estas disposiciones, su descripción se hace en el apartado correspondiente en donde se proponen las medidas para su adecuado manejo. Cabe resaltar que el predio se encuentra en desuso en una superficie con población activa, lo que hace que dentro del mismo se encuentren residuos sólidos urbanos y propenso a vandalismo, por lo que el proyecto será benéfico en ese sentido.

II.1.5 Reglamento de la LGPGIR

Por cuanto ve al Reglamento de la LGPGIR es importante que durante el Proyecto se determine la clasificación de los residuos generados durante la ejecución y operación de la obra, lo anterior de conformidad con los siguientes artículos que se citan a la letra:

CONSULTA PÚBLICA

Artículo 37.- *La determinación de un residuo como peligroso, basada en el conocimiento empírico del generador, aplica para aquellos residuos derivados de procesos o de la mezcla de residuos peligrosos con cualquier otro material o residuo. Si con base en el conocimiento empírico de su residuo, el generador determina que alguno de sus residuos no es peligroso, ello no lo exime del cumplimiento de las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.*

Artículo 39.- *Cuando exista una mezcla de residuos listados como peligrosos o caracterizados como tales por su toxicidad, con otros residuos, aquélla será peligrosa. Cuando dentro de un proceso se lleve a cabo una mezcla de residuos con otros caracterizados como peligrosos, por su corrosividad, reactividad, explosividad o inflamabilidad, y ésta conserve dichas características, será considerada residuo peligroso sujeto a condiciones particulares de manejo.*

Artículo 79.- *La responsabilidad del manejo de residuos peligrosos, por parte de las empresas autorizadas para la prestación de servicios de manejo, iniciará desde el momento en que le sean entregados los mismos por el generador, por lo cual, deberán revisar que tales residuos se encuentren debidamente identificados, clasificados, etiquetados o marcados y envasados. La responsabilidad terminará cuando entreguen los residuos peligrosos al destinatario de la siguiente etapa de manejo y éste suscriba el manifiesto de recepción correspondiente. La información que se contenga en los manifiestos se expresará bajo protesta de decir verdad por parte del generador y de los prestadores de servicios que intervengan en cada una de las etapas de manejo. Cuando la información contenida en el manifiesto resulte falsa o inexacta y con ello se ocasione un manejo inadecuado que cause daño al medio ambiente o afecte la seguridad de las personas, corresponderá a quien proporcionó dicha información responder por los daños ocasionados.*

Derivado de lo anterior, la importancia de realizar una adecuada clasificación de los residuos generados durante la ejecución y operación de la obra ya sea como residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos y de conformidad con su clasificación realizar el manejo ambientalmente seguro desde su generación, almacenamiento y disposición final a través de prestadores de servicios autorizados para tal fin. Cabe resaltar que el predio se encuentra en desuso en una superficie con población activa, lo que hace que dentro del mismo se encuentren residuos sólidos urbanos y propenso a vandalismo, por lo que el proyecto será benéfico en ese sentido.

CONSULTA PÚBLICA

II.1.6 Plan Nacional de Desarrollo.

"El Proyecto de Nación de la Cuarta Transformación tiene como base el impulso de un desarrollo sustentable, es decir, lograr un equilibrio entre desarrollo económico, social y ambiental que preserve el medio ambiente y evite un daño irreversible, al tiempo que busca evitar que se agoten los recursos naturales y permitir su disfrute a las generaciones futuras. La justicia social debe ir acompañada de una justicia ambiental, de un modelo de sociedad que disminuya su huella ecológica y respete los ciclos naturales de reproducción de la vida."

"El desarrollo sustentable requiere un enfoque integral en la protección y el uso responsable de los recursos naturales. Es prioritario implementar políticas para reducir y revertir el daño ambiental, proteger los ecosistemas estratégicos del país —como bosques, selvas y cuerpos de agua— y fomentar el aprovechamiento de residuos mediante la economía circular. Esto implica incentivar el reciclaje de materiales, el aprovechamiento energético de residuos orgánicos y la gestión eficiente de desechos para reducir la contaminación y optimizar el uso de recursos."

Derivado de los diagnósticos presentados, el Plan presenta los siguientes objetivos de políticas públicas de "Desarrollo Sustentable" a implementar por el Gobierno de México en el periodo 2025-2030:

> *Objetivo 4.1: Fortalecer la seguridad y la soberanía energética, promoviendo la autosuficiencia con un enfoque sustentable que garantice el acceso equitativo a la energía y reduzca la dependencia del exterior.*
>
> *Objetivo 4.2: Impulsar proyectos estratégicos de energías limpias, modernizar la infraestructura eléctrica y fomentar la innovación tecnológica para reducir la dependencia de combustibles fósiles y mitigar el impacto ambiental.*
>
> *Objetivo 4.3: Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas.*
>
> *Objetivo 4.4: Garantizar el acceso equitativo a la energía para las poblaciones y regiones con problemas de suministro, promoviendo su inclusión e integración al desarrollo energético sustentable*
>
> *Objetivo 4.5: Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa.*
>
> *Objetivo 4.6: Garantizar el derecho al agua mediante una gestión eficiente, sustentable y resiliente al cambio climático, protegiendo la integridad de las cuencas y asegurando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras.*

CONSULTA PÚBLICA

El proyecto presenta las medidas pertinentes con la finalidad de ofrecer oportunidades de empleo en el municipio de Los Ramones, N.L., impulsando el crecimiento económico del mismo, sin provocar afectaciones al entorno. Así mismo, se implementarán las medidas de mitigación pertinentes para asegurar que no se provoquen afectaciones al medio ambiente, por lo que se puede concluir que el desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano, por tal motivo se sujeta a evaluación de la autoridad competente, el presente estudio, con la finalidad de contribuir al respeto universal de este derecho.

CONSULTA PÚBLICA

II.1.7 Plan Estatal de Desarrollo Nuevo León 2022 - 2027.

De acuerdo con el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estado mexicano establece la planeación democrática del desarrollo nacional como el sistema rector que enlaza la solidez, el dinamismo, la competitividad, la permanencia y la equidad al crecimiento de la economía. De la misma manera, se relaciona la planeación federal como la fuente directa de la independencia y democratización política, social y cultural del país. En armonía con la disposición constitucional, la Ley de Planeación federal, en su artículo tercero, se refiere a la planeación nacional de desarrollo como la ordenación racional y sistemática de acciones que buscan la transformación de la realidad del país, conforme a las normas, principios y objetivos establecidos en la Constitución y la ley.

Alineado al modelo de planeación federal, en Nuevo León, la Ley Estatal de Planeación publicada el 28 de julio de 2004 estableció la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo.

Sin embargo, el 17 de enero de 2014 se derogó dicha ley y se publicó la Ley de Planeación Estratégica del Estado de Nuevo León (LPEENL) con el objeto de establecer principios, normas, autoridades competentes e instrumentos de planeación estratégica.

El artículo cinco reconoce al Titular del Poder Ejecutivo y el Consejo Nuevo León para la Planeación Estratégica, como autoridades y órganos competentes para la planeación estratégica en el estado. Respecto a instrumentos de planeación estratégica, en el artículo 14 se establecen el Plan Estratégico y el Plan Estatal.

De acuerdo con la LPEENL, el Consejo es responsable de elaborar el Plan Estratégico, de definir estrategias para incluir a la sociedad en las medidas para su implementación, y

criterios para desarrollar indicadores, así como de monitorear y evaluar la ejecución y los resultados del Plan Estratégico.

Como competencia del Ejecutivo Estatal, el artículo 16 de la LPEENL define al Plan Estatal de Desarrollo como el documento que identifica las prioridades de mediano plazo de desarrollo estatal, definiendo objetivos, así como las estrategias y líneas de acción que se implementarán para alcanzarlos. El Titular del Ejecutivo Estatal es el responsable de formular el Plan Estatal de Desarrollo, el cual se deberá presentar y publicar en el Periódico Oficial del Estado (POE), en los primeros seis meses de su gestión.

Según el artículo 17 de la misma Ley, a partir del Plan Estatal de Desarrollo se elaboran los Programas Sectoriales, los Programas Regionales, los Programas Especiales y los Programas Operativos anuales, también llamados programas presupuestarios.

Finalmente, el 10 de septiembre de 2014 se estableció el Reglamento de la LPEENL con objeto de reglamentar lo establecido, así como la organización y funcionamiento operativo del Consejo Nuevo León para la Planeación Estratégica.

> *EJE 2: GENERACIÓN DE RIQUEZA SOSTENIBLE*
>
> *El nuevo Nuevo León sólo será posible si generamos riqueza y garantizamos las condiciones para trabajar con libertad, dignidad y responsabilidad. Sabemos que no puede haber una economía fuerte si no viene acompañada de procesos que disminuyan la desigualdad y respeten el medio ambiente; es por eso que la generación de riqueza durante los siguientes años, tendrá como objetivo principal la orientación de recursos para reducir las brechas entre las y los neoleoneses.*
>
> *No podemos obviar que la pandemia por COVID19 trajo fuertes consecuencias y afectaciones a nuestra economía y al desarrollo de nuestras empresas. El cierre de 2021 y el inicio de 2022 nos demuestra que gracias al esfuerzo de todos ya nos reactivamos.*
>
> *Nuevo León es primer lugar en inversión extranjera en el último trimestre de 2021, en creación de empleo con 86,370 nuevos empleos y récord histórico de exportaciones con 45.5 mil millones de pesos.*
>
> *Los próximos años nos presentan un escenario internacional complejo. La demanda externa será más moderada, teniendo un panorama mundial con presiones en los precios y persistiendo problemas en las cadenas de suministro. Para poder evitar lo que sufrimos y sortear la nueva crisis, Nuevo León se adelanta e implementará el Plan de Refuerzo Económico "Así Asciende Nuevo León".*

CONSULTA PÚBLICA

A través de incentivos económicos, estímulos fiscales y apoyando el desarrollo e inversión de proyectos que provean la infraestructura necesaria, como el nuevo Estadio de Tigres, atraeremos inversión, impulsaremos el emprendimiento, y desarrollaremos nuevos empleos con mejores salarios y condiciones laborales.

Además, estamos comprometidos con que Nuevo León siga siendo líder en la Inversión Extranjera Directa (IED), priorizando los sectores del futuro, y reconocemos también que, aunque la reactivación económica ha dado resultados, estos no han sido equitativos. Por lo tanto, nos enfocaremos en esquemas de financiamiento accesibles para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMES), así como las condiciones para que las y los emprendedores, puedan tener mejores inicios en sus ciclos de negocio. En este sentido el turismo cobra especial importancia por su potencial para generar desarrollo, por lo que trabajaremos en este sector con la visión de posicionarnos como el mejor destino turístico del norte de México.

En el nuevo Nuevo León, estamos conscientes de que la crisis climática es un problema global que representa una amenaza apremiante, con efectos potencialmente irreversibles para la sociedad. La creciente contaminación, la falta de una política pública de vivienda que garantice este derecho, la deficiente gestión de residuos, la escasez de agua así como el consumo irresponsable de los recursos en los ecosistemas y la biodiversidad, han agravado está situación, orillándonos a tomar medidas urgentes al respecto. El punto de partida es reconocer que todas y todos somos parte del problema, y también de la solución, por lo que fortaleceremos nuestra economía y seremos productivos sin comprometer aún más al medio ambiente. Para contribuir con lo anterior, reestructuraremos el sistema de transporte público e impulsaremos la conectividad carretera en todo el estado, llevando el desarrollo económico a todas las regiones.

En suma, este eje tiene como premisa que el desarrollo no puede entenderse sólo como incremento de producción e inversión de manera aislada, si no que debe considerar los impactos en el territorio, en nuestras ciudades y en el patrimonio natural, por lo que es necesario considerar la sostenibilidad como base para impulsar cualquier medida.

Objetivo del eje de Generación de Riqueza Sostenible

Impulsar la generación de riqueza sostenible, protegiendo la biodiversidad y el patrimonio natural, para promover ciudades y regiones más prósperas y competitivas.

El proyecto es vinculante con el Eje rector 2: Generación de Riqueza Sostenible debido que estimula la permanencia y crecimiento del desarrollo, se generarán de manera permanente empleos los cuales incrementan las oportunidades de mejorar

CONSULTA PÚBLICA

la calidad de vida en el Estado de Nuevo León y el Municipio de Los Ramones, se contribuye al fortalecimiento del desarrollo regional. Así mismo, contará con las autorizaciones correspondientes a nivel estatal y municipal y se implementarán las medidas de mitigación pertinentes para asegurar que no se provoquen afectaciones al medio ambiente, por lo que se puede concluir que el desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano, por tal motivo se sujeta a evaluación de la autoridad competente, el presente estudio, con la finalidad de contribuir al respeto universal de este derecho.

II.1.8 Plan de Desarrollo Municipal Los Ramones, Nuevo León. 2024-2027.

el Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027 de Los Ramones Nuevo León, es el instrumento de planeación que generará las condiciones que el artículo 134 de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos establece, buscando alcanzar los resultados que en el presente documento se plasman.

En el Plan Municipal de Desarrollo, se encontrarán, un breve diagnóstico del municipio a partir de datos secundarios de información, la misión, visión y valores que la administración entrante plasma como uno de los objetivos a mantener en la administración, por supuesto los ejes de desarrollo y las líneas de acción, así como la importancia de un sistema de evaluación y seguimiento de manera inicial por medio del INAFED.

Este está constituido por los siguientes ejes:

9. Ejes de desarrollo
I. Gobernanza: Estructura, planeación, contraloría, capacitación.
II. Recursos públicos: Ingresos, egresos, disciplina financiera, patrimonio, mejora regulatoria, vocación productiva, fomento económico.
III. Gestión de territorio: Planeación urbana, ordenamiento ecológico, protección civil, coordinación urbana.
Calle Allende, Número 154, Col. Centro, Los Ramones, Nuevo León. C.P. 66800
Teléfonos: 8236880450 y 8232310100 Correo electrónico: presidenciamunicipal@losramonesnuevoleon.gob.mx
Página 15 de 34
IV. Servicios Públicos: Marco normativo, diagnostico, acciones, evaluación.
V. Medio Ambiente: preservación del ambiente, cambio climático, servicios públicos

CONSULTA PÚBLICA

sustentables.
VI. Desarrollo Social: Educación, salud, grupos vulnerables, igualdad de género, juventud, deporte y recreación.
VII. Gobierno abierto: Transparencia, participación ciudadana, ética pública.

El proyecto se vincula con el eje de desarrollo V. Medio Ambiente:

V. Eje de Desarrollo: ***Medio Ambiente***

Objetivo: ***Impulsar un desarrollo ambiental sostenible e integral en el Municipio, mediante la protección y restauración de los recursos hídricos, el incremento de la cobertura forestal, con el fin de mejorar la calidad ambiental, fortalecer la resiliencia del ecosistema local, y garantizar el bienestar y la salud de las generaciones presentes y futuras.***

Situación para atender: Se identificó en el año 2019 un problema sobre la contaminación de agua en los pozos el cual sigue persistiendo.

El proyecto es vinculante con el Eje V: Medio Ambiente, ya que el proyecto busca impulsar el desarrollo en el municipio, implementando medidas que aseguren el cuidado y la protección de los recursos naturales.
Así mismo, contará con las autorizaciones correspondientes a nivel estatal y municipal y se implementarán las medidas de mitigación pertinentes para asegurar que no se provoquen afectaciones al medio ambiente, por lo que se puede concluir que el desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano.

II.2. ORDENAMIENTOS TERRITORIALES EXISTENTES

II.2.1. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las

CONSULTA PÚBLICA

acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.)

Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica establecida en el POEGT comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta.

CONSULTA PÚBLICA

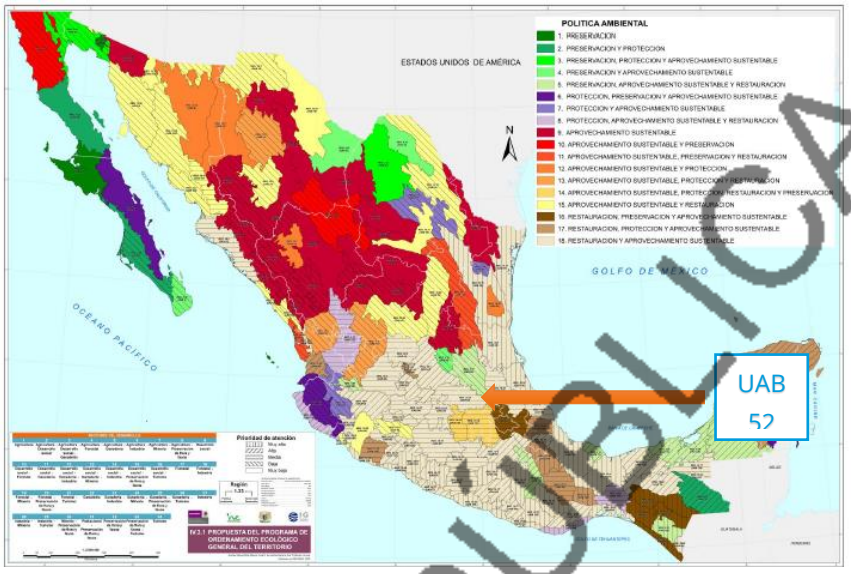


Figura 2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

La Región Ecológica donde se encuentra el proyecto corresponde a la 18.20, y la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) correspondiente es la 52 denominada “Llanuras de sierras de Querétaro e Hidalgo” donde los rectores del desarrollo corresponden al forestal-preservación flora y fauna; los coadyuvantes del desarrollo son la agricultura, desarrollo social, ganadería y minería, con una política ambiental de restauración y el aprovechamiento sustentable, tal y como se describe en la siguiente figura.

CONSULTA PUBLICA



REGIÓN ECOLÓGICA: 18.20

Unidad Ambiental Biofísica que la compone:

52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo
78. Sierras del Norte de Chiapas
86. Volcanes de Centroamérica
101. Cordillera Costera Oriental de Oaxaca
124. Sierra Costera de Colima

Localización:
52. Sur de Hidalgo y Querétaro
78. Porción norte del estado de Chiapas
86. Porción sur este del estado de Chiapas
101. Región sur-oriental del estado de Oaxaca
124. Este y sur de Colima

Superficie en Km^2:	**Población por UAB:**	**Población Indígena:**
52. 14,532.32	**52.** 3,054,540	**52.** Mazahua-Otomí
78. 13,636.99	**78.** 990,888	**78.** Altos de Chiapas
86. 1,496.90	**86.** 428,885	**86.** Frontera Sur
101. 7,729.74	**101.** 118,787	**101.** Costa y Sierra Sur de Oaxaca
124. 1,147.89	**124.** 11,951	**124.** Sin presencia
Superficie Total: 46,594.18 Km^2	**Población Total: 8,507,954 hab.**	

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**52.** **Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo.** No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de muy alta a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media . Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Pecuario. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 88.5. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Alto indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
	8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	**12.** Protección de los ecosistemas. **13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	**14.** Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	**15.** Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. **15 Bis.** Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. **18.** Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.

Figura 3. Ficha de la ubicación del Proyecto dentro del POEGT

CONSULTA PÚBLICA

Política Ambiental:		**16 Restauración y Aprovechamiento Sustentable.**			
Prioridad de Atención:		**78 y 101. - Alta** **52 y 124. - Media** **86. – Muy alta**			
UAB	**Rectores del desarrollo**	**Coadyuvantes del desarrollo**	**Asociados del desarrollo**	**Otros sectores de interés**	**Estrategias sectoriales**
52	Forestal - Preservación de Flora y Fauna	Agricultura - Desarrollo Social - Ganadería - Minería	-	PEMEX	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 52	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	**1.** Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad. **2.** Recuperación de especies en riesgo. **3.** Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	**4.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **5.** Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. **6.** Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. **7.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	**24.** Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	**25.** Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. **26.** Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y saneamiento	**27.** Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. **28.** Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. **29.** Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	**31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.. **32.** Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	**35.** Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. **36.** Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. **37.** Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. **38.** Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. **39.** Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. **40.** Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. **41.** Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	**42.** Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	**43.** Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. **44.** Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Figura 4. Ficha de la ubicación del Proyecto dentro del POEGT

CONSULTA PÚBLICA

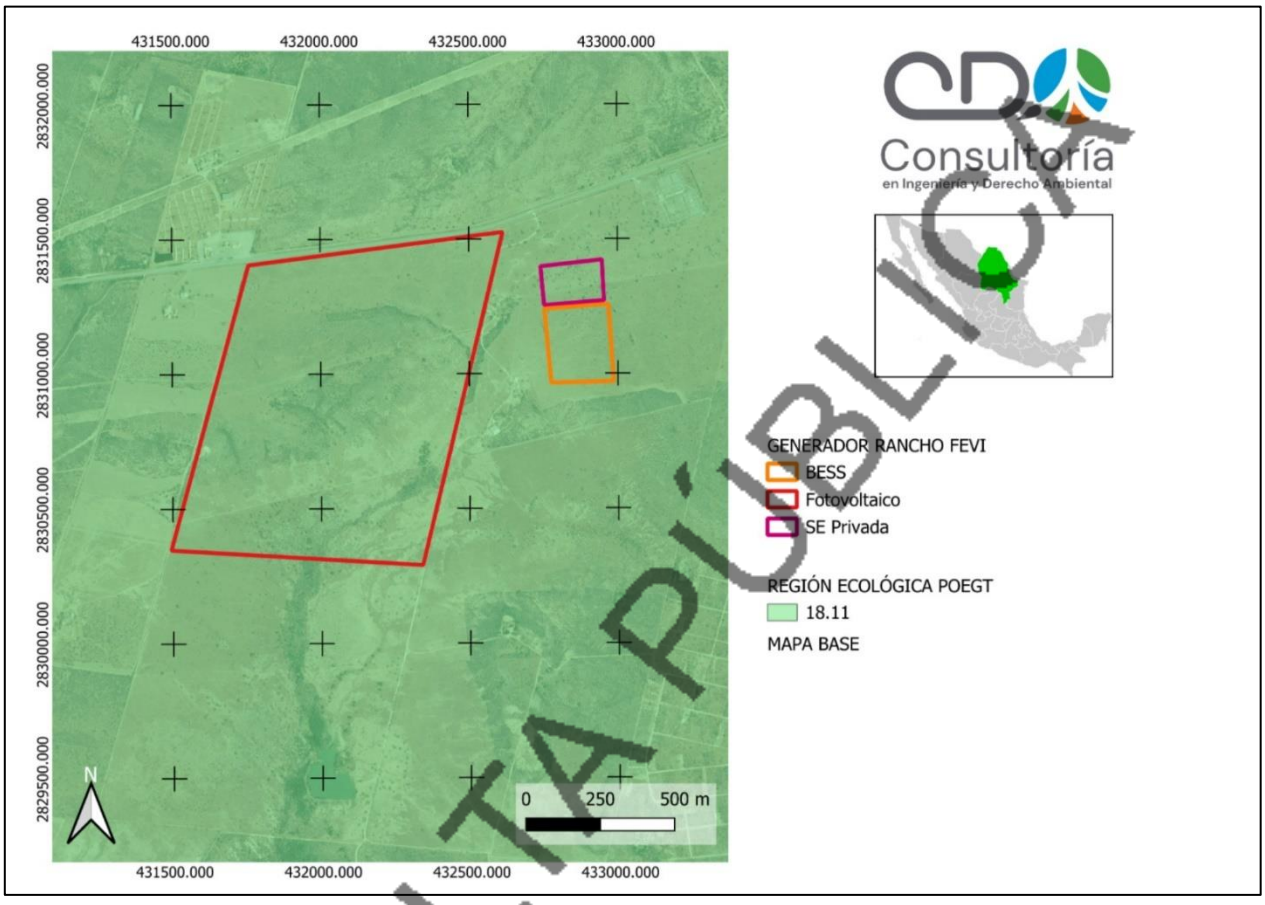


Figura 5. Ubicación del proyecto dentro del POEGT

CONSULTA PÚBLICA

El pretendido proyecto es congruente con cada uno de los instrumentos normativos aplicables, y con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio al atender cada una de las acciones que le corresponden. Todos ellos descritos en este apartado.

Cada una de las estrategias descritas anteriormente, son las que le corresponden al proyecto esto por su ubicación en la región 18.11, y la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) correspondiente es la 36 denominada "Llanuras y lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas"
A manera de conclusión, se puede afirmar que la puesta en marcha del proyecto es congruente con los lineamientos y acciones que se contemplan en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y no contraviene ninguno de ellos, cabe mencionar que el proyecto no requiere autorización en materia ambiental de SEMARNAT.

II.2.2. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL CUENCA DE BURGOS (POER)

Este programa fue publicado el día 21 de febrero de 2012 en el Diario Oficial de la Federación.

La Cuenca de Burgos se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural -no asociada directamente al petróleo- más importante de todo el país. En principio, está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, y se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila. La relevancia económica de esta región radica en que de los 652 pozos perforados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) para la producción de este tipo de gas en el 2003, 402 se encuentran en esta cuenca. Desde el 2003 a la fecha, la producción diaria de gas en esta región ha ido en aumento lo que, en el ámbito regional, se traduce en la generación de polos de desarrollo dentro de las poblaciones donde se realizan las actividades, al igual que las oportunidades de trabajo.

Sin embargo, para la formulación de este ordenamiento ecológico, se redefinió la Región Cuenca de Burgos, tomando como punto de partida el criterio de cuenca e identificando las principales cuencas con influencia en la Cuenca Gasífera de Burgos. De esta manera, el área que abarca este ordenamiento ecológico involucra a las 7 cuencas más importantes, de acuerdo con la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua. Estas son: Presa Falcón-Río Salado, Río Bravo-Matamoros-Reynosa, Río Bravo-Nuevo Laredo, Río Bravo-San

CONSULTA PÚBLICA

Juan, Río Bravo-Sosa, Río San Fernando y Laguna Madre. Administrativamente, esta área involucra en su totalidad la superficie de 31 municipios del Estado de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, lo que da como resultado una superficie total de 208,805 Km2.

De acuerdo con el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF Agosto 2003), un programa de ordenamiento ecológico debe contener un modelo de ordenamiento ecológico y las estrategias ecológicas aplicables. A su vez, el modelo de ordenamiento ecológico contiene la regionalización o la determinación de las zonas ecológicas, según corresponda, y los lineamientos ecológicos aplicables. Por su parte, las estrategias ecológicas son el resultado de la integración de objetivos específicos, acciones, proyectos, programas y responsables de su realización y están dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas. El estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de la política ambiental y el lineamiento ecológico que le corresponde. Debido a su extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico para la Región Cuenca de Burgos contiene 636 tipos diferentes de UGA

A continuación, se presenta el mapa donde se indica las UGA en las cuales se encuentra inmerso el proyecto:

CONSULTA PÚBLICA

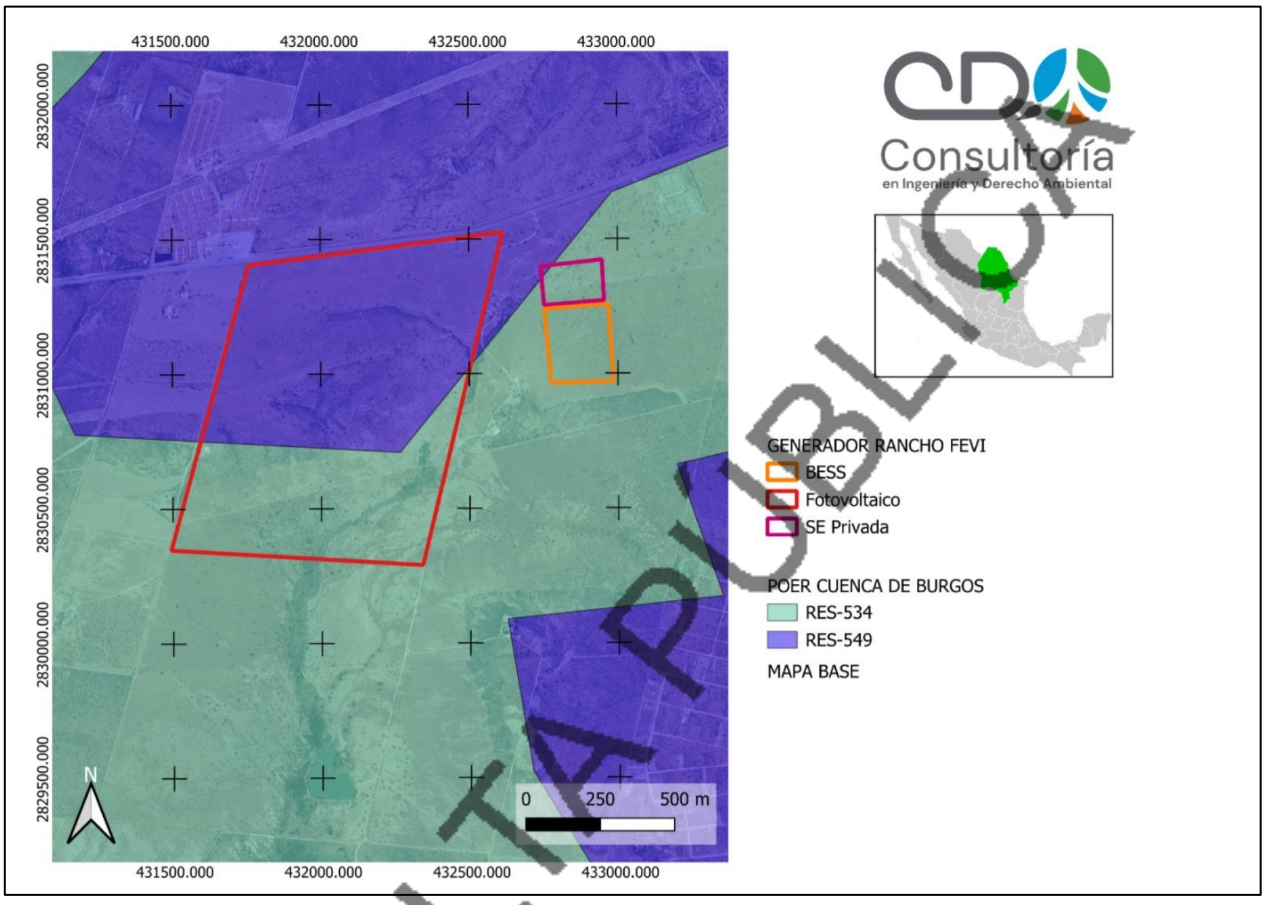


Figura 6. Ubicación del proyecto en el POER

Como se puede observar en la figura anterior el proyecto se encuentra inmerso en las UGA No. RES-534 y RES-549. A continuación se presenta una tabla en la que se despliegan las acciones que le corresponden a las UGA acorde al POER.

Tabla 6. Estrategia correspondiente a la UGA del POER

UGA	Estrategia
RES-534	**RES/AG**
RES-549	**RES/FO**

Tabla 7. Estrategia correspondiente a la UGA del POER

Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos
RES/AG	**L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L6: 03; L8: 01, 02, 03; L12: 01, 02, 03**
RES/FO	**L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L15: 01, 02, 03**

CONSULTA PÚBLICA

El pretendido proyecto es vinculante y no contraviene el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca de Burgos (POER), al encontrarse inmerso en las UGA No. RES-534 y RES-549, toda vez que se contará con las medidas pertinentes para dar cumplimiento a los lineamientos, estrategias y criterios aplicables.

II.3. PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO

II.3.1. PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO MUNICIPIO DE LOS RAMONES, N.L.

El municipio de Los Ramones, N.L., no cuenta con un plan parcial de desarrollo urbano publicado.

II.4. VINCULACIÓN CON ÁREAS NATURALES (ANP) Y ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) constituyen el instrumento fundamental en la conservación de la biodiversidad de los bienes y servicios ecológicos. Representan la posibilidad de reconciliar la integridad de los ecosistemas que no reconocen fronteras político-administrativas.

Son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas, además están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

II.4.1. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS A NIVEL FEDERAL

En consideración al presente apartado, se realizó la revisión cartográfica y bibliográfica de aquellas Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal y estatal en los cuales se pudiera encontrar el proyecto; en consecuencia, se identificó que la superficie donde se efectuará el proyecto, no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP), por lo tanto, las actividades que conlleva el desarrollo del proyecto no representan ningún inconveniente para su realización.

De acuerdo con la revisión, las ANPs de carácter federal la más cercana al área de AP son Cerro de la Silla y Cumbres de Monterrey.

CONSULTA PÚBLICA

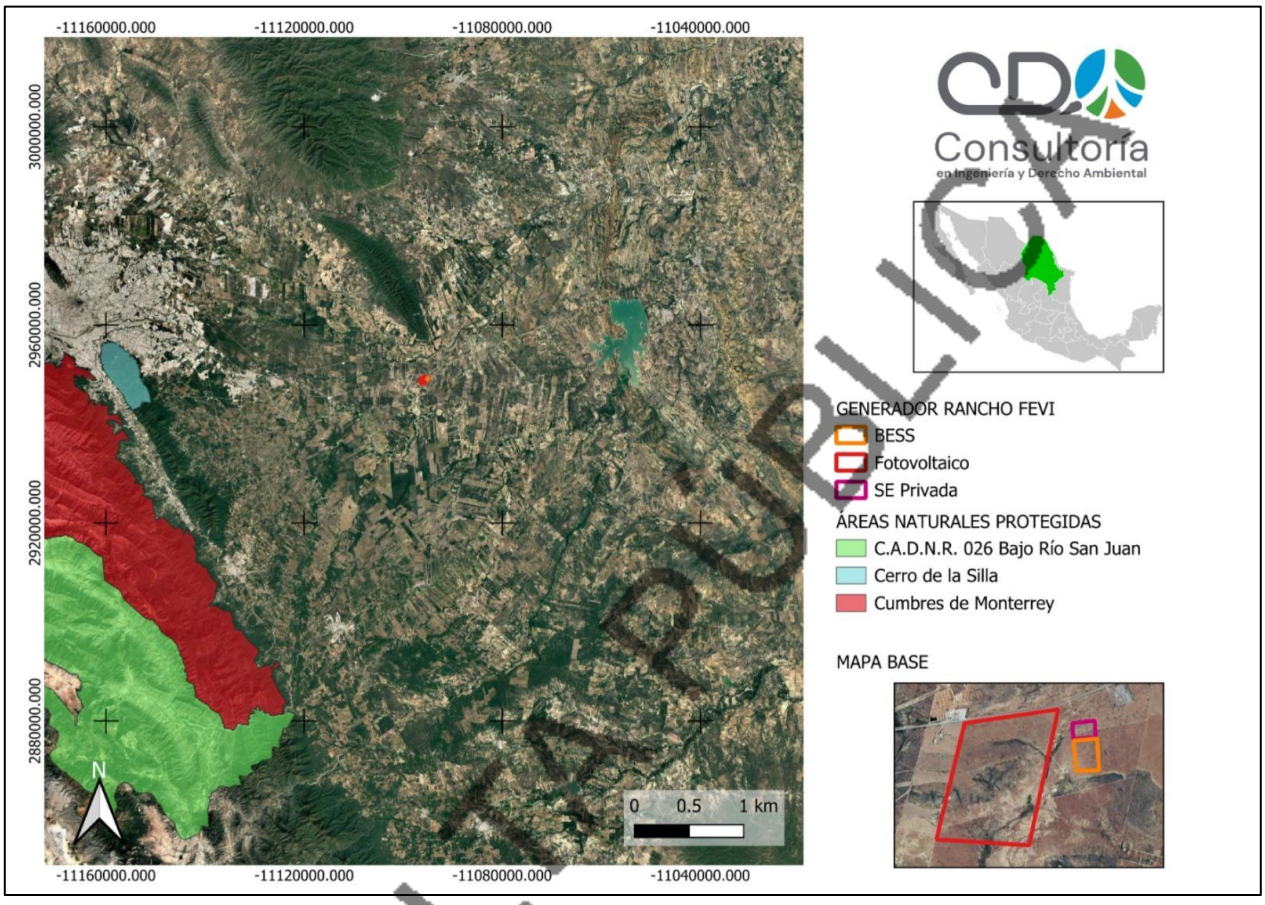


Figura 7. Ubicación del AP respecto a las ANP de carácter Federal más cercanas

II.4.2. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS A NIVEL ESTATAL

La superficie en donde se desarrollará el proyecto no se ubica dentro de la circunscripción geográfica que cubren las ANP de carácter estatal.

II.4.3. ÁREAS DESTINADAS VOLUNTARIAMENTE A LA CONSERVACIÓN (ADVC)

El área del proyecto no se encuentra dentro de alguna Área Destinada Voluntariamente a la Conservación, así como tampoco cerca de la región ecológica.

CONSULTA PÚBLICA

II.4.4. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICA)

Las áreas de importancia para la conservación de las aves (AICA) son el eje rector de NABCI en México. Existen 243 AICAs en todos los estados de la República que contemplan todos los tipos de hábitats, todas las especies amenazadas y todas las especies endémicas:

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra dentro de un polígono que delimite una Área de Importancia para la Conservación de la Aves (AICA), siendo las más cercanas El Potosí, Picachos y Sierra de Arteaga.

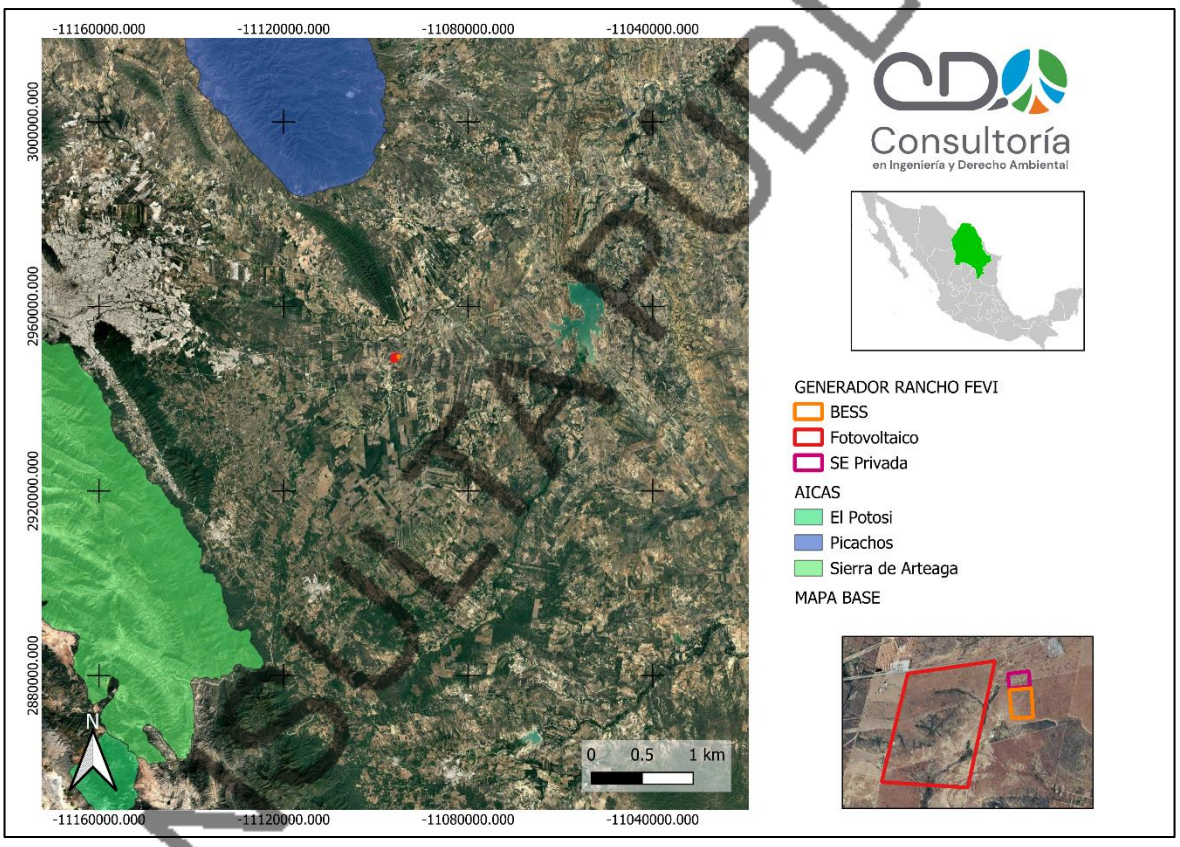


Figura 8. Ubicación del AP respecto a las AICA más cercanas

II.4.5. ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

A) REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (RHP)

Las RHP son áreas que se caracterizan por su biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las mismas, en las que se establece un marco de referencia que puede ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de la investigación, conservación, uso y manejo sostenido.

COPIA PÚBLICA

El proyecto se encuentra dentro de la RHP denominada “Río San Juan y Río Pesquería”. Sus principales recursos hídricos lénticos son la Presa Rodrigo Gómez "La Boca" y El Cuchillo y lóticos son los ríos San Juan, Pesquería, de la Boca y Álamo, humedales, arroyos Escamilla y La Chueca, aguas subterráneas.

Sus principales problemáticas son:

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

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

A continuación, se presenta la ubicación del Área del proyecto con respecto a la RHP.

CONSULTA PÚBLICA

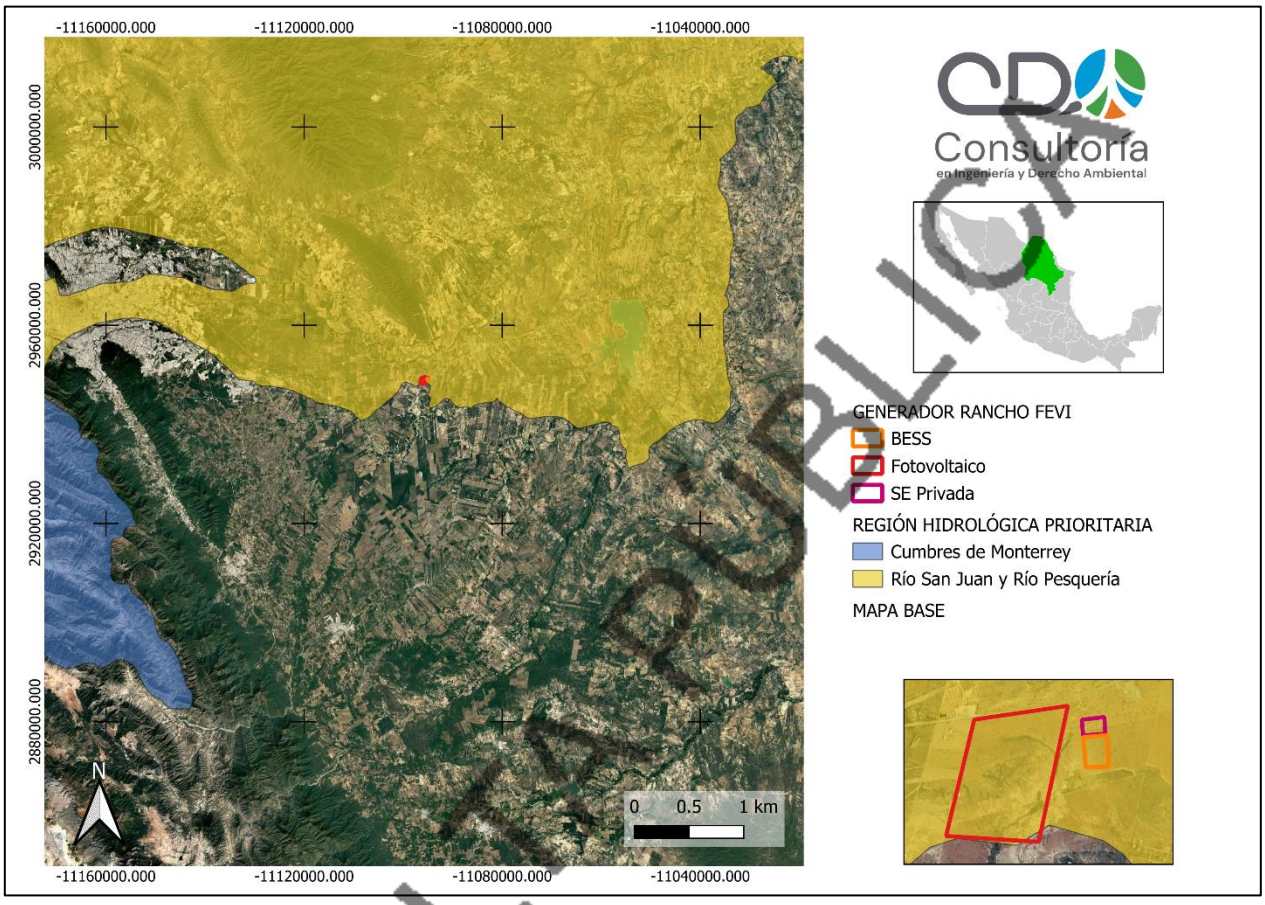


Figura 9. Regiones hidrológicas prioritarias cercanas al proyecto.

B) REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (RTP)

De acuerdo con CONABIO las RTP corresponden a unidades físico-temporales estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica, una presencia de especies endémicas comparativamente mayor que en el resto del país, así como por una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación. Esto último implicó necesariamente considerar las tendencias de apropiación del espacio por parte de las actividades productivas de la sociedad a través del análisis del uso del suelo.

Debe tenerse en cuenta que las regiones identificadas por los expertos tienen por sí mismas la calidad de prioritarias, ya que representan la propuesta de la comunidad académica nacional sobre regiones del país que por sus atributos biológicos deben ser consideradas bajo algún esquema de conservación y de uso sustentable, por lo mismo, se pretende

CONSULTA PÚBLICA

sugerir acciones en el corto y mediano plazo, las cuales no necesariamente estarán encaminadas a decretarlas bajo alguna categoría de área natural protegida.

La superficie del proyecto no se encuentra localizada dentro de alguna región terrestre prioritaria.

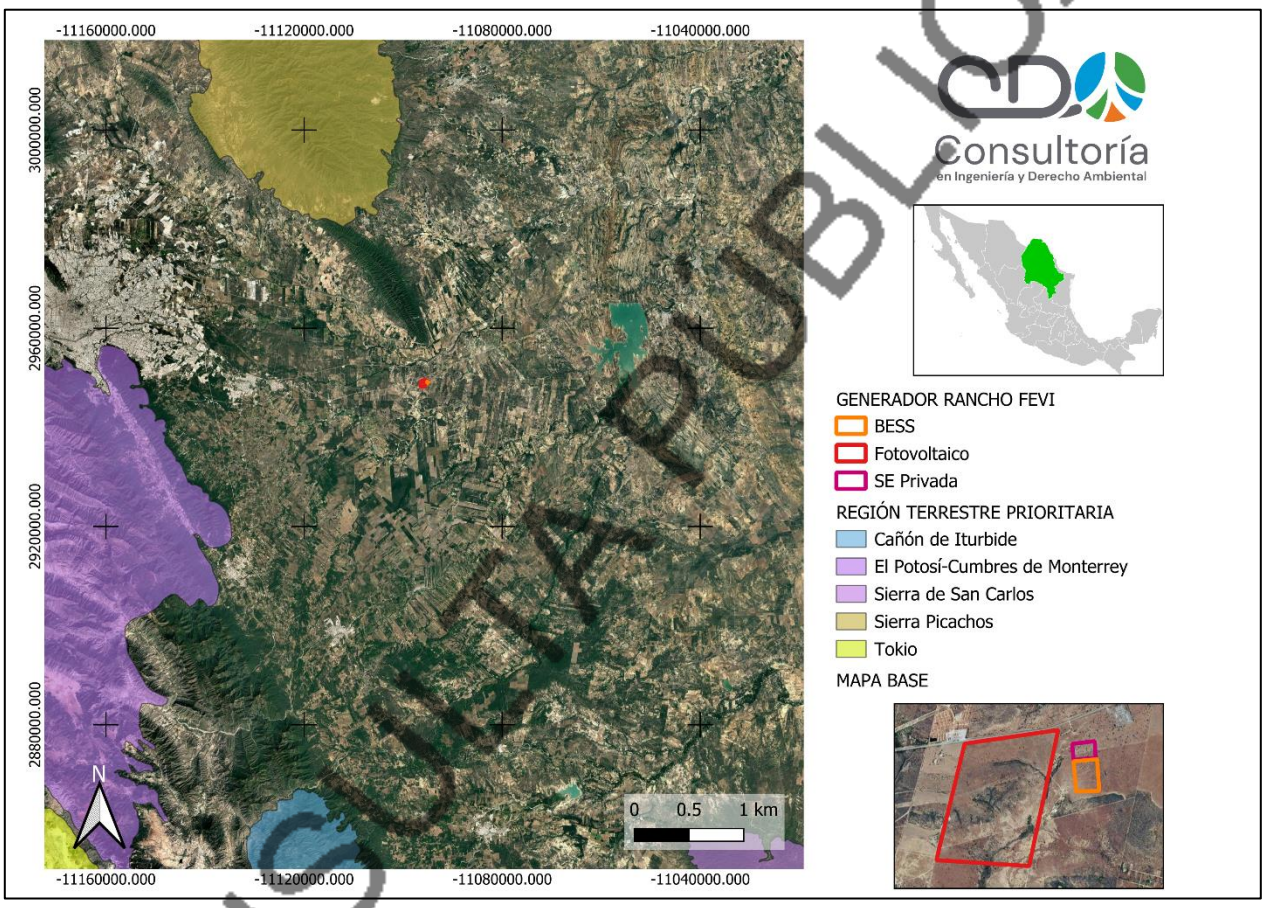


Figura 10. Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al área del proyecto

II.5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOMS)

A continuación, se enlistan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto de referencia.

Tabla 8. Normas Oficiales Mexicanas aplicables

Norma oficial mexicana	Especificación de la norma	Aplicación al proyecto
RESIDUOS		

Norma oficial mexicana	Especificación de la norma	Aplicación al proyecto
NOM-052-SEMARNAT-2005.	Esta NOM establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, e incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.	En caso de generarse, los residuos peligrosos generados serán clasificados de conformidad con la LGPGIR, la NOM-052-SEMARNAT-2005, y otras aplicables, y se dará el manejo ambientalmente adecuado de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos.	Los residuos se almacenarán considerando su compatibilidad y evitando mezclas que puedan generar reacciones peligrosas.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Los residuos de manejo especial generados serán clasificados de conformidad con la LGPGIR, la NOM-161-SEMARNAT-2011, y otras aplicables, y se dará el manejo ambientalmente adecuado.
MANEJO DE FLORA Y FAUNA		
NOM-059-SEMARNAT-2010.	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y	Dentro del predio no existe vegetación y fauna enlistadas en alguna de las categorías de riesgo de

CONSULTA PÚBLICA

Norma oficial mexicana	Especificación de la norma	Aplicación al proyecto
	especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo	acuerdo con la normatividad.
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOM-041-SEMARNAT-1999	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.	Los vehículos utilizados la ejecución del proyecto de remoción de vegetación forestal, obedecerán a las NOMs en materia de emisión de ruido y gases contaminantes a la atmósfera. Esto será regulado mediante el ingreso de vehículos en perfecto estado que cumpla con dichas Normas. El promovente y los contratistas deberán contar con el documento que acredite que los vehículos utilizados reciben el mantenimiento correspondiente, que garantice que cumplen con los límites fijados en la NOM correspondiente.
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotrices en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	
NOM-047-SEMARNAT-2014	Define las características de los equipos y los pasos exactos para medir los gases contaminantes de los autos en circulación que usan gasolina, gas LP, gas natural u otros combustibles alternos.	
NOM-080-SEMARNAT-1994.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	

CONSULTA PÚBLICA

Norma oficial mexicana	Especificación de la norma	Aplicación al proyecto
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Se deberán mantener los niveles de emisión dentro de los límites establecidos y realizar mediciones cuando sean procedentes.

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

III.1 REGIÓN ECOLÓGICA DEL PROYECTO

III.1.1 CRITERIOS PARA LA DELIMITACIÓN

El Artículo 3 fracción XXXI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, establece que una Región Ecológica es "La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes".

Para la elaboración del presente capítulo, la Guía para la Presentación y Entrega de la Manifestación de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece que se debe realizar la "Delimitación, descripción, caracterización y diagnóstico de la región o regiones ecológicas (Artículo 3 fracción XXXI de la LGEEPA) donde se pretende ubicar el Proyecto, considerando los ecosistemas que se circunscriben y los elementos del ambiente (bióticos, abióticos, económicos y sociales) que los conforman, identificando, describiendo y analizando las relaciones de interdependencia entre dichos elementos, así como las problemáticas ambientales existentes a las que se sumarán los efectos de los impactos ambientales que generarán las obras y actividades consideradas por el promovente para la realización del Proyecto."

En este tenor, para delimitar una Región Ecológica del proyecto se debe tomar en cuenta la diferente cartografía de interés en materia ambiental, específicamente Unidades de Gestión Ambiental, componentes hidrográficos superficiales y subterráneos, usos de suelo y vegetación, zonas geográficas, geomorfología, climas, microcuencas y regiones de importancia ecológica, dejando a un lado límites estatales o municipales.

La Región Ecológica se delimitó tomando en cuenta las siguientes condiciones:

- Que el proyecto contempla la instalación y operación de un Sistema de Almacenamiento de Energía Eléctrica mediante baterías (BESS), con la finalidad de almacenar energía eléctrica proveniente de la red y suministrarla posteriormente al Sistema Eléctrico Nacional.
- Que, si bien el predio se observa sin un uso aparente, este se encuentra en las UGA No. 534 y 549 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca de Burgos, ambas con política de Restauración.
- Se consideran las corrientes y cuerpos de agua cercanos al predio, con la finalidad de evaluar posibles impactos en el componente hidrológico.

CONSULTA PÚBLICA

- Se considera la cartografía existente para analizar el clima, edafología, uso de suelo y vegetación, geología e hidrología en las zonas cercanas al proyecto.
- Al encontrarse cercano a zonas urbanas, se toman en cuenta asentamientos humanos, localidades rurales, semiurbanas, urbanas pequeñas y medianas, así como la Zona Metropolitana de Monterrey.

PÚBLICA

III.1.2 SUPERFICIE DE LA REGIÓN ECOLÓGICA

La Región Ecológica delimitada para el proyecto cuenta con una superficie de 370,638.701 hectáreas, y se ubica en los municipios de Los Ramones, Cadereyta Jimenéz, General Terán, Pesquería, China y Montemorelos, en el estado de Nuevo León.

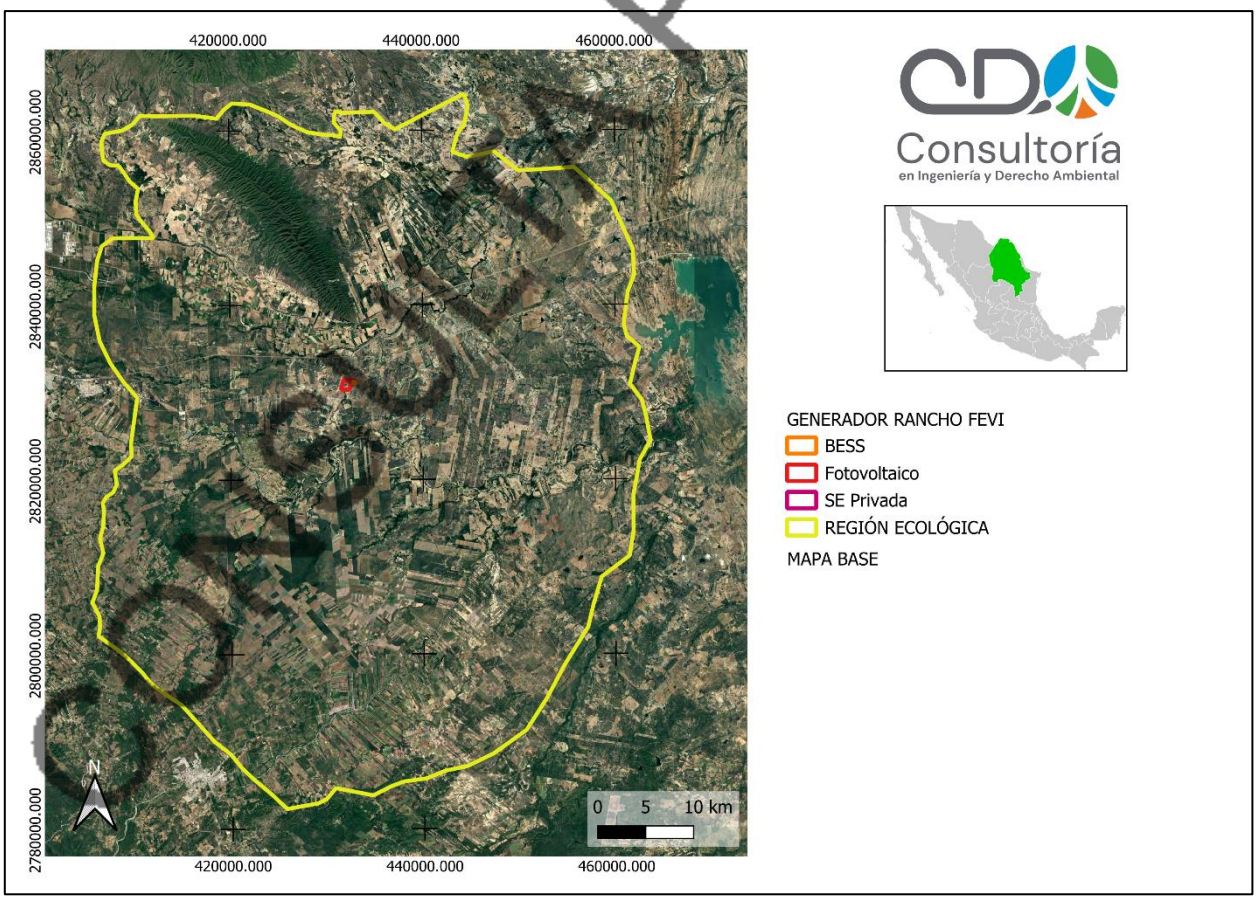


Figura 11. Región Ecológica del proyecto

Este se delimita mediante las siguientes coordenadas UTM datum ITRF92:

Tabla 9. Coordenadas de la Región Ecológica

PUNTO	X	Y
1	406772.786	2858840.024
2	407138.9	2859782.164
3	408948.71	2860129.076
4	409987.915	2860786.104
5	410808.05	2861799.254
6	412565.156	2861752.501
7	416521.51	2861780.415
8	418733.987	2861425.698
9	419497.146	2862443.59
10	420348.041	2863168.863
11	422231.943	2863030.761
12	424371.678	2862058.839
13	425164.463	2861654.815
14	426388.083	2860729.088
15	428064.013	2859860.925
16	430104.281	2859490.398
17	430809.121	2859486.675
18	431548.964	2859263.092
19	431624.991	2859981.766
20	430906.93	2860904.328
21	430911.545	2861783.169
22	431184.994	2862241.142
23	431762.166	2862038.393
24	435078.439	2862136.457
25	436173.302	2860810.583
26	437230.39	2860107.248
27	440488.083	2861987.393
28	444410.801	2864170.97
29	444793.454	2862734.485
30	444412.939	2860638.573
31	443704.295	2859625.264
32	443445.58	2858610.053
33	443166.887	2857508.438
34	444730.007	2856939.571

CONSULTA PÚBLICA

PUNTO	X	Y
35	447511.341	2857555.286
36	450026.598	2855355.343
37	455800.291	2855738.932
38	459620.945	2851891.85
39	461847.27	2846372.71
40	462001.657	2843436.266
41	461326.526	2841500.863
42	460974.055	2838565.91
43	460899.064	2837687.334
44	461221.051	2836368.198
45	462521.025	2835126.169
46	462081.6	2833409.778
47	461531.096	2830894.826
48	462757.517	2829053.879
49	463205.012	2827115.318
50	463650.575	2824417.839
51	462520.977	2822224.015
52	461857.05	2818191.513
53	461863.299	2814017.33
54	461438.124	2811202.494
55	458528.667	2808814.525
56	457684.372	2805701.531
57	457095.256	2803047.133
58	454648.789	2798741.22
59	452783.595	2794913.025
60	450645.543	2791265.823
61	447201.861	2788582.621
62	444497.242	2787146.291
63	442178.887	2786625.903
64	440248.853	2785755.503
65	437884.774	2785406.625
66	436501.002	2784853.813
67	434642.266	2783824.086
68	432209.368	2784355.295
69	430757.025	2784682.183
70	429769.002	2783409.031
71	428894.044	2782934.248
72	425655.095	2782312.474

CONSULTA PÚBLICA

PUNTO	X	Y
73	423992.369	2784039.317
74	422220.571	2785687.114
75	421028.351	2786932.314
76	419784.441	2788617.339
77	418130.454	2790035.328
78	416724.077	2791781.564
79	414723.226	2794250.736
80	413164.165	2795414.124
81	411605.958	2796667.579
82	410634.205	2798007.211
83	409485.331	2799303.168
84	408119.04	2800630.674
85	407008.582	2801507.151
86	406101.427	2802232.502
87	406268.715	2803246.163
88	406218.35	2804479.091
89	405482.967	2806084.429
90	405960.842	2807441.71
91	406020.302	2808160.362
92	406120.969	2810241.112
93	406675.605	2811735.307
94	406324.404	2813395.612
95	406660.176	2814731.544
96	406782.184	2816628.249
97	406642.835	2817448.165
98	407010.31	2818144.709
99	407743.928	2818694.768
100	408112.548	2819571.099
101	407924.139	2821170.339
102	408835.474	2821903.143
103	409693.416	2822796.161
104	409630.921	2824274.681
105	410318.62	2829523.295
106	408899.801	2831320.637
107	407556.167	2833457.194
108	406451.38	2836021.684
109	405911.467	2839041.697
110	405934.2	2842247.511

CONSULTA PÚBLICA

PUNTO	X	Y
111	406263.265	2845271.39
112	406754.342	2846915.861
113	407923.293	2847809.717
114	409820.655	2847821.586
115	412146.961	2847805.932
116	411678.162	2848632.052
117	410849.951	2849734.945
118	410358.386	2850511.395
119	410319.657	2851459.36
120	410300.973	2852033.097
121	410558.966	2853452.902
122	409661.905	2854331.901
123	409126.476	2855258.348
124	408567.86	2856085.222
125	407643.128	2856191.427
126	406992.254	2856719.741
127	406869.915	2857526.852
128	406772.786	2858840.024

En la MIA se presenta a profundidad la caracterización de la Región Ecológica.

CONSULTA PÚBLICA

IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

En este capítulo se identifican los posibles impactos ambientales tanto perjudiciales como benéficos derivados de la construcción del proyecto, en complemento a la evaluación de impacto ambiental. Se tiene por objetivo identificar, describir y valorar de manera metódica las alteraciones de las diferentes etapas del proyecto sobre los componentes del entorno natural y social.

A través de la metodología seleccionada se determinan los efectos significativos sobre los componentes de hidrología, aire, suelo, flora, fauna, paisaje y socioeconómico. Posteriormente con base en los resultados de la evaluación, se proponen las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración pertinentes en lo que será la estructura del Programa de Vigilancia Ambiental.

IV.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR, ANALIZAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación, análisis y evaluación de los impactos ambientales asociados al proyecto es una etapa crítica del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental; su elaboración consiste, por un lado, en la valoración de la calidad ambiental del sitio donde se proyectan las obras (realizada en el capítulo anterior) y, por el otro, en la determinación del daño o beneficio que cada etapa tiene sobre los componentes ambientales. La metodología para la evaluación de los impactos ambientales consistió en una valoración ponderada de cada impacto y su contribución al deterioro o mejoramiento de la calidad ambiental del sistema de acuerdo con lo establecido por Cervantes Magaña Eduardo en su "Propuesta de diseño de una matriz ponderada para la evaluación de impacto ambiental" (2001).

En este capítulo se identifican, analizan y evalúan de manera estricta los impactos ambientales que podrían presentarse durante las diferentes etapas del proyecto. Para tal efecto se interrelacionan las etapas del proyecto con los componentes del ambiente, con un criterio de causa-efecto, evaluando el carácter adverso o favorable de cada impacto.

Los elementos que constituyen un ecosistema se denominan componentes ambientales; a su vez, los elementos de una actividad que interactúan con el ambiente se señalan como aspectos ambientales. Cuando los efectos de estos aspectos se tornan significativos para el hombre y su ambiente, adquieren la connotación de impactos ambientales.

La evaluación de los impactos ambientales sobre los ecosistemas se sustenta en el conocimiento de sus componentes y distintas etapas del proyecto a desarrollar.

CONSULTA PUBLICA

II.5.1. IV.1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

En este sentido, para la identificación de los impactos ambientales se ha optado por tablas de interacción (aspecto–componente), y para su correspondiente evaluación se emplearon diversos criterios que se describirán en apartados subsecuentes. Todo ello converge en que la aplicación metodológica sugiere, por una parte, indicadores de los sistemas ecológicos naturales y, por otra parte, las etapas del proyecto en sí, de tal manera que se puedan evaluar las interacciones que se producen entre ambos a fin de tener una idea real del comportamiento de todo el sistema.

IV.4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

Una vez que se cuantificó el valor de los impactos ambientales que se provocarán con la ejecución del proyecto, el presente capítulo pretende ponderar el impacto que llevaría consigo la ejecución de medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración. En sentido textual prevenir, mitigar, compensar o restaurar el impacto ambiental, significa implementar medidas como lo especifican Conesa Fernández-Vítora, en el momento preciso para la atenuación de determinado impacto, con el fin de anular, evitar o compensar los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el Sistema Ambiental o un entorno más amplio.

Las medidas correctoras, que manejaremos como de mitigación, son aquellas que en función del grado de recuperación del factor pueden ser de corrección total o atenuantes, las primeras que restituyen la calidad ambiental que se contaba antes de la actuación de la acción, mientras que las atenuantes únicamente restituyen parte de la calidad que se tenía, pero situándola sobre por encima de la calidad del umbral requerido.

Las medidas preventivas hacen referencia a aquellas actividades dirigidas a evitar la aparición del efecto por las etapas del proyecto, es decir antes de realizar las actividades deben llevarse a cabo para evitar que con la implementación de éstas se llegue a producir el efecto modificatorio en el ambiente.

Por último, tenemos las medidas de compensación, las cuales son definidas como aquellas dirigidas a los impactos inevitables e irrecuperables, que no lo evitan ni lo atenúan, sino que elevan, de alguna manera, la calidad ambiental.

La finalidad de desarrollar las medidas antes definidas es la de reducir el impacto ambiental al mínimo, haciendo así que quepa dentro de los umbrales de aceptación del ambiente (capacidad de acogida) en el que se desarrolla, por lo que deben ser medibles y verificables.

CONSULTA PÚBLICA

Recordemos que el valor total negativo a abatir de acuerdo con la evaluación de los impactos ambientales es de **-364**. El valor calculado corresponde al impacto total sin medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración, por lo que se deberá restar el impacto total de dichas medidas para así obtener el impacto real del proyecto.

El impacto real del proyecto dependerá de la correcta aplicación, en tiempo y forma técnica de la implementación de dichas medidas, por lo que es importante, además de su diseño especificar la temporalidad de estas, su forma de medición y seguimiento.

Para el presente proyecto fueron desarrolladas las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración que se creen idóneas para el abatimiento de los impactos ambientales, dicho desarrolló obedeció a los cálculos mostrados en los capítulos anteriores, tomando en cuenta las etapas del proyecto y los parámetros ambientales del sistema ambiental y más allá de dichos límites.

CONSULTA PÚBLICA

Consultoría
en Ingeniería y Derecho Ambiental

CONSULTA PÚBLICA

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

"GENERACIÓN RANCHO FEVI"

Consultoría
en Ingeniería y Derecho Ambiental

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO I

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

ÍNDICE GENERAL

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....2

I.1. PROYECTO....2

I.2. PROMOVENTE....2

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL....2

I.4. UBICACIÓN DEL PROYECTO....4

I.5. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES, INCLUYENDO OBRAS COMPLEMENTARIAS....5

I.6. TABLA RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO....13

I.7. SUPERFICIES GENERALES DEL PROYECTO....15

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del proyecto en el contexto estatal....4

CONSULTA PÚBLICA

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

I.1. PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

"GENERACIÓN RANCHO FEVI"

I.2. PROMOVENTE

NOMBRE DEL PROMOVENTE:

AMMPER GENERACIÓN, S.A.P.I. DE C.V.

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

CDA CONSULTORÍA ESPECIALIZADA EN INGENIERÍA, DERECHO Y GESTIÓN AMBIENTAL, S.A. DE C.V.

I.3.2. NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RODRIGO ORTEGA GUZMÁN

Colaboradores: Victoria Reynoso Hernández, María Bajonero Álvarez.

I.3.3. CORREO ELECTRÓNICO

ingenieria@cdaingenieria.com.mx

I.3.4. DECLARACIÓN BAJO PROTESTA

Declaro bajo protesta de decir verdad que los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la

CONSULTA PÚBLICA

mayor información disponible, y que las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales (Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

Nombre y firma electrónica digital del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental:

_____

RODRIGO ORTEGA GUZMÁN
REPRESENTANTE LEGAL
CDA CONSULTORÍA ESPECIALIZADA EN INGENIERÍA, DERECHO Y GESTIÓN AMBIENTAL, S.A. DE C.V.

CONSULTA PÚBLICA

I.4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

I.4.1. ENTIDAD FEDERATIVA:

Nuevo León

I.4.2. MUNICIPIO:

Los Ramones

I.4.3. UBICACIÓN:

El proyecto pretende ubicarse en la Autopista Monterrey – Reynosa, en Los Ramones, Nuevo León.

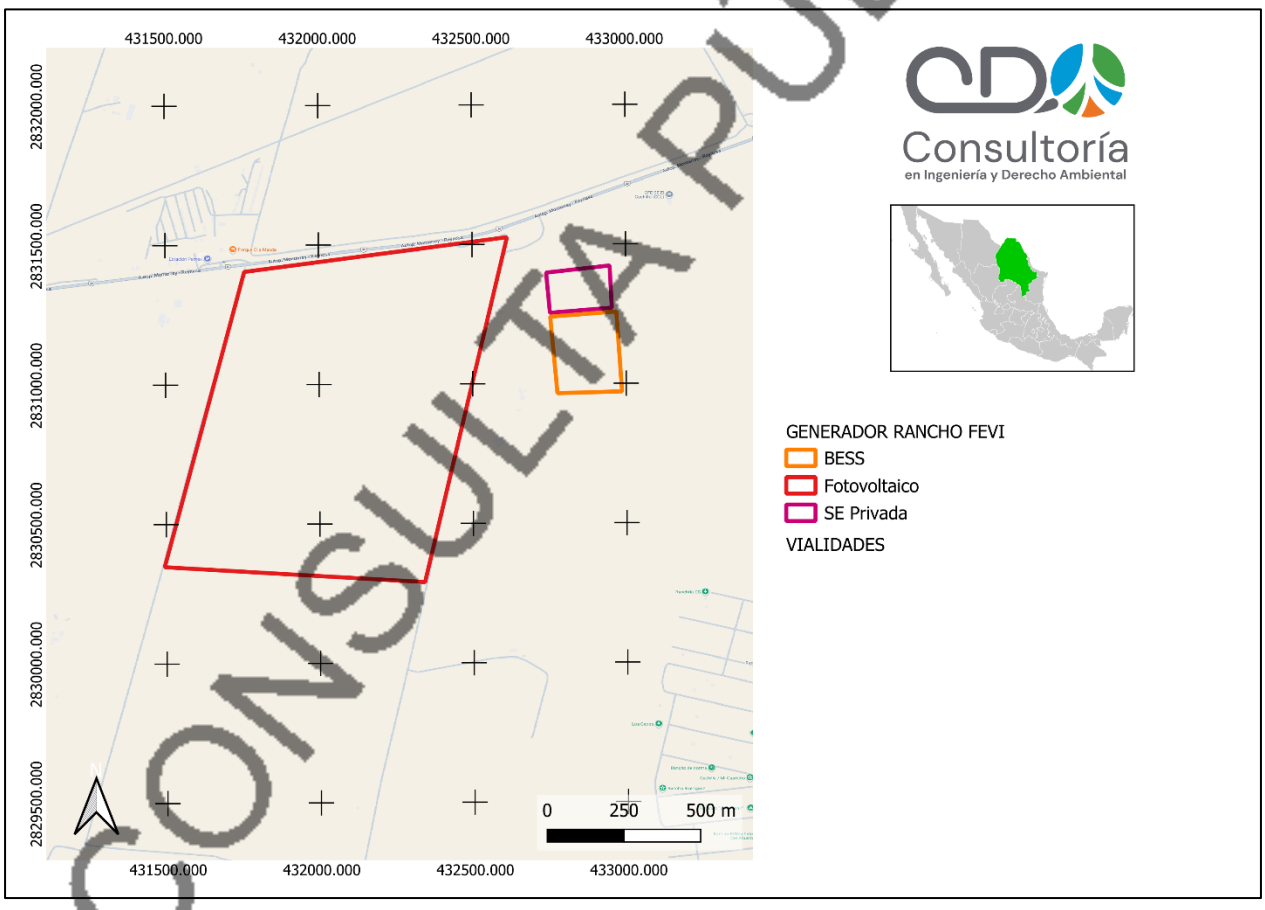


Figura 1. Ubicación del proyecto en el contexto estatal

El sitio se encuentra contiguo a la Subestación Eléctrica “El Cuchillo”

CONSULTA PÚBLICA

El área del proyecto es de 105.819 ha y se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas UTM datum WGS84:

Tabla 1. Coordenadas UTM del proyecto

POLÍGONO	VÉRTICE	X	Y
SE Privada	1	432,740.74	2,831,397.71
SE Privada	2	432,947.58	2,831,422.38
SE Privada	3	432,954.18	2,831,271.07
SE Privada	4	432,752.70	2,831,253.71
SE Privada	5	432,740.74	2,831,397.71
Fotovoltaico	6	431,493.94	2,830,347.72
Fotovoltaico	7	431,757.85	2,831,405.14
Fotovoltaico	8	432,613.96	2,831,525.45
Fotovoltaico	9	432,341.28	2,830,290.21
Fotovoltaico	10	431,493.94	2,830,347.72
BESS	11	432,775.86	2,830,965.27
BESS	12	432,753.34	2,831,239.90
BESS	13	432,968.76	2,831,257.32
BESS	14	432,986.16	2,830,970.95
BESS	15	432,775.86	2,830,965.27

I.5. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES, INCLUYENDO OBRAS COMPLEMENTARIAS

I.5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo la construcción, instalación, operación y mantenimiento de una central de generación de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica, complementada con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS), con una capacidad instalada de generación de 80 MW y un sistema de almacenamiento de 40 MW con una duración de 4 horas, cuya energía será entregada al Sistema Eléctrico Nacional mediante su interconexión a la Subestación Eléctrica El Cuchillo, en el nivel de tensión de 115 kV.

La ejecución del proyecto permitirá aprovechar el recurso solar disponible en el predio para la generación de energía eléctrica de fuente renovable, estimándose una producción anual

CONSULTA PÚBLICA

del orden de 134 GWh. A su vez, el sistema de almacenamiento permitirá gestionar temporalmente parte de la energía generada.

El proyecto se plantea además en el contexto de los esquemas de generación de desarrollo mixto orientados a ampliar la capacidad de generación renovable y almacenamiento del Sistema Eléctrico Nacional.

I.5.2. NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto denominado “GENERACIÓN RANCHO FEVI” pretende realizar el desarrollo de infraestructura para la generación y almacenamiento de energía eléctrica dentro de un predio localizado en el municipio de Los Ramones, Nuevo León, próximo a la Subestación Eléctrica El Cuchillo 230/115 kV. La cercanía entre el predio y dicha infraestructura eléctrica constituye uno de los principales criterios considerados para el desarrollo del proyecto.

La central estará constituida principalmente por un campo solar fotovoltaico de 80 MW, previsto con tecnología de seguimiento solar a un eje; equipos para la conversión, transformación y conducción de la energía eléctrica; infraestructura eléctrica interna; una subestación asociada al proyecto; un sistema BESS con capacidad de 40 MW y almacenamiento durante cuatro horas; y las instalaciones necesarias para realizar la conexión eléctrica hacia la S.E. El Cuchillo en 115 kV.

El campo fotovoltaico ocupará la mayor parte del área destinada al proyecto, mientras que la infraestructura eléctrica y el sistema de almacenamiento se concentrarán hacia el sector próximo a la carretera y a la trayectoria propuesta de interconexión con la S.E. El Cuchillo.

El sitio presenta una irradiación solar estimada de 5.16 kWh/m²/día, equivalente aproximadamente a 1,885 kWh/m²/año. Considerando un factor de planta aproximado del 20%, se estima una generación eléctrica anual del orden de 134 GWh.

La energía generada será acondicionada mediante los equipos eléctricos correspondientes y conducida hacia la infraestructura de transformación e interconexión, para posteriormente incorporarse a la red eléctrica asociada a la S.E. El Cuchillo. El sistema BESS permitirá almacenar temporalmente energía para su posterior entrega a la red conforme a las condiciones operativas y requerimientos del sistema eléctrico.

CONSULTA PÚBLICA

I.5.3. OBRAS ESPECÍFICAS Y ACTIVIDADES

- **PREPARACIÓN DEL SITIO**

1. Delimitación y señalización de las áreas de trabajo: Previo al inicio de las obras se realizará el reconocimiento, trazo y delimitación de las superficies destinadas a la instalación de los diferentes componentes del proyecto. Esta actividad permitirá definir las áreas de trabajo, circulación de maquinaria, almacenamiento temporal de materiales y demás zonas requeridas durante la etapa constructiva, procurando que las actividades se mantengan dentro de las superficies autorizadas.
2. Desmonte, limpieza y despalme: En las superficies donde resulte necesario se efectuará el retiro de la vegetación y elementos que interfieran con la instalación de la infraestructura. Posteriormente podrá realizarse el despalme de la capa superficial del suelo en las áreas destinadas a plataformas, caminos, cimentaciones y demás obras que requieran una superficie acondicionada. El material producto de estas actividades será manejado de acuerdo con sus características y, cuando sea técnicamente viable, podrá reservarse para trabajos posteriores de restitución o estabilización.
3. Nivelación y movimientos de tierras: Se realizarán los cortes, rellenos, nivelaciones y compactaciones que resulten necesarios para proporcionar condiciones adecuadas de estabilidad a las diferentes obras. La magnitud de estas actividades dependerá de la topografía del terreno y de la ingeniería definitiva del proyecto.
4. Habilitación de accesos y áreas de trabajo: Se acondicionarán los accesos requeridos para el ingreso de personal, maquinaria, equipos y materiales. Asimismo, se habilitarán temporalmente las superficies necesarias para maniobras, almacenamiento de materiales y actividades propias de la construcción.

- **CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN**

1. Construcción y acondicionamiento de caminos interiores: Se habilitará la red de circulación interna necesaria para acceder a los diferentes componentes de la central fotovoltaica, el sistema de almacenamiento y la infraestructura eléctrica. Los caminos permitirán tanto las actividades de construcción como las posteriores labores de inspección y mantenimiento.
2. Instalación de estructuras de soporte y seguidores solares: Una vez preparado el terreno se realizará el trazo correspondiente a las filas del campo fotovoltaico y se instalarán las estructuras de soporte. El proyecto considera un sistema fotovoltaico de 80 MW con seguimiento de un eje. La instalación comprenderá la colocación de los

CONSULTA PÚBLICA

elementos de soporte y el montaje de los mecanismos que permitan el seguimiento de la trayectoria solar.

3. Montaje de módulos fotovoltaicos: Sobre las estructuras previamente instaladas se colocarán los módulos fotovoltaicos encargados de captar la radiación solar y transformarla en energía eléctrica. Posteriormente se realizarán las conexiones eléctricas entre módulos y los circuitos correspondientes. La cantidad y características específicas de los módulos no se encuentran definidas en la información proporcionada.
4. Instalación de inversores y equipos de transformación: La energía eléctrica generada por los módulos será conducida hacia los equipos de conversión y transformación requeridos para adecuar sus características eléctricas a las condiciones de operación de la central. Se instalarán inversores, transformadores, equipos de protección, medición y control, así como el cableado y demás componentes auxiliares asociados. La nota ejecutiva no especifica todavía el número ni las características técnicas de estos equipos.
5. Construcción de canalizaciones y red eléctrica interna: Se ejecutarán las excavaciones, zanjas, ductos y registros requeridos para alojar los conductores eléctricos y sistemas de comunicación y control. Una vez colocado el cableado, las excavaciones serán rellenadas y las superficies acondicionadas conforme a las características de cada área.
6. Instalación del sistema de almacenamiento de energía. El proyecto contempla un sistema de almacenamiento mediante baterías con capacidad de 40 MW y una duración de cuatro horas. Para su instalación se acondicionará la superficie destinada al BESS y se ejecutarán las cimentaciones o bases necesarias para recibir los equipos. Posteriormente se realizará el montaje de las unidades de almacenamiento y de los equipos eléctricos, de conversión, protección, control y transformación asociados.
7. Construcción de la infraestructura de interconexión. Se instalarán los equipos necesarios para recibir, transformar, controlar y conducir la energía producida por la central hacia el punto de interconexión. El proyecto considera su conexión a la Subestación Eléctrica El Cuchillo en 115 kV, localizada en las inmediaciones del predio.
8. La configuración definitiva de la infraestructura de interconexión y las posibles obras de refuerzo estarán sujetas a los estudios correspondientes y a las determinaciones que resulten del proceso de interconexión.
9. Obras complementarias. Durante esta etapa podrán ejecutarse obras auxiliares necesarias para la operación segura del proyecto, tales como cercado perimetral, drenaje pluvial, señalización, sistemas de seguridad y áreas destinadas a operación y mantenimiento. Estas obras no se describen expresamente en la nota ejecutiva, por

CONSULTA PÚBLICA

lo que deberán confirmarse con el promovente antes de establecer sus características y superficies definitivas.

10. Pruebas y puesta en servicio. Una vez concluidos los trabajos de instalación se realizarán las pruebas de funcionamiento de los módulos fotovoltaicos, inversores, transformadores, sistemas de protección y control, BESS e infraestructura de interconexión. Posteriormente se efectuarán las actividades de energización y puesta en servicio conforme a los procedimientos y autorizaciones aplicables.

- **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

1. Generación de energía eléctrica. Durante la operación, los módulos fotovoltaicos captarán la radiación solar y la convertirán en energía eléctrica. La energía será acondicionada mediante los inversores y equipos de transformación y posteriormente conducida a través de la infraestructura eléctrica del proyecto hasta su punto de interconexión. Se estima que la central de 80 MW podrá producir del orden de 134 GWh de energía eléctrica al año, considerando un factor de planta cercano al 20 %.
2. Operación del sistema BESS. El sistema de almacenamiento realizará ciclos de carga y descarga de energía de acuerdo con las necesidades y estrategia de operación de la central. Durante los periodos de carga, la energía será almacenada en las baterías y posteriormente podrá ser entregada nuevamente al sistema eléctrico durante los periodos determinados por la operación del proyecto.
3. Inspección y mantenimiento preventivo. Se realizarán recorridos e inspecciones periódicas para verificar el estado de los módulos, estructuras, seguidores, cableado, inversores, transformadores, baterías, equipos de protección y demás infraestructura eléctrica. El mantenimiento preventivo se realizará conforme a las especificaciones de los fabricantes y al programa que posteriormente establezca el promovente.
4. Mantenimiento correctivo y sustitución de componentes. Cuando se detecten fallas o componentes deteriorados se efectuarán las reparaciones o sustituciones correspondientes. Los equipos y materiales retirados serán manejados conforme a sus características y a las disposiciones aplicables en materia de residuos.
5. Limpieza de módulos fotovoltaicos. Se realizará periódicamente la limpieza de las superficies de los módulos para retirar polvo y otros materiales que puedan disminuir su eficiencia. La frecuencia y método de limpieza, así como el consumo de agua asociado, no se encuentran definidos en la nota ejecutiva y deberán determinarse posteriormente.

CONSULTA PÚBLICA

6. Mantenimiento de áreas exteriores. Se efectuarán actividades periódicas de conservación de caminos, accesos, drenajes y demás infraestructura, así como el manejo de la vegetación que pudiera interferir con la operación de los módulos o representar riesgos para las instalaciones.

- **ABANDONO DEL SITIO**

Al término de la vida útil del proyecto, y en caso de determinarse su cierre definitivo, se llevará a cabo la desenergización y desconexión de las instalaciones. Posteriormente se realizará el desmontaje de los módulos fotovoltaicos, estructuras de soporte, inversores, transformadores, equipos eléctricos, sistemas de almacenamiento y demás componentes susceptibles de retiro.

Los materiales, equipos y residuos generados durante el desmantelamiento serán separados y enviados a reutilización, reciclaje, valorización, tratamiento o disposición final, según corresponda a sus características y a la normatividad vigente en ese momento.

Finalmente, las superficies que dejen de ser utilizadas serán acondicionadas y, cuando corresponda, se realizarán acciones para favorecer la estabilización y recuperación del terreno.

I.5.4. TIPO DE OBRA CONFORME AL ARTÍCULO 5 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

K) INDUSTRIA ELÉCTRICA

I.5.5. COSTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO

El costo de inversión del proyecto será de aproximadamente $250,000,000.00 (Doscientos cincuenta millones de pesos 00/100 M.N.), entre los cuales se considera el monto que se destinará a las medidas de mitigación.

I.5.6. COSTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O RESTAURACIÓN

El costo de las medidas de prevención, mitigación y/o restauración puede ser de hasta $12,000,000.00 (Doce millones de pesos 00/100 M.N.)

CONSULTA PÚBLICA

I.5.7. COSTO TOTAL

Tabla 2. Costos totales del proyecto

COSTOS DEL PROYECTO		
COSTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO ($)	**COSTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y/O RESTAURACIÓN ($)**	**COSTO TOTAL DEL PROYECTO ($)**
$238,000,000.00	$12,000,000.00	$250,000,000.00

I.5.8. DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO

El programa general de trabajo considera un periodo aproximado de 12 meses para el suministro, instalación y puesta en marcha del proyecto. Asimismo, se considera una vida útil de 20 años para las actividades de operación y mantenimiento del proyecto. Las actividades correspondientes al abandono del sitio se realizarán, en su caso, una vez concluida la vida útil del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. Programa General de Trabajo

ACTIVIDAD	MESES													AÑOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	20
PREPARACIÓN DEL SITIO														
Delimitación y señalización														
Desmonte, limpieza y despalme														
Nivelación y movimientos de tierras														
Habilitación de accesos y áreas de trabajo														
CONSTRUCCIÓN														
Caminos interiores														
Instalación de estructuras y seguidores														
Montaje de módulos fotovoltaicos														
Instalación de inversores y transformadores														
Canalizaciones y red eléctrica interna														
Construcción de plataforma para BESS														
Instalación del sistema BESS														
Infraestructura de interconexión														
Obras complementarias														

CONSULTA PÚBLICA

ACTIVIDAD	MESES												...	AÑOS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		20
Pruebas y puesta en servicio														
Limpieza y retiro de obras provisionales														
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
Operación de la central FV y BESS														
Mantenimiento preventivo y correctivo														
Limpieza de módulos														
Mantenimiento de caminos y áreas exteriores														

CONSULTA PÚBLICA

I.6. TABLA RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

A continuación, se presenta la tabla resumen de características del proyecto:

Tabla 4. Tabla resumen de características del proyecto

CONCEPTO	PREPARACIÓN DEL SITIO	UNIDAD	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN	UNIDAD	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	UNIDAD
Consumo de energía eléctrica	NA	NA	NA*	NA	NA	NA
Consumo de agua	NA	NA	1,000	m^3	NA	NA
Emisiones de GEI	301	t CO_2e/año	301	t CO_2e/año	Indirectas/minoritarias	—

CONCEPTO	PREPARACIÓN DEL SITIO	UNIDAD	CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN	UNIDAD	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	UNIDAD
Aprovechamiento de otros recursos naturales	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Aceite usado	50	L	100	L	NA	NA
Filtros usados	12	piezas	12	piezas	NA	NA
Trapos/EPP impregnados de aceite	5	kg	5	kg	NA	NA
Material producto de excavación	4,320	m^3	NA	NA	NA	NA
Residuos de manejo especial	100	kg	500	kg	NA	NA
Residuos sólidos urbanos	528	kg	2,640	kg	24	kg/año
Descargas de aguas residuales/proceso	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Pérdida de suelo por erosión	153600	m3	38400	NA	NA	NA

CONSULTA PÚBLICA

I.7. SUPERFICIES GENERALES DEL PROYECTO

El área de afectación será de 105.819 ha, los cuales sustentan un uso de suelo de Pastizal cultivado, de acuerdo con la cartografía de Uso de suelo y vegetación Serie VII del INEGI. Es así que no se pretende realizar el cambio de uso de suelo en áreas forestales. Tampoco se tendrá incidencia en cuerpos o corrientes de agua y zonas federales.

Tabla 5. Superficies generales del proyecto

SUPERFICIES GENERALES DEL PROYECTO		
CONCEPTO	**SUPERFICIE (ha)**	
Superficie del predio	105.819	
Superficie total de desplante de construcciones, obras e instalaciones	105.819	
Superficie con actividades de cambio de uso de suelo	0	
Superficie a intervenir sin actividades de cambio de uso de suelo	105.819	
Superficie total de vegetación	**EXISTENTE**	**POR AFECTAR**
	105.819	105.819
Superficie de vegetación forestal total	0	0
Superficie por tipo de vegetación		
Pastizal cultivado	105.819	105.819
Superficie de incidencia en Cuerpos o Corrientes de Agua	0	0
Superficie de incidencia en Zona Federal	0	0
Superficie de incidencia en Zona Federal Marítimo Terrestre	0	0

CONSULTA PÚBLICA

Consultoría
en Ingeniería y Derecho Ambiental

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO II

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

Contenido

Contenido 2

Figuras 2

II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO. 4

II.1 Instrumentos Normativos generales 5

III.2 Ordenamientos Territoriales existentes 18

III.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) 18

III.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca de Burgos (POER) 40

II.3 Plan Parcial de Desarrollo Urbano 56

II.3.1 Plan Parcial de Desarrollo Urbano Municipio de Los Ramones, N.L. 56

II.4 Vinculación con Áreas Naturales (ANP) y Áreas De Importancia Ambiental 56

II.4.1 Áreas Naturales Protegidas A Nivel Federal 56

II.4.2 Áreas Naturales Protegidas a Nivel Estatal 57

II.4.3 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) 58

II.4.4 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) 58

II.4.5 Áreas de importancia ambiental 59

II.5 Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) 62

Figuras

Figura 1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) 20

Figura 2. Ficha de la ubicación del Proyecto dentro del POEGT 21

Figura 3. Ficha de la ubicación del Proyecto dentro del POEGT 22

Figura 4. Ubicación del proyecto dentro del POEGT 23

Figura 5. Ubicación del proyecto en el POER 41

Figura 6. Ubicación del AP respecto a las ANP de carácter Federal más cercanas 57

Figura 6. Ubicación del AP respecto a las AICA más cercanas 58

Figura 9. Regiones hidrológicas prioritarias cercanas al proyecto. 60

Figura 10. Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al área del proyecto 61

CONSULTA PÚBLICA

Tablas

Tabla 1. Vinculación del proyecto con el POEGT. 23

Tabla 2. Estrategia correspondiente a la UGA del POER 42

Tabla 3. Estrategia correspondiente a la UGA del POER 42

Tabla 4. Lineamientos aplicables 43

Tabla 5. Criterios aplicables 47

Tabla 6. Normas Oficiales Mexicanas aplicables 62

CONSULTA PÚBLICA

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

La finalidad del presente capítulo tiene como objetivo indicar la normatividad aplicable al predio de estudio y corroborar que éste no contravenga los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y cómo dicho proyecto es compatible y viable para su ejecución dentro del área a afectar. En el presente capítulo se hace un análisis de los instrumentos jurídicos y de planeación que tienen vinculación con el Proyecto, y como dicho proyecto no contraviene o bien permite dar cumplimiento a las distintas acciones o estrategias enmarcadas en dichos ordenamientos.

Es para demostrar lo anterior que se realizará una vinculación jurídica, por la que debemos entender, la acción o efecto de vincular, y de conformidad con el diccionario de la lengua española, del lat. tardío *vinculāre* 'encadenar' es decir atar o fundar algo en otra cosa, sujetar a una obligación.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 3°, fracción XXIV de la LGEEPA, el Ordenamiento Ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

Derivado de lo anterior es de gran relevancia poder identificar la política ambiental que rige la zona donde pretende desarrollarse el proyecto, con el objeto de articular aquellas medidas necesarias para su cumplimiento con la finalidad de poder demostrar que el proyecto no provocará desequilibrios ecológicos y que no contravendrá los instrumentos jurídicos existentes, y así prever y mitigar afectaciones al entorno ambiental existente.

Partiendo de dicha premisa es importante iniciar con el análisis de los instrumentos o preceptos normativos generales, desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, pasando por las distintas leyes en materia ambiental hasta el análisis vinculatorio con las Normas Oficiales

CONSULTA PÚBLICA

Mexicanas; para posteriormente poder realizar la misma tarea para los ordenamientos ecológicos territoriales desde federal para continuar con los ordenamientos regionales y locales existentes, que para el presente proyecto los ordenamientos ecológicos desde lo federal hasta lo local se desglosan en los siguientes:

Contexto federal:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)
- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento (RLGPGIR)
- Plan Nacional de Desarrollo 2024-2030
- El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT)

Contexto regional:

- Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027
- El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca de Burgos (POER)

Contexto local:

- Plan de Desarrollo Municipal Los Ramones, Nuevo León 2024 – 2027

II.1 Instrumentos Normativos generales

II.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

El eje rector a nivel nacional que deberá definir desde las políticas públicas en la generación de nueva obra de infraestructura o la modernización de la ya existente, es el Artículo 4to Constitucional que marca las obligaciones del Estado y uno de los principales Derechos Fundamentales a un medio ambiente sano, tal y como se describe a continuación a la letra:

> ***Artículo 4°.*** *Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.*

CONSULTA PÚBLICA

Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012

Artículo 2, Inciso B), Fracción VII. *Apoyar las actividades productivas y el desarrollo sustentable de las comunidades indígenas mediante acciones que permitan alcanzar la suficiencia de sus ingresos económicos, la aplicación de estímulos para las inversiones públicas y privadas que propicien la creación de empleos, la incorporación de tecnologías para incrementar su propia capacidad productiva, así como para asegurar el acceso equitativo a los sistemas de abasto y comercialización.*

El desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano, por tal motivo se sujeta a evaluación de la autoridad competente, el presente estudio, con la finalidad de contribuir al respeto universal de este derecho.

Es así que se integrarán las medidas de prevención y mitigación correspondientes, asegurando el desarrollo del proyecto manteniendo un medio ambiente sano.

II.1.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece en su Artículo 15, Fracción IV, que quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cauce, así como a asumir los costos que impliquen las afectaciones provocadas. Y prevé el siguiente Capítulo para dictar la Evaluación del Impacto Ambiental de los proyectos que pretendan desarrollarse:

Capítulo IV.- Instrumentos de la política ambiental, Sección V.-Evaluación del Impacto Ambiental.

En este tenor, el artículo 28 de la Ley en referencia, indica a la letra lo siguiente:

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*

CONSULTA PÚBLICA

aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

…

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

De acuerdo con su naturaleza, el proyecto encuadra dentro de los supuestos enlistados en la LGEEPA, al tratarse de un proyecto del giro de industria eléctrica, al tratarse de la construcción de un sistema fotovoltaico y de almacenamiento de energía.

II.1.3 Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA)

En atención al Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, tenemos que el Artículo 5° ratifica la obligatoriedad indicada en la LGEEPA con respecto a las obras o actividades que requerirán de manera previa autorización por parte de la Secretaría. Tal y como lo indica a la letra el artículo de referencia.

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:

K) INDUSTRIA ELÉCTRICA:

I. Construcción de plantas nucleoeléctricas, hidroeléctricas, carboeléctricas, geotermoeléctricas, eoloeléctricas o termoeléctricas, convencionales, de ciclo combinado o de unidad turbogás, con excepción de las plantas de generación con una capacidad menor o igual a medio MW, utilizadas para respaldo en residencias, oficinas y unidades habitacionales;

II. Construcción de estaciones o subestaciones eléctricas de potencia o distribución;

CONSULTA PÚBLICA

III. Obras de transmisión y subtransmisión eléctrica, y

IV. Plantas de cogeneración y autoabastecimiento de energía eléctrica mayores a 3 MW.

Las obras a que se refieren las fracciones II a III anteriores no requerirán autorización en materia de impacto ambiental cuando pretendan ubicarse en áreas urbanas, suburbanas, de equipamiento urbano o de servicios, rurales, agropecuarias, industriales o turísticas."

(Enfásis añadido)

De acuerdo con su naturaleza, el proyecto se requiere autorización en materia de impacto ambiental por parte de la SEMARNAT al tratarse de la construcción de un sistema de generación fotovoltaico, así como un sistema de almacenamiento de energía en batería (Battery Energy Storage System), también conocidos como BESS por sus siglas en inglés que se encuentre inmersa en una zona periurbana.

II.1.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Señala a la letra la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su Artículo 1°, lo siguiente:

Título primero. - Disposiciones Generales. - Capitulo Único. - Objeto y Ámbito de aplicación de la Ley

Artículo 1.- *Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:*

I. Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos;

CONSULTA PÚBLICA

II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana;

III. Establecer los mecanismos de coordinación que, en materia de prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de residuos, corresponden a la Federación, las entidades federativas y los municipios,

V. Formular una clasificación básica y general de los residuos que permita uniformar sus inventarios, así como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valorización y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos;

V. Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta Ley sean de su competencia;

VI. Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos;

VII. Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados;

VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley;

X. Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remediación;

CONSULTA PÚBLICA

XI. Establecer medidas de control, medidas correctivas y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones que corresponda.

Fracción reformada DOF 22-05-2006

Considerando lo planteado, esta Ley tiene relación con el proyecto en atención a la generación de residuos por parte de los trabajadores, aunque se buscará fomentar su reducción, reutilización y reciclaje. En ese sentido, se llevarán a cabo acciones para el cumplimiento de estas disposiciones, su descripción se hace en el apartado correspondiente en donde se proponen las medidas para su adecuado manejo. Cabe resaltar que el predio se encuentra en desuso en una superficie con población activa, lo que hace que dentro del mismo se encuentren residuos sólidos urbanos y propenso a vandalismo, por lo que el proyecto será benéfico en ese sentido.

II.1.5 Reglamento de la LGPGIR

Por cuanto ve al Reglamento de la LGPGIR es importante que durante el Proyecto se determine la clasificación de los residuos generados durante la ejecución y operación de la obra, lo anterior de conformidad con los siguientes artículos que se citan a la letra:

***Artículo 37**.- La determinación de un residuo como peligroso, basada en el conocimiento empírico del generador, aplica para aquellos residuos derivados de procesos o de la mezcla de residuos peligrosos con cualquier otro material o residuo. Si con base en el conocimiento empírico de su residuo, el generador determina que alguno de sus residuos no es peligroso, ello no lo exime del cumplimiento de las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.*

***Artículo 39**.- Cuando exista una mezcla de residuos listados como peligrosos o caracterizados como tales por su toxicidad, con otros residuos, aquélla será peligrosa. Cuando dentro de un proceso se lleve a cabo una mezcla de residuos con otros caracterizados como peligrosos, por su*

CONSULTA PÚBLICA

corrosividad, reactividad, explosividad o inflamabilidad, y ésta conserve dichas características, será considerada residuo peligroso sujeto a condiciones particulares de manejo.

***Artículo 79**.- La responsabilidad del manejo de residuos peligrosos, por parte de las empresas autorizadas para la prestación de servicios de manejo, iniciará desde el momento en que le sean entregados los mismos por el generador, por lo cual, deberán revisar que tales residuos se encuentren debidamente identificados, clasificados, etiquetados o marcados y envasados. La responsabilidad terminará cuando entreguen los residuos peligrosos al destinatario de la siguiente etapa de manejo y éste suscriba el manifiesto de recepción correspondiente. La información que se contenga en los manifiestos se expresará bajo protesta de decir verdad por parte del generador y de los prestadores de servicios que intervengan en cada una de las etapas de manejo. Cuando la información contenida en el manifiesto resulte falsa o inexacta y con ello se ocasione un manejo inadecuado que cause daño al medio ambiente o afecte la seguridad de las personas, corresponderá a quien proporcionó dicha información responder por los daños ocasionados.*

Derivado de lo anterior, la importancia de realizar una adecuada clasificación de los residuos generados durante la ejecución y operación de la obra ya sea como residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos y de conformidad con su clasificación realizar el manejo ambientalmente seguro desde su generación, almacenamiento y disposición final a través de prestadores de servicios autorizados para tal fin. Cabe resaltar que el predio se encuentra en desuso en una superficie con población activa, lo que hace que dentro del mismo se encuentren residuos sólidos urbanos y propenso a vandalismo, por lo que el proyecto será benéfico en ese sentido.

CONSULTA PÚBLICA

II.1.6 Plan Nacional de Desarrollo.

"El Proyecto de Nación de la Cuarta Transformación tiene como base el impulso de un desarrollo sustentable, es decir, lograr un equilibrio entre desarrollo económico, social y ambiental que preserve el medio ambiente y evite un daño irreversible, al tiempo que busca evitar que se agoten los recursos naturales y permitir su disfrute a las generaciones futuras. La justicia social debe ir acompañada de

una justicia ambiental, de un modelo de sociedad que disminuya su huella ecológica y respete los ciclos naturales de reproducción de la vida.”

“El desarrollo sustentable requiere un enfoque integral en la protección y el uso responsable de los recursos naturales. Es prioritario implementar políticas para reducir y revertir el daño ambiental, proteger los ecosistemas estratégicos del país —como bosques, selvas y cuerpos de agua— y fomentar el aprovechamiento de residuos mediante la economía circular. Esto implica incentivar el reciclaje de materiales, el aprovechamiento energético de residuos orgánicos y la gestión eficiente de desechos para reducir la contaminación y optimizar el uso de recursos.”

Derivado de los diagnósticos presentados, el Plan presenta los siguientes objetivos de políticas públicas de “Desarrollo Sustentable” a implementar por el Gobierno de México en el periodo 2025-2030:

> *Objetivo 4.1: Fortalecer la seguridad y la soberanía energética, promoviendo la autosuficiencia con un enfoque sustentable que garantice el acceso equitativo a la energía y reduzca la dependencia del exterior.*
>
> *Objetivo 4.2: Impulsar proyectos estratégicos de energías limpias, modernizar la infraestructura eléctrica y fomentar la innovación tecnológica para reducir la dependencia de combustibles fósiles y mitigar el impacto ambiental.*
>
> *Objetivo 4.3: Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas.*
>
> *Objetivo 4.4: Garantizar el acceso equitativo a la energía para las poblaciones y regiones con problemas de suministro, promoviendo su inclusión e integración al desarrollo energético sustentable*
>
> *Objetivo 4.5: Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa.*

CONSULTA PÚBLICA

Objetivo 4.6: Garantizar el derecho al agua mediante una gestión eficiente, sustentable y resiliente al cambio climático, protegiendo la integridad de las cuencas y asegurando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras.

El proyecto presenta las medidas pertinentes con la finalidad de ofrecer oportunidades de empleo en el municipio de Los Ramones, N.L., impulsando el crecimiento económico del mismo, sin provocar afectaciones al entorno. Así mismo, se implementarán las medidas de mitigación pertinentes para asegurar que no se provoquen afectaciones al medio ambiente, por lo que se puede concluir que el desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano, por tal motivo se sujeta a evaluación de la autoridad competente, el presente estudio, con la finalidad de contribuir al respeto universal de este derecho.

II.1.7 Plan Estatal de Desarrollo Nuevo León 2022 - 2027.

De acuerdo con el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estado mexicano establece la planeación democrática del desarrollo nacional como el sistema rector que enlaza la solidez, el dinamismo, la competitividad, la permanencia y la equidad al crecimiento de la economía. De la misma manera, se relaciona la planeación federal como la fuente directa de la independencia y democratización política, social y cultural del país. En armonía con la disposición constitucional, la Ley de Planeación federal, en su artículo tercero, se refiere a la planeación nacional de desarrollo como la ordenación racional y sistemática de acciones que buscan la transformación de la realidad del país, conforme a las normas, principios y objetivos establecidos en la Constitución y la ley.

Alineado al modelo de planeación federal, en Nuevo León, la Ley Estatal de Planeación publicada el 28 de julio de 2004 estableció la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo.

CONSULTA PÚBLICA

Sin embargo, el 17 de enero de 2014 se derogó dicha ley y se publicó la Ley de Planeación Estratégica del Estado de Nuevo León (LPEENL) con el objeto de establecer principios, normas, autoridades competentes e instrumentos de planeación estratégica.

El artículo cinco reconoce al Titular del Poder Ejecutivo y el Consejo Nuevo León para la Planeación Estratégica, como autoridades y órganos competentes para la planeación estratégica en el estado. Respecto a instrumentos de planeación estratégica, en el artículo 14 se establecen el Plan Estratégico y el Plan Estatal.

De acuerdo con la LPEENL, el Consejo es responsable de elaborar el Plan Estratégico, de definir estrategias para incluir a la sociedad en las medidas para su implementación, y criterios para desarrollar indicadores, así como de monitorear y evaluar la ejecución y los resultados del Plan Estratégico.

Como competencia del Ejecutivo Estatal, el artículo 16 de la LPEENL define al Plan Estatal de Desarrollo como el documento que identifica las prioridades de mediano plazo de desarrollo estatal, definiendo objetivos, así como las estrategias y líneas de acción que se implementarán para alcanzarlos. El Titular del Ejecutivo Estatal es el responsable de formular el Plan Estatal de Desarrollo, el cual se deberá presentar y publicar en el Periódico Oficial del Estado (POE), en los primeros seis meses de su gestión.

Según el artículo 17 de la misma Ley, a partir del Plan Estatal de Desarrollo se elaboran los Programas Sectoriales, los Programas Regionales, los Programas Especiales y los Programas Operativos anuales, también llamados programas presupuestarios.

Finalmente, el 10 de septiembre de 2014 se estableció el Reglamento de la LPEENL con objeto de reglamentar lo establecido, así como la organización y funcionamiento operativo del Consejo Nuevo León para la Planeación Estratégica.

> *EJE 2: GENERACIÓN DE RIQUEZA SOSTENIBLE*
>
> *El nuevo Nuevo León sólo será posible si generamos riqueza y garantizamos las condiciones para trabajar con libertad, dignidad y responsabilidad. Sabemos que no puede haber una*

CONSULTA PÚBLICA

economía fuerte si no viene acompañada de procesos que disminuyan la desigualdad y respeten el medio ambiente; es por eso que la generación de riqueza durante los siguientes años, tendrá como objetivo principal la orientación de recursos para reducir las brechas entre las y los neoleoneses.

No podemos obviar que la pandemia por COVID19 trajo fuertes consecuencias y afectaciones a nuestra economía y al desarrollo de nuestras empresas. El cierre de 2021 y el inicio de 2022 nos demuestra que gracias al esfuerzo de todos ya nos reactivamos.

Nuevo León es primer lugar en inversión extranjera en el último trimestre de 2021, en creación de empleo con 86,370 nuevos empleos y récord histórico de exportaciones con 45.5 mil millones de pesos.

Los próximos años nos presentan un escenario internacional complejo. La demanda externa será más moderada, teniendo un panorama mundial con presiones en los precios y persistiendo problemas en las cadenas de suministro. Para poder evitar lo que sufrimos y sortear la nueva crisis, Nuevo León se adelanta e implementará el Plan de Refuerzo Económico “Así Asciende Nuevo León”.

A través de incentivos económicos, estímulos fiscales y apoyando el desarrollo e inversión de proyectos que provean la infraestructura necesaria, como el nuevo Estadio de Tigres, atraeremos inversión, impulsaremos el emprendimiento, y desarrollaremos nuevos empleos con mejores salarios y condiciones laborales.

Además, estamos comprometidos con que Nuevo León siga siendo líder en la Inversión Extranjera Directa (IED), priorizando los sectores del futuro, y reconocemos también que, aunque la reactivación económica ha dado resultados, estos no han sido equitativos. Por lo tanto, nos enfocaremos en esquemas de financiamiento accesibles para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMES), así como las condiciones para que las y los emprendedores, puedan tener mejores inicios en sus ciclos de negocio. En este sentido el turismo cobra especial importancia por su potencial para generar desarrollo, por lo que trabajaremos en este sector con la visión de posicionarnos como el mejor destino turístico del norte de México.

CONSULTA PÚBLICA

En el nuevo Nuevo León, estamos conscientes de que la crisis climática es un problema global que representa una amenaza apremiante, con efectos potencialmente irreversibles para la sociedad. La creciente contaminación, la falta de una política pública de vivienda que garantice este derecho, la deficiente gestión de residuos, la escasez de agua así como el consumo irresponsable de los recursos en los ecosistemas y la biodiversidad, han agravado está situación, orillándonos a tomar medidas urgentes al respecto. El punto de partida es reconocer que todas y todos somos parte del problema, y también de la solución, por lo que fortaleceremos nuestra economía y seremos productivos sin comprometer aún más al medio ambiente. Para contribuir con lo anterior, reestructuraremos el sistema de transporte público e impulsaremos la conectividad carretera en todo el estado, llevando el desarrollo económico a todas las regiones.

En suma, este eje tiene como premisa que el desarrollo no puede entenderse sólo como incremento de producción e inversión de manera aislada, si no que debe considerar los impactos en el territorio, en nuestras ciudades y en el patrimonio natural, por lo que es necesario considerar la sostenibilidad como base para impulsar cualquier medida.

Objetivo del eje de Generación de Riqueza Sostenible

Impulsar la generación de riqueza sostenible, protegiendo la biodiversidad y el patrimonio natural, para promover ciudades y regiones más prósperas y competitivas.

El proyecto es vinculante con el Eje rector 2: Generación de Riqueza Sostenible debido que estimula la permanencia y crecimiento del desarrollo, se generarán de manera permanente empleos los cuales incrementan las oportunidades de mejorar la calidad de vida en el Estado de Nuevo León y el Municipio de Los Ramones, se contribuye al fortalecimiento del desarrollo regional. Así mismo, contará con las autorizaciones correspondientes a nivel estatal y municipal y se implementarán las medidas de mitigación pertinentes para asegurar que no se provoquen afectaciones al medio ambiente, por lo que se puede concluir que el desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano, por tal

CONSULTA PÚBLICA

motivo se sujeta a evaluación de la autoridad competente, el presente estudio, con la finalidad de contribuir al respeto universal de este derecho.

II.1.8 Plan de Desarrollo Municipal Los Ramones, Nuevo León. 2024-2027.

el Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027 de Los Ramones Nuevo León, es el instrumento de planeación que generará las condiciones que el artículo 134 de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos establece, buscando alcanzar los resultados que en el presente documento se plasman.

En el Plan Municipal de Desarrollo, se encontrarán, un breve diagnóstico del municipio a partir de datos secundarios de información, la misión, visión y valores que la administración entrante plasma como uno de los objetivos a mantener en la administración, por supuesto los ejes de desarrollo y las líneas de acción, así como la importancia de un sistema de evaluación y seguimiento de manera inicial por medio del INAFED.

Este está constituido por los siguientes ejes:

9. Ejes de desarrollo

I. Gobernanza: Estructura, planeación, contraloría, capacitación.

II. Recursos públicos: Ingresos, egresos, disciplina financiera, patrimonio, mejora regulatoria, vocación productiva, fomento económico.

III. Gestión de territorio: Planeación urbana, ordenamiento ecológico, protección civil, coordinación urbana.

Calle Allende, Número 154, Col. Centro, Los Ramones, Nuevo León. C.P. 66800

Teléfonos: 8236880450 y 8232310100 Correo electrónico: presidenciamunicipal@losramonesnuevoleon.gob.mx

Página 15 de 34

IV. Servicios Públicos: Marco normativo, diagnostico, acciones, evaluación.

V. Medio Ambiente: preservación del ambiente, cambio climático, servicios públicos sustentables.

CONSULTA PÚBLICA

VI. Desarrollo Social: Educación, salud, grupos vulnerables, igualdad de género, juventud, deporte y recreación.

VII. Gobierno abierto: Transparencia, participación ciudadana, ética pública.

El proyecto se vincula con el eje de desarrollo V. Medio Ambiente:

V. Eje de Desarrollo: ***Medio Ambiente***

Objetivo: ***Impulsar un desarrollo ambiental sostenible e integral en el Municipio, mediante la protección y restauración de los recursos hídricos, el incremento de la cobertura forestal, con el fin de mejorar la calidad ambiental, fortalecer la resiliencia del ecosistema local, y garantizar el bienestar y la salud de las generaciones presentes y futuras.***

Situación para atender: Se identificó en el año 2019 un problema sobre la contaminación de agua en los pozos el cual sigue persistiendo.

El proyecto es vinculante con el Eje V. Medio Ambiente, ya que el proyecto busca impulsar el desarrollo en el municipio, implementando medidas que aseguren el cuidado y la protección de los recursos naturales.

Así mismo, contará con las autorizaciones correspondientes a nivel estatal y municipal y se implementarán las medidas de mitigación pertinentes para asegurar que no se provoquen afectaciones al medio ambiente, por lo que se puede concluir que el desarrollo del proyecto se encuentra diseñado de una forma responsable con la finalidad de propiciar el desarrollo y bienestar de la población manteniendo su derecho a un medio ambiente sano.

CONSULTA PÚBLICA

III.2 Ordenamientos Territoriales existentes

III.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental

(LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, le corresponde establecer las bases para que las dependencias y entidades de la APF formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.)

Regionalización Ecológica

La base para la regionalización ecológica establecida en el POEGT comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000, empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas

CONSULTA PÚBLICA

Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta.

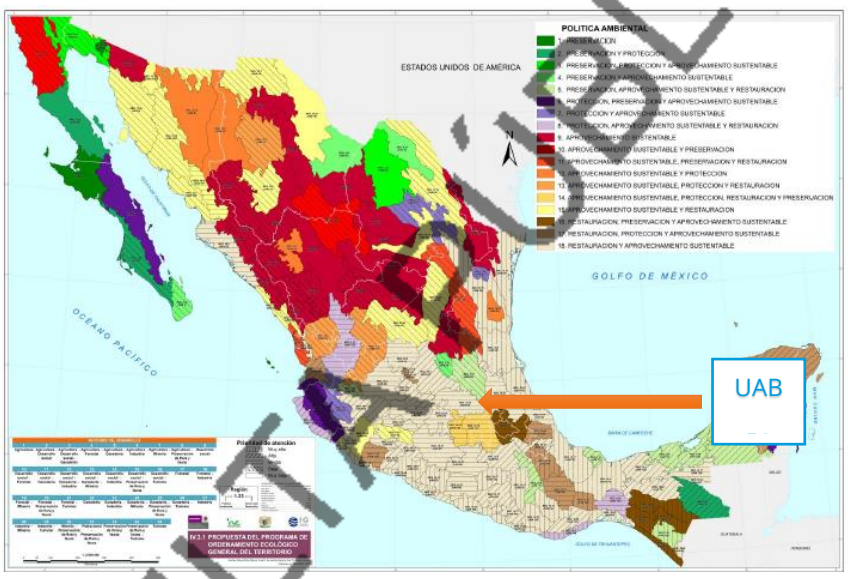


Figura 1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

La Región Ecológica donde se encuentra el proyecto corresponde a la 18.20, y la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) correspondiente es la 52 denominada “Llanuras de sierras de Querétaro e Hidalgo” donde los rectores del desarrollo corresponden al forestal-preservación flora y fauna; los coadyuvantes del desarrollo son la agricultura, desarrollo social, ganadería y minería, con una política ambiental de restauración y el aprovechamiento sustentable, tal y como se describe en la siguiente figura.

CONSULTA PÚBLICA



REGIÓN ECOLÓGICA: 18.20

Unidad Ambiental Biofísica que la compone:

52. Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo
78. Sierras del Norte de Chiapas
86. Volcanes de Centroamérica
101. Cordillera Costera Oriental de Oaxaca
124. Sierra Costera de Colima

Localización:
52. Sur de Hidalgo y Querétaro
78. Porción norte del estado de Chiapas
86. Porción sur este del estado de Chiapas
101. Región sur-oriental del estado de Oaxaca
124. Este y sur de Colima

Superficie en Km^2:	**Población por UAB:**	**Población Indígena:**
52. 14,532.32	**52.** 3,054,540	**52.** Mazahua-Otomí
78. 13,636.99	**78.** 980,888	**78.** Altos de Chiapas
86. 1,496.90	**86.** 428,885	**86.** Frontera Sur
101. 7,729.74	**101.** 118,787	**101.** Costa y Sierra Sur de Oaxaca
124. 1,147.89	**124.** 11,951	**124.** Sin presencia
Superficie Total: 46,594.18 Km^2	**Población Total: 8,507,954 hab.**	

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	**52. <u>Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Bajo.</u>** No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de muy alta a alta. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media . Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Alta. El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Pecuario. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 88.5. Media marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Alto indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
	8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	**12.** Protección de los ecosistemas. **13.** Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	**14.** Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	**15.** Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. **15 Bis.** Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. **18.** Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.

Figura 2. Ficha de la ubicación del Proyecto dentro del POEGT

CONSULTA PÚBLICA

Política Ambiental:		**16 Restauración y Aprovechamiento Sustentable.**			
Prioridad de Atención:		**78 y 101. - Alta** **52 y 124. - Media** **86. – Muy alta**			
UAB	**Rectores del desarrollo**	**Coadyuvantes del desarrollo**	**Asociados del desarrollo**	**Otros sectores de interés**	**Estrategias sectoriales**
52	Forestal - Preservación de Flora y Fauna	Agricultura - Desarrollo Social - Ganadería - Minería	-	PEMEX	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias. UAB 52	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	**1.** Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad. **2.** Recuperación de especies en riesgo. **3.** Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	**4.** Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. **5.** Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. **6.** Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. **7.** Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	**24.** Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de Riesgo y prevención de contingencias	**25.** Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. **26.** Promover la reducción de la vulnerabilidad física.
C) Agua y saneamiento	**27.** Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. **28.** Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. **29.** Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	**31.** Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.. **32.** Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	**35.** Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. **36.** Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. **37.** Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. **38.** Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. **39.** Incentivar el uso de servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. **40.** Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. **41.** Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	**42.** Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	**43.** Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. **44.** Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

CONSULTA PÚBLICA

Figura 3. Ficha de la ubicación del Proyecto dentro del POEGT

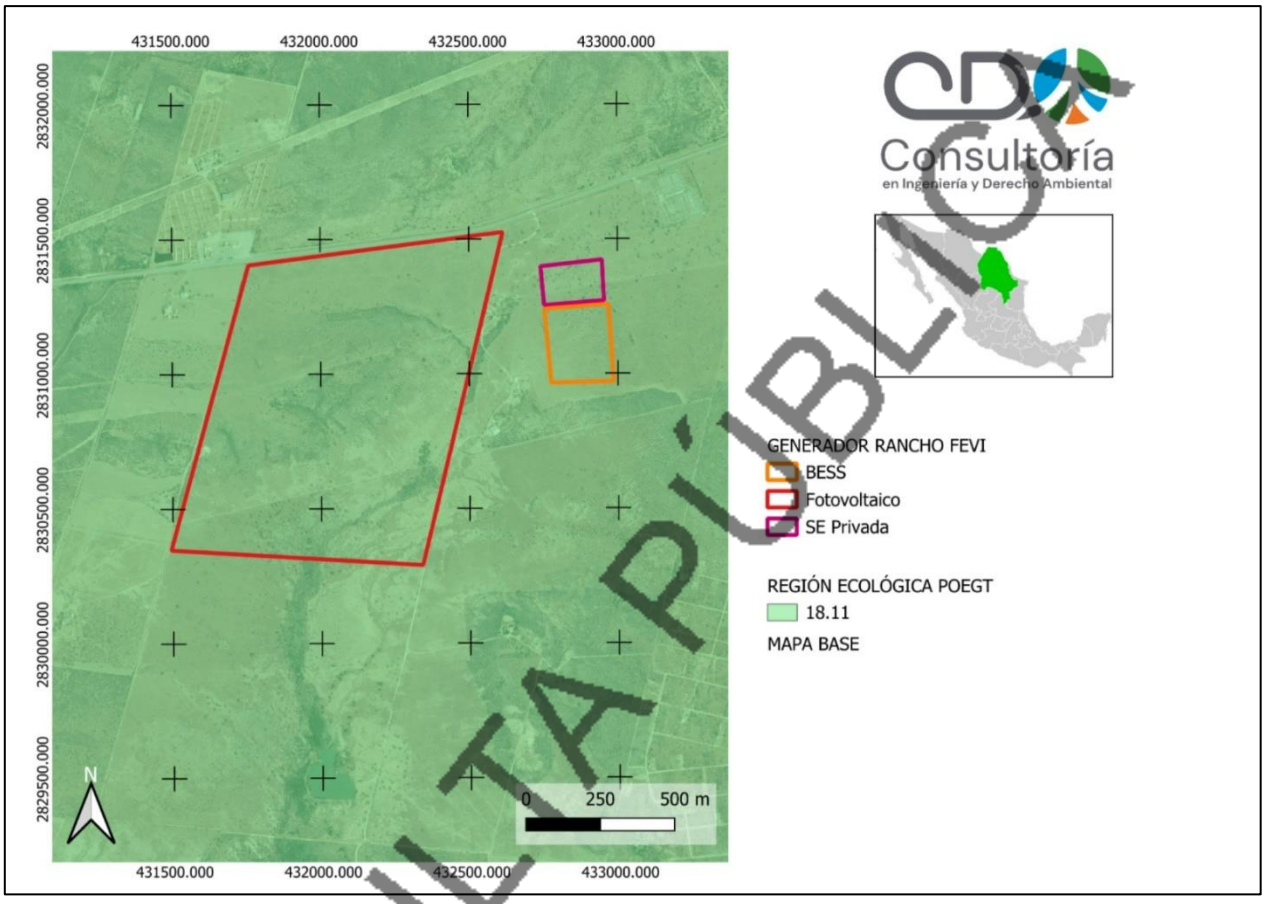


Figura 4. Ubicación del proyecto dentro del POEGT

En la siguiente tabla se presenta la vinculación del proyecto con todas y cada una de las estrategias y acciones que se vinculan de manera directa con el proyecto dentro de la UAB 52 Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo.

Tabla 1. Vinculación del proyecto con el POEGT.

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio			
A) Preservació	**1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.**	Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación in situ, como las áreas naturales protegidas en los ámbitos federal, estatal y municipal de conservación ecológica de los centros de población, aquellas destinadas	**El proyecto se encuentre fuera de Áreas Naturales Protegidas decretadas de cualquier orden de gobierno.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
		voluntariamente a la conservación y las designadas por su importancia a nivel internacional, incrementando el número de áreas que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación	
		Fortalecer la conservación de los ecosistemas y las especies, en especial, de aquellas especies en riesgo.	**Se llevarán medidas preventivas con las que se tendrá certeza de la conservación de ecosistemas y especies dentro del área de influencia del proyecto.**
		Fomentar acciones para proteger y conservar los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional	**Se implementarán las acciones de mitigación necesarias para evitar la degradación de los recursos hídricos, ya se cuenta con los estudios pertinentes, de igual manera se contará con las autorizaciones pertinentes.**
		Mejorar la detección y fortalecer la prevención y el combate de incendios forestales	**Esta acción no es vinculable al proyecto.**
	2. Recuperación de especies en riesgo.	Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento	**Se implementarán medidas de mitigación para favorecer la conservación de la biodiversidad.**
		Diseñar planes y programas estratégicos para la restauración de Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que han estado sometidas a un uso y manejo constante por la actividad antrópica	**El proyecto se encuentra fuera de Áreas Naturales Protegidas decretadas de cualquier orden de gobierno.**
		Formular directrices sobre translocación de especies y programas de atención para las especies exóticas, así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas. Erradicar especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio	**Se realizarán los estudios pertinentes y se implementarán medidas de mitigación para favorecer la conservación de la biodiversidad.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
		insular y en las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal que se consideren prioritarias por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas en materia de translocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas	
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	Fortalecer en todos los niveles acciones de educación ambiental encaminadas a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad	**Esta acción no es vinculable al proyecto. Sin embargo, a los trabajadores se les dará capacitación en materia ambiental para el desempeño de sus actividades, permeando así el carácter ambiental en la sociedad.**
		Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados. Monitorear "puntos de calor" en tiempo real para detectar incendios. Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento. Monitorear y evaluarlas especies exóticas o invasoras	**Se implementarán las acciones de mitigación necesarias para evitar la degradación de la biodiversidad.**
B) Aprovechamiento sustentable	**4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.**	Operar el Fondo para el Fomento al Uso Sustentable de la Biodiversidad mediante proyectos de reproducción, repoblación, translocación y reintroducción de especies silvestres, así como el desarrollo de sus respectivos mercados. Fomentar el uso legal de los recursos genéticos y la distribución equitativa de los beneficios Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos. Realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.	**No es aplicable al proyecto porque no se llevará a cabo acciones de productividad con la vegetación, sin embargo, se implementarán medidas de mitigación para favorecer la conservación de la biodiversidad.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
	5: Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios	Adoptar prácticas y tecnologías en materia de uso del suelo que sean acordes a las características agroecológicas y socioeconómicas de la región que permitan la conservación, mejoramiento y recuperación de su capacidad productiva y el uso eficiente de los recursos para maximizar su productividad	**No es aplicable al proyecto.**
		Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación de suelos	**No es aplicable al proyecto, pues no se realizarán actividades de aprovechamiento del suelo.**
		Apoyar la realización de obras de conservación de suelo y agua a través de buenas prácticas agrícolas para regiones y cultivos, prácticas de mejoramiento de suelos y estrategias de reconversión productiva, así como el desarrollo de manuales para estos temas. Lo anterior, con un enfoque integral y preventivo, que permita a los productores rurales desarrollar sus actividades productivas con mayor certeza y de forma armónica con su entorno	**El proyecto no está enfocado en prácticas de productividad agrícola, sin embargo, se implementarán las acciones de mitigación necesarias para mejorar las condiciones de infiltración hídrica y la erosión del suelo.**
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas	Incrementar la productividad del agua en distritos de riego. Rehabilitar y modernizar distritos y unidades de riego y temporal tecnificado. Promover el uso de agua residual tratada en los distritos de riego. Involucrar a las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego y a los Comités técnicos de Aguas Subterráneas en el impulso del ahorro de volúmenes y tecnificación del riego. Potenciar los recursos destinados a la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola.	**No es aplicable al proyecto.**
	7: Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales	Impulsar la ejecución de proyectos de aprovechamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena. Mantener actualizada la zonificación forestal. Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable certificado.	**No es aplicable al proyecto, ya que no se cuentan con áreas forestales, el uso del predio es urbano y preriurbano.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
		Instrumentar los Consejos Regionales Forestales en las Unidades de Manejo Forestal (UMAFORS). Incrementar la cobertura del diagnóstico fitosanitario en ecosistemas forestales. Impulsar las Promotoras de Desarrollo Forestal. Incrementar la superficie sujeta a manejo forestal para el aprovechamiento sustentable de recursos forestales maderables y no maderables	
	8: Valoración de los servicios ambientales	Realizar estudios y análisis económicos en torno al impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos	**No es aplicable al proyecto.**
		Identificar el potencial y la distribución de la prestación de servicios ambientales, así como a los usuarios y proveedores. Valorar los costos de la pérdida de los bienes y servicios ambientales asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo	**Se realizarán los estudios pertinentes y se implementarán medidas de mitigación para favorecer la conservación de la biodiversidad.**
C) Protección de los Recursos Naturales	**12: Protección de los ecosistemas**	Conservar los suelos mediante el fortalecimiento de instrumentos para su protección, programas de manejo sustentable de tierras y fortalecimiento de criterios ambientales en los programas agropecuarios y forestales mediante acciones transversales con la SAGARPA	**No es aplicable al proyecto, pues no se realizarán actividades de aprovechamiento del suelo.**
		Realizar estudios para la conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos, a fin de impulsar la explotación racional de las tierras dedicadas a la ganadería. Ejecutar proyectos de preservación y ordenamiento forestal sustentable en zonas rurales y /o de población indígena. Regular la expansión de la frontera agrícola y ganadera hacia territorios con interés para la preservación o protección.	**No es aplicable al proyecto, pues no se llevarán a cabo actividades relacionadas a la agricultura o ganadería, ni se cuenta con áreas forestales, las características del suelo son urbano y preriurbano**
	13: Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso	Promover que el uso y aplicación de plaguicidas agrícolas sea realizado por profesionales certificados.	**No es aplicable al proyecto.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
	de biofertilizantes.	Promover el manejo integrado de plagas como estrategia de control en los sistemas de producción. Promover la generación y uso de biofertilizantes y bioplaguicidas en las actividades agrícolas.	
D) Restauración	**14: Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios**	Reforestar tierras preferentemente forestales con especies nativas, apropiadas a las distintas zonas ecológicas del país y acordes con los cambios en las tendencias climáticas	**Se realizarán los estudios pertinentes y se implementarán medidas de mitigación para favorecer la conservación de la biodiversidad.**
		Restaurar zonas con suelos erosionados y/o degradados debido a la deforestación y uso no sustentable de la tierra, mediante obras apropiadas de conservación y restauración de suelos y reforestación, poniendo énfasis en prácticas agronómicas (no mecánicas) y biológicas que mejoren la calidad de los mismos.	**Se implementarán áreas verdes de acuerdo con lo que, dispuesto con el código urbano, con la finalidad de favorecer la conservación del suelo, no se perderán áreas forestales puesto no existen dentro del predio.**
		Elaborar manuales de técnicas y prácticas exitosas de conservación y restauración de ecosistemas y especies y aplicarlos	
		Implementar la Estrategia Nacional para la Conservación de los Suelos. Compensar las superficies forestales perdidas debido a autorizaciones de cambio de uso del suelo, con acciones de restauración de suelos y reforestaciones en otras áreas	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades	**15: Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables**	Generar y aplicar el conocimiento geológico del territorio para promover la inversión en el sector. Brindar capacitación y asesoría técnica de apoyo a la minería. Apoyar con información y conocimiento geocientífico a instituciones e inversionistas, para impulsar y coadyuvar en la atracción de nuevos capitales hacia la actividad minera, así como para solucionar las demandas sociales en lo relacionado al uso óptimo del suelo y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	**No es aplicable al proyecto.**
	15BIS: Coordinación entre los sectores	Desarrollar acciones de colaboración entre el sector minero y las autoridades ambientales, que promuevan el desarrollo sustentable de la industria minera, así como mejorar los	**No es aplicable al proyecto.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
	minero y ambiental	mecanismos específicos de gestión y control en las diferentes fases de sus actividades. Promover la participación de los diversos representantes del sector minero en los ordenamientos ecológicos regionales o locales que se desarrollen. Intensificar acciones de asesoría a los medianos y pequeños mineros, para favorecer mayores niveles de cumplimiento ambiental	
	18: Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos	Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación	**No es aplicable al proyecto.**
		Promover esquemas que eviten la quema y el venteo del gas asociado a los yacimientos de carbón mineral	**No es aplicable al proyecto.**
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana			

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
A. Suelo Urbano y vivienda	**24: Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio**	Mejorar la infraestructura básica y el equipamiento de las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario. Generar las condiciones para que las familias mexicanas de menores ingresos tengan acceso a recursos que les permitan contar con una vivienda digna. Apoyar a las familias en condiciones de pobreza para que puedan terminar, ampliar o mejorar su vivienda y, de esta forma, tengan posibilidad de incrementar su patrimonio y mejorar sus condiciones de vida. Asegurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. Regular la expansión de áreas urbanas cercanas a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como a zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo. Promover que la creación o expansión de desarrollos habitacionales se autoricen en sitios con aptitud para ello e incluyan criterios ambientales que aseguren la disponibilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, además de sujetarse a la respectiva manifestación de impacto ambiental.	**Con el presente proyecto se mejorará la calidad de vida de los habitantes de las comunidades cercanas, así como el Municipio.**

CONSULTA PÚBLICA

	ESTRATEGIAS	ACCIONES	VINCULACIÓN
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	**25: Prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil**	Identificar el riesgo, calculando la pérdida esperada en términos económicos y el impacto en la población debida al riesgo de desastre. Actualizar y capacitar a los responsables de protección civil y sensibilizar a la población sobre los riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran sujetos, así como de la necesidad de incorporar criterios relacionados con la gestión del riesgo en todos los ámbitos de gobierno. Promover un mayor financiamiento entre los sectores público y privado, y fortalecer prácticas de cooperación entre la Federación, los estados y la sociedad civil que permitan atender con mayor oportunidad a la población afectada por fenómenos naturales.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
	26: Promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras	Promover con fundamento en el Atlas Nacional de Riesgos y los Atlas Estatales de riesgo, la estructuración, adecuación y/o actualización de planes de desarrollo urbano municipal, con un énfasis particular en los peligros y riesgos a nivel local. Promover la inclusión de obras preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y entidades federales, gobiernos estatales y municipales, con una visión transversal de gestión del riesgo. Revisar e instrumentar programas de protección civil para presas de alto riesgo y diversa infraestructura hidráulica, así como diseñar e implementar planes para la atención de emergencias hidráulicas, conjuntamente con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Comisión Nacional del Agua, y la Comisión Federal de Electricidad. Instrumentar medidas no estructurales para la reducción de la vulnerabilidad física (educación, información en medios de comunicación, difusión de alertas, reglamentos de construcción) para prevenir un desastre o la disminución de daños, así como implementar medidas estructurales, tales como, rehabilitación y refuerzo de vivienda, implementación de bordos, etc. Reducir la vulnerabilidad de los sectores productivos mediante, esquemas de	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la empresa, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
		aseguramiento, aplicación de nuevas tecnologías y compromisos con la conservación de la agrobiodiversidad y los ecosistemas frágiles	
C) Agua y saneamiento	**27: Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región**	Fomentar y apoyar el establecimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y promover el uso de aguas residuales tratadas. Fomentar el incremento de la cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, induciendo la sostenibilidad de los servicios. Fomentar la calidad del servicio de agua potable y saneamiento por parte de los municipios con el apoyo de los gobiernos estatales y el Gobierno Federal. Promover la certificación sistemática del personal directivo y técnico de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento. Promover, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, la creación de sistemas adecuados de disposición de residuos sólidos urbanos.	**El proyecto contempla darle saneamiento al agua que utilice.**
	28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico	Mejorar el sistema de información estratégica e indicadores del sector hidráulico. Promover el incremento de la proporción de aguas residuales tratadas y fomentar su reúso e intercambio. Monitorear y/o establecer sistemas de tratamiento de las aguas residuales industriales en particular en la industria petroquímica y en la explotación de hidrocarburos. Promover que las actividades económicas instrumenten esquemas de uso y reúso del agua. Promover el mejoramiento de la calidad del agua suministrada a las poblaciones. Fortalecer el proceso de formulación seguimiento y evaluación de los programas hídricos de largo plazo por región hidrológica orientados a la sustentabilidad hídrica.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, sin embargo, no contempla con sistemas de drenaje debido que solo será la instalación del sistema de almacenamiento.**
	29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de	Desarrollar campañas en medios de comunicación sobre la importancia, uso responsable y pago del agua	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, sin embargo, no contempla con sistemas**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
	seguridad nacional	Impulsar programas de educación y comunicación para promover la cultura del uso responsable del agua. Incorporar el tema de la problemática y el manejo de los recursos hídricos en libros de texto de educación básica. Elaborar programas de gestión del agua en los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares. Consolidar la operación del Consejo Consultivo del Agua (CCA) y del Comité Mexicano para el Uso Sustentable del Agua (CMUSA). Fomentar y promover el mantenimiento y la ampliación de una red de infraestructura de captación, almacenamiento y distribución, evitando el desvío o modificación de cauces. Recuperar y revalorizar la tecnología y tradiciones locales que apoyen en el manejo del recurso.	**de drenaje. Así mismo, se promoverá el uso responsable del agua.**
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	**31: Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas**	Atender las zonas marginadas con alta concentración de pobreza, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y equipamiento urbano, así como con la entrega de servicios sociales y acciones de desarrollo comunitario.	**El presente proyecto, permite el mejoramiento de la oportunidad de trabajo en la zona, lo cual provee de una mayor fuente de empleos, lo que ve reflejado en mejor calidad y condiciones de vida de las zonas urbanas y rurales cercanas.**
		Fortalecer el rescate de espacios públicos deteriorados e inseguros para fomentar la identidad comunitaria, la cohesión social, la generación e igualdad de oportunidades y la prevención de conductas antisociales. Brindar asistencia técnica y apoyos para el fortalecimiento institucional y para la realización de estudios y proyectos en los municipios destinados al mejoramiento de la infraestructura, el equipamiento y la prestación de servicios en materia de transporte y movilidad urbana	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
		Promover el incremento de la cobertura en el manejo de residuos sólidos urbanos.	**Los residuos generados durante la ejecución del proyecto serán manejados en conformidad con la normatividad vigente.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
	32: Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional	Acelerar la regularización de los predios y propiciar un desarrollo más ordenado y menos disperso, en el que se facilite la concentración de esfuerzos en zonas con ventajas competitivas. Incrementar la disponibilidad de suelo apto impulsando mecanismos para la creación de reservas territoriales, tanto para uso habitacional como para actividades económicas, sujetas a disposiciones que garanticen el desarrollo de proyectos habitacionales en un entorno urbano ordenado, compacto, con certidumbre jurídica, con infraestructura, equipamientos y servicios adecuados y suficientes. Concluir la regularización de los asentamientos irregulares que existen hoy en día, acompañados de una política de fortalecimiento municipal y reservas territoriales para que las ciudades puedan crecer de forma ordenada y asegurando los derechos de propiedad de sus habitantes. Promover que las áreas verdes *per cápita* en las zonas urbanas se ajusten a los estándares recomendados por la Organización Mundial de Salud, OMS, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE.	**Se presenta el Estudio para ante el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Querétaro ante la autoridad competente para su evaluación, garantizando el desarrollo industrial planeado.**

CONSULTA PÚBLICA

	ESTRATEGIAS	ACCIONES	VINCULACIÓN
E) Desarrollo Social	**35: Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos**	Inducir la creación de un sistema flexible de prestaciones sociales para los trabajadores eventuales del campo, que integre conceptos como la portabilidad de la seguridad social, la reversión de recursos para la subrogación de servicios y la participación del sector patronal y de los gobiernos en la prestación de los mismos. Inducir la formalización de las relaciones laborales de los mercados de trabajo rural y de una mayor cultura laboral con mecanismos como desarrollo de capacidades, reconocimiento de antigüedad laboral acumulada y de ahorros personales para el retiro, procurando que no se incrementen los costos de producción. Establecer acciones de prevención de riesgos de desastres en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales de protección civil. Apoyar a los productores de menor desarrollo relativo afectados por fenómenos climatológicos extremos para atender los efectos negativos de esos fenómenos y reintegrar a los productores a sus procesos productivos.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
	36: Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza	Fomentar la reconversión de áreas a cultivos de mayor rentabilidad y con demandas de mercado en zonas con bajo y mediano potencial agrícola. Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable. Canalizar mayores recursos para promover la acuacultura rural. Fortalecer la acuacultura rural mediante el fomento a proyectos de inversión de pequeña escala, en aguas interiores y/o litorales, para crear unidades de producción acuícola rentables y competitivas, que contribuyan a mejorar la alimentación de la población rural. Promover la producción agrícola orientada a la producción de bioenergéticos, en áreas y cultivos con viabilidad, así como establecer las bases para impulsar la producción, tecnificación, comercialización y empleo de la biomasa.	**Estas acciones no son vinculantes al proyecto.**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
		Aprovechar sustentablemente la diversidad genética cuidando que no se pierdan los bosques y selvas en la producción de bioenergéticos.	
	37: Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	Desarrollar actividades que permitan aumentar las habilidades, conocimientos y capacidad de gestión de los grupos rurales prioritarios y comunidades con presencia indígena, señalados en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), así como asistirlos de manera permanente en sus proyectos productivos. Apoyar y promover la incorporación al desarrollo social y económico de las mujeres habitantes de los ejidos y comunidades con presencia indígena y pobreza patrimonial. Brindar servicios que permitan la conciliación entre la vida laboral y familiar, para mejorar la calidad de vida de las mujeres, así como la de sus hijos	**En la medida de las posibilidades del proyecto, se incorporarán mujeres y grupos rurales prioritarios, así como comunidades indígenas.**
	38: Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza	Asegurar que ningún niño o joven quede fuera de las instituciones educativas por tener que trabajar en actividades domésticas o productivas para asegurar su sustento o el de su familia. Promover la asistencia y permanencia escolar a través de becas educativas para la población más pobre. Otorgar becas y apoyo para la adquisición de útiles escolares a los niños y jóvenes de familias que viven en condición de pobreza, con el fin de que tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar sus capacidades y habilidades para vincularse de manera efectiva con el mercado de trabajo. Apoyar a las personas en condiciones de pobreza para la entrada y permanencia a educación técnica, media y superior u otro tipo de capacitación que facilite el acceso a mejores fuentes de ingreso. Brindar asistencia técnica y capacitación con el fin de facilitar el acceso a fuentes de financiamiento productivo.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la empresa, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
	39: Incentivar el uso de los servicios de	Promover que las personas en condiciones de pobreza tengan acceso a los servicios de salud y que asistan regularmente tanto a la atención	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
	salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza	médica como a la capacitación que llevan a cabo las instituciones especializadas	**ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
	40: Atender las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación	Impulsar políticas públicas que atiendan las necesidades de los adultos mayores, y promover cambios para que las instituciones públicas y la sociedad puedan enfrentar el envejecimiento de la población. Elaborar un Programa de Acción Integral para Adultos Mayores que guíe a las personas hacia un envejecimiento saludable y digno.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
	41: Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad	Procurar el acceso a redes sociales de protección a indígenas, niños y mujeres en condición de violencia, a las personas con discapacidad y a los jornaleros agrícolas, con el fin de que puedan desarrollarse plena e íntegramente. Fortalecer las instituciones para las mujeres en las entidades gubernamentales, además de fomentar la cooperación de la sociedad, el gobierno y las instituciones académicas del territorio para prevenir, detectar y atender la violencia contra las mujeres.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional			

CONSULTA PUBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
A) Marco Jurídico	**42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural**	Defender los derechos de los sujetos agrarios ante los órganos jurisdiccionales o administrativos como función permanente de servicio social, desarrollando programas permanentes de vigilancia al cumplimiento de la ley. Promover programas de ordenamiento de la propiedad rural que garanticen la seguridad y certeza jurídica en la tenencia de la tierra, a fin de reducir la incidencia de conflictos en el campo y facilitar el desarrollo del mercado de tierras. Desincorporar tierras de propiedad social para inducir el crecimiento ordenado de ciudades o centros de población. Promover la restructuración y consolidación de las formas organizativas y asociativas al interior de los Núcleos Agrarios, para optimizar el aprovechamiento de sus recursos conforme a sus vocaciones.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
B) Planeación del ordenamiento territorial	**43: Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos**	Desarrollar herramientas de información geográfica, empleando tecnologías actuales como la Cartografía Digital y los Sistemas de Información Geográfica, para facilitar el análisis geográfico, geológico, biológico y estadístico de las características de los Núcleos Agrarios y las Localidades Rurales vinculadas, que contribuya al fortalecimiento de las actividades de organización, gestión y planeación en la propiedad rural. Contribuir al desarrollo rural sustentable, integrando y manteniendo actualizada la información registral y catastral de la propiedad rural del país. Integrar al Catastro Rural Nacional información geográfica, geológica, biológica, de uso y vocación del suelo de los Núcleos Agrarios y Localidades Rurales vinculadas.	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad de contribuir en lo que sea necesario.**
	44: Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y	Impulsar el desarrollo social, con un enfoque de largo plazo, al reducir las disparidades regionales a través de compensar a las regiones que aún no han sido atendidas. Establecer procesos de planeación regional que generen políticas sectoriales, transversales, de impacto regional acordes con la realidad de cada región; espacios de diálogo entre los actores públicos y privados involucrados para lograr	**Estas acciones no se vinculan con el proyecto, ya que deben ser ejecutadas por los tres órdenes de gobierno, sin embargo, si se requiere el apoyo de la parte promovente, se cuenta con toda la disponibilidad**

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIAS		ACCIONES	VINCULACIÓN
	concertadas con la sociedad civil	acuerdos de desarrollo regional; y mecanismos que fomenten la colaboración intersecretarial e institucional en materia de desarrollo regional. Fomentar la formulación y aplicación de los programas de ordenamiento ecológico en las costas, estados y municipios que por sus características ambientales resulten de atención prioritaria. Promover que los instrumentos de planeación y gestión del territorio que se pretendan realizar en las diferentes regiones del país sean congruentes con los programas de ordenamiento ecológico vigentes, mediante una adecuada y eficaz coordinación interinstitucional y concertación con la sociedad organizada	**de contribuir en lo que sea necesario.**

El pretendido proyecto es congruente con cada uno de los instrumentos normativos aplicables, y con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio al atender cada una de las acciones que le corresponden. Todos ellos descritos en este apartado.

Cada una de las estrategias descritas anteriormente, son las que le corresponden al proyecto esto por su ubicación en la región 18.11, y la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) correspondiente es la 36 denominada “Llanuras y lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas”

A manera de conclusión, se puede afirmar que la puesta en marcha del proyecto es congruente con los lineamientos y acciones que se contemplan en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) y no contraviene ninguno de ellos, cabe mencionar que el proyecto no requiere autorización en materia ambiental de SEMARNAT.

CONSULTA PÚBLICA

III.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca de Burgos (POER)

Este programa fue publicado el día 21 de febrero de 2012 en el Diario Oficial de la Federación.

La Cuenca de Burgos se encuentra al Noreste del país y es la reserva de gas natural -no asociada directamente al petróleo- más importante de todo el país. En principio, está ubicada básicamente en el Estado de Tamaulipas, y se extiende también hacia las zonas norteñas de Nuevo León y Coahuila. La relevancia económica de esta región radica en que de los 652 pozos perforados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) para la producción de este tipo de gas en el 2003, 402 se encuentran en esta cuenca. Desde el 2003 a la fecha, la producción diaria de gas en esta región ha ido en aumento lo que, en el ámbito regional, se traduce en la generación de polos de desarrollo dentro de las poblaciones donde se realizan las actividades, al igual que las oportunidades de trabajo.

Sin embargo, para la formulación de este ordenamiento ecológico, se redefinió la Región Cuenca de Burgos, tomando como punto de partida el criterio de cuenca e identificando las principales cuencas con influencia en la Cuenca Gasífera de Burgos. De esta manera, el área que abarca este ordenamiento ecológico involucra a las 7 cuencas más importantes, de acuerdo con la regionalización hidrológica de la Comisión Nacional del Agua. Estas son: Presa Falcón-Río Salado, Río Bravo-Matamoros-Reynosa, Río Bravo-Nuevo Laredo, Río Bravo-San Juan, Río Bravo-Sosa, Río San Fernando y Laguna Madre. Administrativamente, esta área involucra en su totalidad la superficie de 31 municipios del Estado de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, lo que da como resultado una superficie total de 208,805 Km2.

De acuerdo con el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF Agosto 2003), un programa de ordenamiento ecológico debe contener un modelo de ordenamiento ecológico y las estrategias ecológicas aplicables. A su vez, el modelo de ordenamiento ecológico contiene la regionalización o la determinación de las zonas ecológicas, según corresponda, y los lineamientos ecológicos aplicables. Por su parte, las estrategias ecológicas son el resultado de la integración de objetivos

CONSULTA PÚBLICA

específicos, acciones, proyectos, programas y responsables de su realización y están dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables.

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) son áreas del territorio relativamente homogéneas a las que se les asignan los lineamientos y las estrategias ecológicas. El estado deseable de cada UGA se refleja en la asignación de la política ambiental y el lineamiento ecológico que le corresponde. Debido a su extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico para la Región Cuenca de Burgos contiene 636 tipos diferentes de UGA

A continuación, se presenta el mapa donde se indica las UGA en las cuales se encuentra inmerso el proyecto:

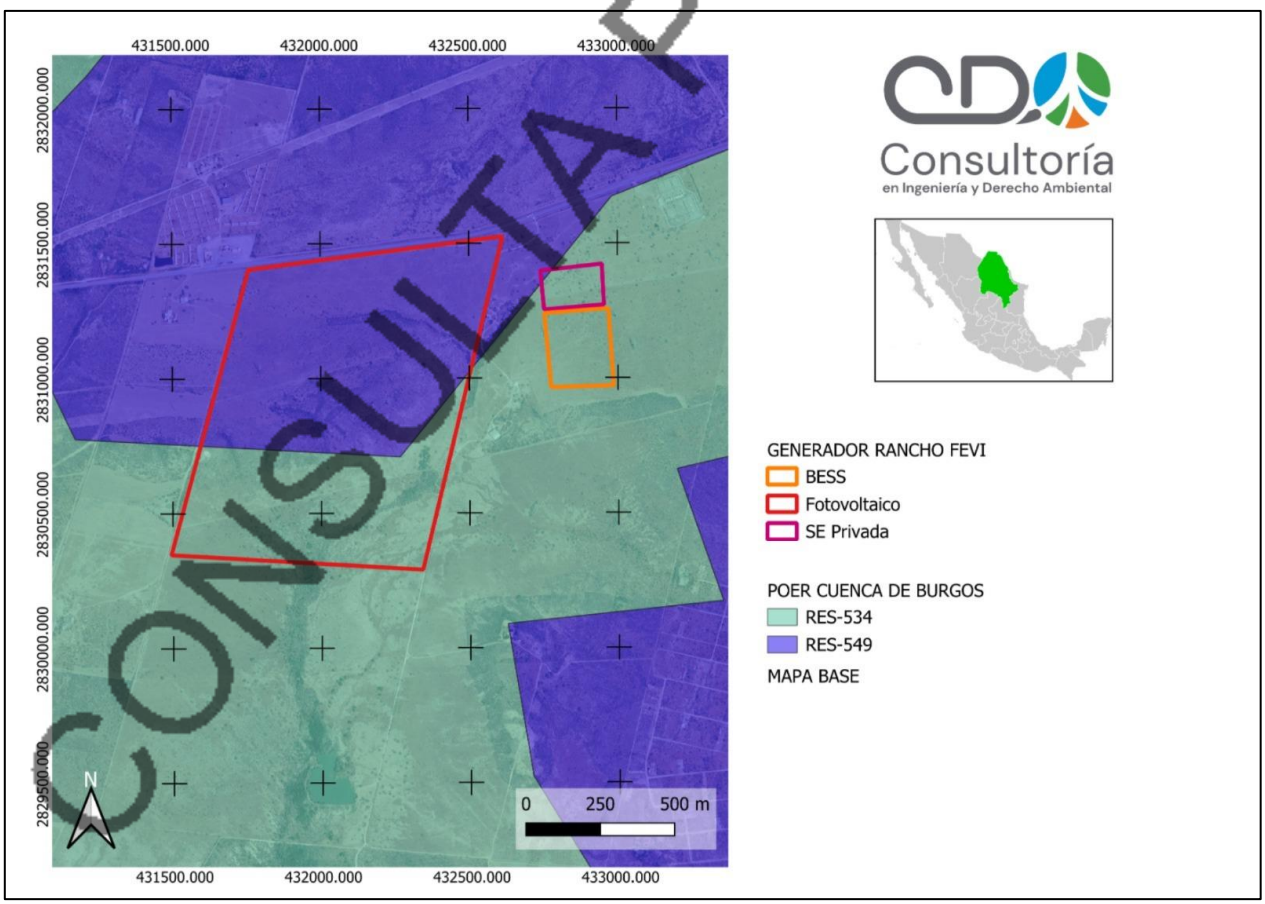


Figura 5. Ubicación del proyecto en el POER

CONSULTA PÚBLICA

Como se puede observar en la figura anterior el proyecto se encuentra inmerso en las UGA No. RES-534 y RES-549. A continuación se presenta una tabla en la que se despliegan las acciones que le corresponden a las UGA acorde al POER.

Tabla 2. Estrategia correspondiente a la UGA del POER

UGA	Estrategia
RES-534	RES/AG
RES-549	RES/FO

Tabla 3. Estrategia correspondiente a la UGA del POER

Estrategia	Lineamientos Ecológicos y Objetivos
RES/AG	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L6: 03; L8: 01, 02, 03; L12: 01, 02, 03
RES/FO	L3: 01, 02, 03, 04; L4: 01, 02, 03; L8: 01, 02, 03; L15: 01, 02, 03

- Lineamientos

Los lineamientos en materia de Ordenamiento Ecológico son considerados como las metas o enunciados generales que reflejan el estado deseable de una Unidad de Gestión Ambiental; en este sentido, a diferencia de las políticas ambientales, el lineamiento o meta ambiental permite la identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento.

A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con los lineamientos aplicables a la UGA en la que se encuentra inmerso:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 4. Lineamientos aplicables

CLAVE	LINEAMIENTO	CLAVE	OBJETIVO	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN
L3	Rehabilitar los ecosistemas degradados.	1	Conservar las características físico-químicas y biológicas de suelos.	3, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 37, 50, 69, 71, 75, 77, 79, 81, 82, 84, 85, 86, 88, 91, 93, 96, 97	Se implementarán las medidas que pretenden conservar las características del suelo y evitar su degradación
		2	Promover programas de rehabilitación/remediación de las zonas de actividades extractivas.	16, 20, 21, 30, 43, 47, 48, 50, 51, 64, 75, 84, 85, 88, 93	El proyecto no se encuentra en zonas de actividades extractivas
		3	Implementar programas de manejo de poblaciones forestales enfocados a la recuperación de los ecosistemas.	20, 24, 25, 29, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 43, 51, 56, 60, 62, 64, 68, 69, 71, 72, 75, 81, 86, 89	Se implementarán las medidas correspondientes para asegurar el correcto manejo de la vegetación
		4	Recuperar la cobertura vegetal para evitar la erosión del suelo y el azolve de los cuerpos de agua.	9, 20, 37, 38, 43, 84, 85, 88	Se implementarán las medidas necesarias para acreditar que no se tenga una disminución de la biodiversidad en la Región
L4	Detener y revertir la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos.	1	Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable.	7, 8, 10, 14, 47, 51, 54, 75, 81, 89	El consumo de agua del proyecto es mínimo debido a su naturaleza.
		2	Promover la recarga de los acuíferos.	3, 6, 10, 16, 34, 38, 43, 47, 54, 64, 75, 79, 81, 89, 92, 93, 94	El proyecto no contempla el sellamiento de grandes extensiones de suelo, por lo que la recarga de los acuíferos se verá mínimamente impactada.
		3	Promover mecanismos para reducir la contaminación de los acuíferos por diferentes fuentes.	1, 5, 7, 8, 12, 13, 15, 18, 19, 21, 22, 47, 51, 55, 63, 66, 73, 75, 76, 87, 88, 97	Se implementará el manejo de residuos y sustancias que permita la prevención de la contaminación a los acuíferos.

CONSULTA PÚBLICA

CLAVE	LINEAMIENTO	CLAVE	OBJETIVO	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN
L6	Conservar las zonas de recarga hidrológica	3	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, 3, 6, 9, 10, 13, 15, 17, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 38, 43, 45, 47, 50, 51, 75, 81, 86, 88, 90, 92, 94,	Con la ejecución del proyecto se pretende implementar medidas que acrediten que no se tendrán impactos tales como la pérdida de biodiversidad y la disminución en la infiltración hídrica.
L8	Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	1	Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados.	43, 62, 75, 81, 84, 88, 92, 93, 94	Dentro de la inversión del proyecto se tiene contemplado que aproximadamente el 5% se destinará a la ejecución de medidas de prevención, mitigación y compensación para los posibles impactos ambientales.
		2	Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo.	61, 62, 75, 89	Se impartirán capacitaciones en materia ambiental a los trabajadores del proyecto, con la finalidad de que estos conocimientos puedan permear en la comunidad.
		3	Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	43, 72, 74, 75, 81, 88	Se impartirán capacitaciones en materia ambiental a los trabajadores del proyecto, con la finalidad de que estos conocimientos puedan permear en la comunidad.
L12	Aprovechar en forma sustentable el suelo de uso agrícola	1	Promover la reconversión productiva, la diversificación de cultivos y el uso de tecnologías de producción sustentable.	5, 7, 8, 10, 12, 40, 53, 54, 55, 60, 62, 72, 78, 89, 96,97	El proyecto no pretende realizar actividades agrícolas, por lo que no se requiere el uso de tecnologías de producción sustentable.
		2	Promover que el uso de agroquímicos se haga conforme a la legislación aplicable, y promover el manejo integral de plagas y enfermedades.	19, 47, 51, 63, 68, 72, 75, 89	Dentro del proyecto no se contempla el uso de agroquímicos.
		3	Impulsar el uso de prácticas de conservación de suelo.	8, 17, 18, 19, 43, 50, 51, 54, 62, 72, 75, 89	Se impulsará el uso de prácticas de conservación de suelo.

CONSULTA PÚBLICA

CLAVE	LINEAMIENTO	CLAVE	OBJETIVO	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN
L15	Aprovechar en forma sustentable los recursos forestales maderables y no maderables de la región forestales maderables y no maderables de la región	1	Promover que los aprovechamientos forestales no maderables se realicen conforme a la normatividad aplicable.	2, 17, 19, 24, 25, 26, 36, 40, 51, 53, 54, 62, 64, 69, 74, 75, 88, 91	El proyecto no contempla el aprovechamiento forestal maderable o no maderable.
		2	Promover la creación de microindustrias locales para darle valor agregado a la materia prima (maderable y no maderable) que se genera en la región.	17, 36, 52, 54, 72, 97	El proyecto no contempla el aprovechamiento forestal maderable o no maderable.
		3	Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales (maderables y no maderables).	2, 13, 16, 17, 19, 24, 25, 26, 28, 29, 34, 35, 37, 38, 39,43, 50, 51, 53, 54, 56, 60, 62, 64, 69, 71, 74, 75, 81,88, 91, 94	El proyecto no contempla el aprovechamiento forestal maderable o no maderable.

CONSULTA PÚBLICA

- Criterios Ambientales

Los criterios de regulación ambiental consisten en enunciados generales o específicos que inducen los diversos usos del suelo y regulan las actividades productivas en el área de ordenamiento dirigidos a la protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se localicen en la región de que se trate, así como para la realización de actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos. Contribuyen al cumplimiento de las políticas ambientales y establecen las condiciones que deberán ser observadas en todo proyecto o actividad que se desarrolle en el territorio.

Los criterios generales aplican en todo el territorio, toda vez que su ejecución resuelve y mitiga los principales problemas identificados en la agenda ambiental.

La autoridad en el ámbito de sus competencias podrá asignar criterios adicionales a los establecidos en este Programa, cuando las actividades pretendidas a desarrollar en el territorio (proyecto, obra o acción), no se encuentren contempladas en el objeto de la política ambiental asignada a la UGA al momento de la formulación del presente Programa. Los criterios ambientales adicionales, tendrán un fundamento legal y/o técnico y se asignarán a través del dictamen u opinión ambiental al momento de expedir, suspender, negar, condicionar o revocar las licencias, permisos y autorizaciones de uso de suelo y las licencias de construcción, operación o funcionamiento, según corresponda por parte de la autoridad competente. Lo anterior, siempre y cuando estos criterios permitan mitigar y compensar los impactos ambientales generados por el uso del territorio sin menoscabo de la regulación y normatividad específica para cada una de las actividades que se pretendan realizar.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 5. Criterios aplicables

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
		Agua
1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Se contará con un prestador de servicios para el manejo de las aguas residuales en las etapas de preparación del sitio y construcción. Durante la operación, el consumo de agua y por lo tanto, la generación de aguas residuales será mínimo.
2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	Toda vez que el consumo de agua del proyecto será mínimo, no se considera necesaria la captación de agua de lluvia.
3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	El proyecto no se encuentra en zonas de recarga, barrancas o cañadas.
4	Fortalecer la prevención de riesgos meteorológicos.	
5	Promover el cambio de sistemas de riego tradicionales a riego presurizado.	El proyecto no considera la instalación de sistemas de riego.
6	Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región.	Se implementarán las medidas necesarias para asegurar que se mantenga el caudal de los escurrimientos superficiales en el predio.
7	Promover la modernización y tecnificación de los Distritos de Riego regionales y los sistemas de distribución del agua.	El proyecto no considera la instalación de sistemas de riego.
8	Promover la utilización de técnicas para el drenaje parcelario (surcos en contorno, represas filtrantes, diques u ollas parcelarias).	El proyecto no requiere drenaje parcelario.
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).	Se implementarán las medidas necesarias para evitar la disminución de la biodiversidad.
10	Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales.	El requerimiento de agua del proyecto no es considerable, por lo que no se pone en riesgo la disponibilidad de agua en la región.
11	Impulsar el mantenimiento de las redes de distribución de agua.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
12	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Se cuenta con un programa de manejo de residuos, el cual busca evitar procesos de contaminación del agua superficial y subterránea.
14	Promover que en el otorgamiento de las concesiones de agua se consideren los escenarios de cambio climático.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
		Suelos
16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	Se cuenta con un programa de manejo de residuos, el cual busca evitar procesos de contaminación del 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.	El proyecto no pretende realizar el aprovechamiento del suelo.
19	Promover el uso de abonos orgánicos en áreas agrícolas.	No se pretende el uso de abonos dentro del proyecto.
20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	Se implementarán medidas para la mitigación de la erosión eólica e hídrica.
21	Promover acciones de remediación en sitios contaminados (minas, jales, canteras, entre otros).	Este criterio no es aplicable al proyecto, toda vez que no se realizarán actividades extractivas.
22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	No se pretende realizar actividades de giro pecuario.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
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.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
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 se realizará el aprovechamiento de tierra de monte.
26	Crear y/o fortalecer los centros de compostaje municipal.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m2/habitante).	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
	Cobertura vegetal	
28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
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.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
31	Mantener y extender las áreas de pastizales nativos o endémicos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
32	Privilegiar la siembra de pastos nativos sobre los pastos exóticos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
33	En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Areas Naturales Protegidas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
36	Promover que la producción de carbón vegetal utilice madera proveniente de plantaciones forestales.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
41	Fortalecer los esquemas de seguimiento y vigilancia a las medidas de mitigación marcadas en los estudios de impacto ambiental (medidas de manejo, de prevención, minimización, de compensación y de rehabilitación).	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
42	Privilegiar acciones de restauración en las zonas circundantes a las Areas Naturales Protegidas de competencia Federal.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
	Fauna	
43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
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.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
	Monitoreo, inspección y vigilancia	
45	Generar sistemas de información que permitan la prevención de riesgos meteorológicos, geológicos y antropogénicos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
46	Fortalecer y contribuir al Sistema Nacional de Información sobre Cantidad, Calidad, Usos y Conservación del Agua (SINA).	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
48	Promover la creación de un sistema que permita monitorear los impactos de las actividades turísticas y recreativas en Areas Naturales Protegidas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
49	Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
	Alternativas económicas y productivas	
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.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
52	Promover la reconversión de áreas con baja aptitud hacia el uso de suelo dominante determinado en la UGA.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
53	Incentivar la agricultura orgánica.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
54	Promover el establecimiento de bancos de germoplasma forestal.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
55	Mejorar el manejo piscícola apoyando la realización de estudios biológico-pesqueros y económicos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
57	Promover la creación de granjas ecoturísticas y rutas agropecuarias.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
58	Fomentar el establecimiento de viveros de especies nativas en las áreas agrícolas de aptitud baja como complemento a la economía local y regional.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
59	Diversificar la producción ganadera incluyendo el ecoturismo y la actividad cinegética, mediante el establecimiento de UMA's.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
60	Fomentar la identificación, evaluación y promoción de tecnologías tradicionales adecuadas a las condiciones socio-ambientales actuales.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
61	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
64	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y otras tecnologías idóneas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
66	Promover la utilización de los controles biológicos de las plagas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
67	Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
Capacitación y educación ambiental		
68	Capacitar a los productores en producción acuícola integral.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
69	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
70	Implementar programas de capacitación y comercialización de los productos del sector.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
71	Capacitar sobre el uso y manejo del hábitat y agostaderos para actividades cinegéticas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	Se capacitará a los trabajadores en materia ambiental, incluyendo el impacto de la introducción de especies exóticas.
73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
74	Realizar programas de educación ambiental para uso adecuado de sitios ecoturísticos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
	Desarrollo técnico e investigación	
75	Identificar los cultivos básicos genéticamente modificados y realizar control y monitoreo de su siembra y producción.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
77	Elaboración de estudios que fundamenten la incorporación de sitios prioritarios para la conservación/protección como ANP.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
78	Identificación de los servicios ambientales que ofrecen los distintos ecosistemas y su valoración económica para impulsar programas de pago locales y regionales.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
79	Elaboración de estudios que actualicen y afinen los coeficientes de agostadero, considerando alternativas de diversificación.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA		
CLAVE	**CRITERIO**	**VINCULACIÓN**
80	Realización de estudios que planteen interconexiones entre las ANP.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
81	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo al nivel y tipo de afectación.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
82	Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en la región.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
83	Elaborar escenarios y sus impactos de cambio climático en la región.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
	Financiamiento	
84	Fomentar esquemas o mecanismos de pago local o regional por servicios ambientales de los ecosistemas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
85	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y de diversidad de especies de fauna silvestre.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
86	Elaboración de un inventario sobre la generación y descargas de residuos.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
87	Determinar la capacidad de carga de los ecosistemas para las actividades productivas que se realicen en la región.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
88	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
89	Promover el pago de servicios ambientales a los propietarios de terrenos con ecosistemas forestales.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
90	Crear programas de apoyo para incentivar la actividad cinegética y de conservación de la biodiversidad.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.
91	Apoyar económica y técnicamente la reconversión agrícola.	Este criterio se encuentra fuera de la esfera de competencia del promovente.

CONSULTA PÚBLICA

El pretendido proyecto es vinculante y no contraviene el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca de Burgos (POER), al encontrarse inmerso en las UGA No. RES-534 y RES-549, toda vez que se contará con las medidas pertinentes para dar cumplimiento a los lineamientos, estrategias y criterios aplicables.

II.3 Plan Parcial de Desarrollo Urbano

II.3.1 Plan Parcial de Desarrollo Urbano Municipio de Los Ramones, N.L.

El municipio de Los Ramones, N.L., no cuenta con un plan parcial de desarrollo urbano publicado.

II.4 Vinculación con Áreas Naturales (ANP) y Áreas De Importancia Ambiental

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) constituyen el instrumento fundamental en la conservación de la biodiversidad de los bienes y servicios ecológicos. Representan la posibilidad de reconciliar la integridad de los ecosistemas que no reconocen fronteras político-administrativas.

Son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas, además están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

II.4.1 Áreas Naturales Protegidas A Nivel Federal

En consideración al presente apartado, se realizó la revisión cartográfica y bibliográfica de aquellas Áreas Naturales Protegidas (ANP) de carácter federal y estatal en los cuales se pudiera encontrar el proyecto; en consecuencia, se identificó que la superficie donde se efectuará el proyecto, no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP), por lo tanto, las

CONSULTA PÚBLICA

actividades que conlleva el desarrollo del proyecto no representan ningún inconveniente para su realización.

De acuerdo con la revisión, las ANPs de carácter federal la más cercana al área de AP son Cerro de la Silla y Cumbres de Monterrey.

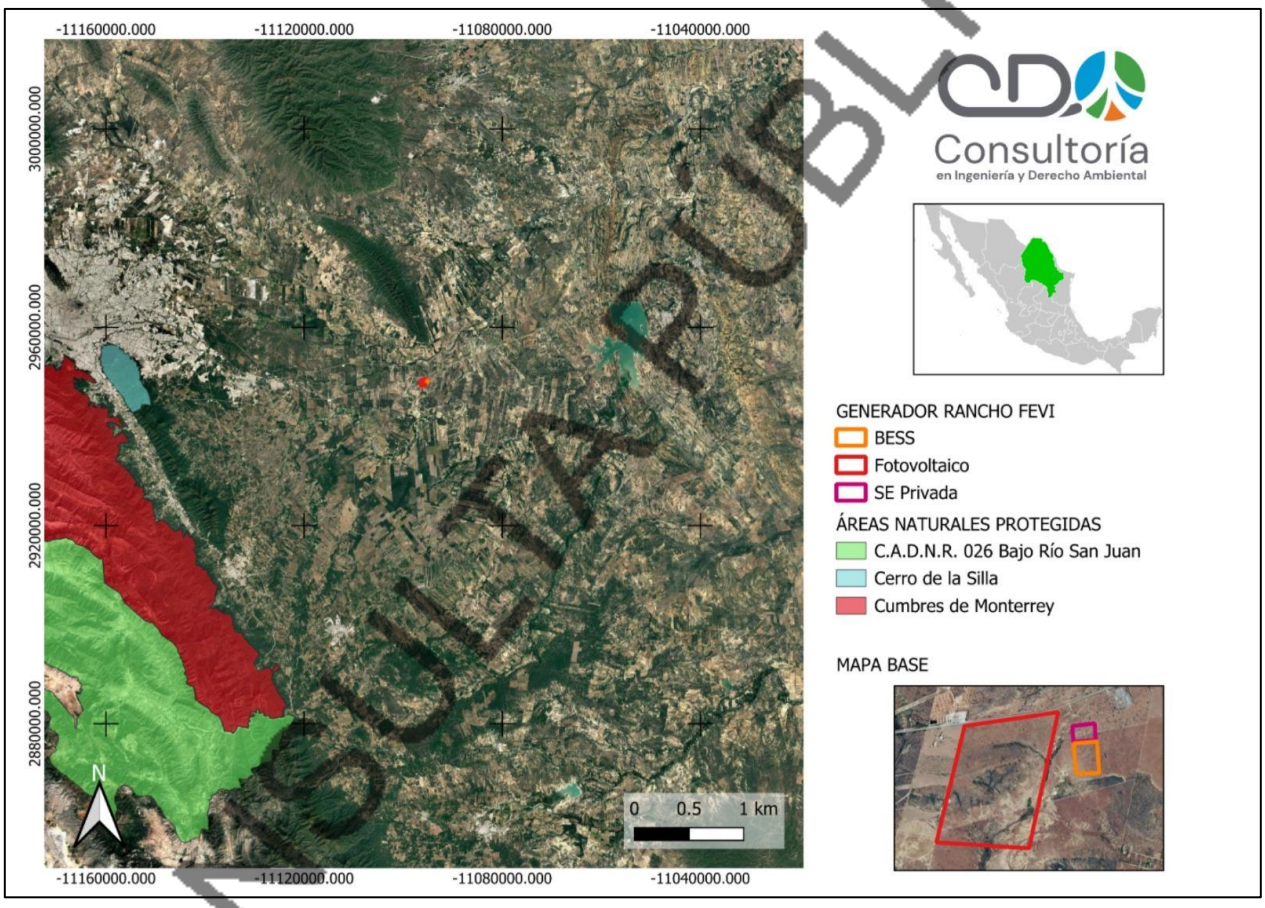


Figura 6. Ubicación del AP respecto a las ANP de carácter Federal más cercanas

II.4.2 Áreas Naturales Protegidas a Nivel Estatal

La superficie en donde se desarrollará el proyecto no se ubica dentro de la circunscripción geográfica que cubren las ANP de carácter estatal.

CONSULTA PÚBLICA

II.4.3 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC)

El área del proyecto no se encuentra dentro de alguna Área Destinada Voluntariamente a la Conservación, así como tampoco cerca de la región ecológica.

II.4.4 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

Las áreas de importancia para la conservación de las aves (AICA) son el eje rector de NABCI en México. Existen 243 AICAs en todos los estados de la República que contemplan todos los tipos de hábitats, todas las especies amenazadas y todas las especies endémicas:

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra dentro de un polígono que delimite una Área de Importancia para la Conservación de la Aves (AICA), siendo las más cercanas El Potosí, Picachos y Sierra de Arteaga.

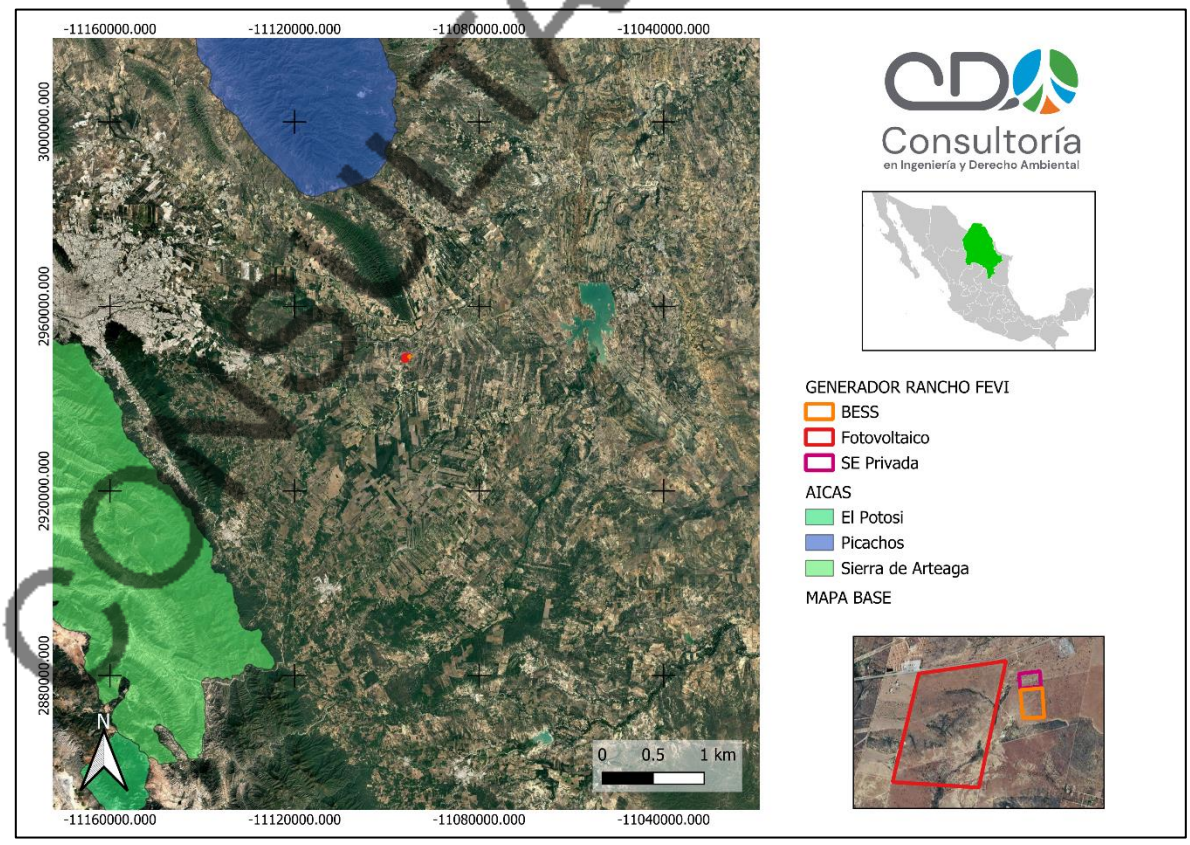


Figura 7. Ubicación del AP respecto a las AICA más cercanas

COPIA PÚBLICA

II.4.5 Áreas de importancia ambiental

A) REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (RHP)

Las RHP son áreas que se caracterizan por su biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las mismas, en las que se establece un marco de referencia que puede ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de la investigación, conservación, uso y manejo sostenido.

El proyecto se encuentra dentro de la RHP denominada “Río San Juan y Río Pesquería”. Sus principales recursos hídricos lénticos son la Presa Rodrigo Gómez "La Boca" y El Cuchillo y lóticos son los ríos San Juan, Pesquería, de la Boca y Álamo, humedales, arroyos Escamilla y La Chueca, aguas subterráneas.

Sus principales problemáticas son:

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

Para ello, se considera necesario un control de descargas industriales, urbanas y agrícolas, la regulación del uso del agua y establecer plantas de tratamiento de agua. Falta un inventario biológico; monitoreo y estado actual de grupos biológicos conocidos; estudio de las aguas subterráneas; dinámica poblacional de especies sensibles a alteraciones del entorno; estudios fisicoquímicos. Se recomienda incluir a los organismos en los monitoreos de la calidad del agua,

CONSULTA PÚBLICA

evaluar los recursos acuáticos en términos de disponibilidad (calidad y cantidad), considerar el agua como un recurso estratégico y como áreas de refugio y alimentación de especies migratorias.

A continuación, se presenta la ubicación del Área del proyecto con respecto a la RHP.

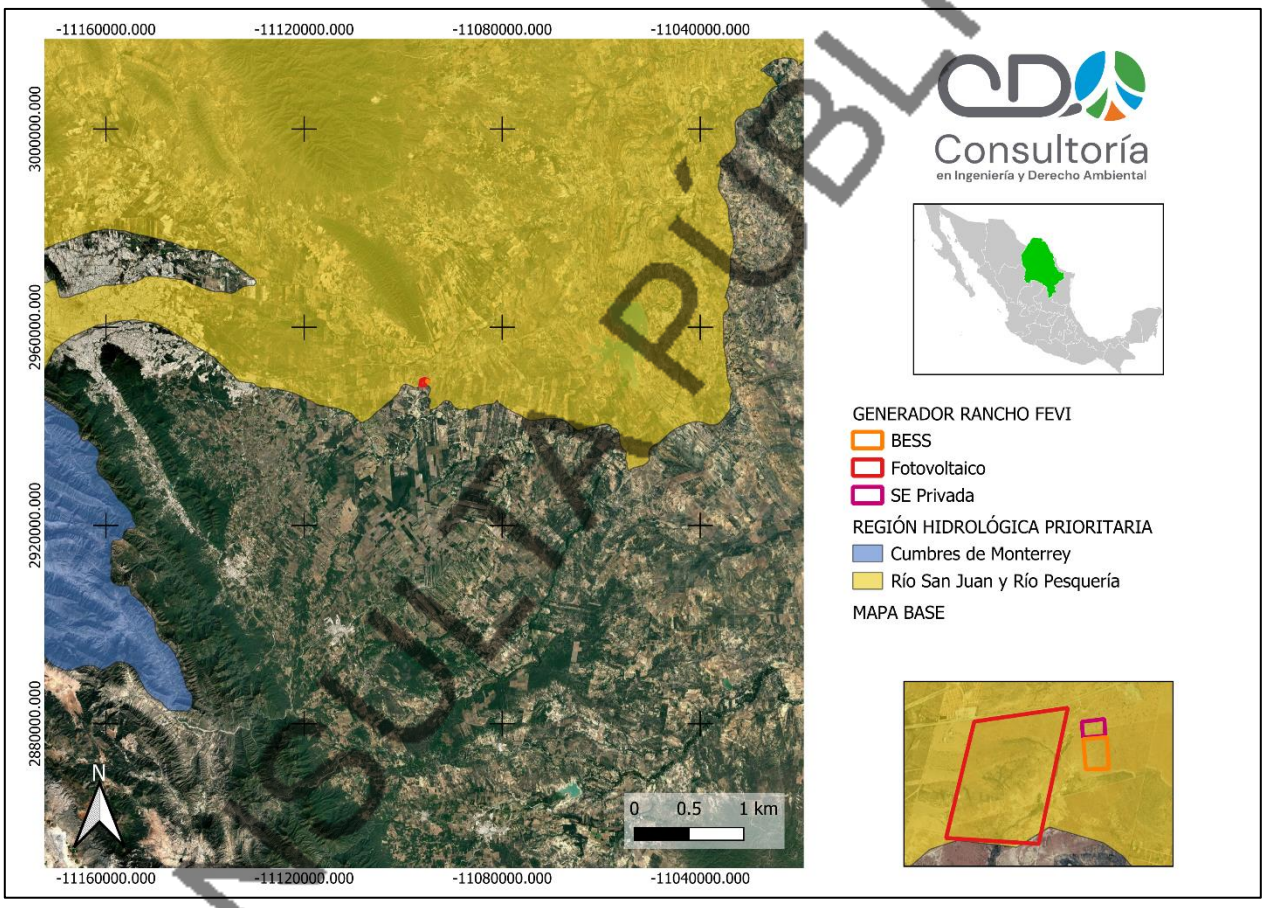


Figura 8. Regiones hidrológicas prioritarias cercanas al proyecto.

B) REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (RTP)

De acuerdo con CONABIO las RTP corresponden a unidades físico-temporales estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destacan por la presencia de una riqueza ecosistémica y específica, una presencia de especies endémicas comparativamente mayor que en el resto del país, así como por una integridad biológica significativa y una oportunidad real de conservación. Esto último implicó necesariamente

COPIA PÚBLICA

considerar las tendencias de apropiación del espacio por parte de las actividades productivas de la sociedad a través del análisis del uso del suelo.

Debe tenerse en cuenta que las regiones identificadas por los expertos tienen por sí mismas la calidad de prioritarias, ya que representan la propuesta de la comunidad académica nacional sobre regiones del país que por sus atributos biológicos deben ser consideradas bajo algún esquema de conservación y de uso sustentable, por lo mismo, se pretende sugerir acciones en el corto y mediano plazo, las cuales no necesariamente estarán encaminadas a decretarlas bajo alguna categoría de área natural protegida.

La superficie del proyecto no se encuentra localizada dentro de alguna región terrestre prioritaria.

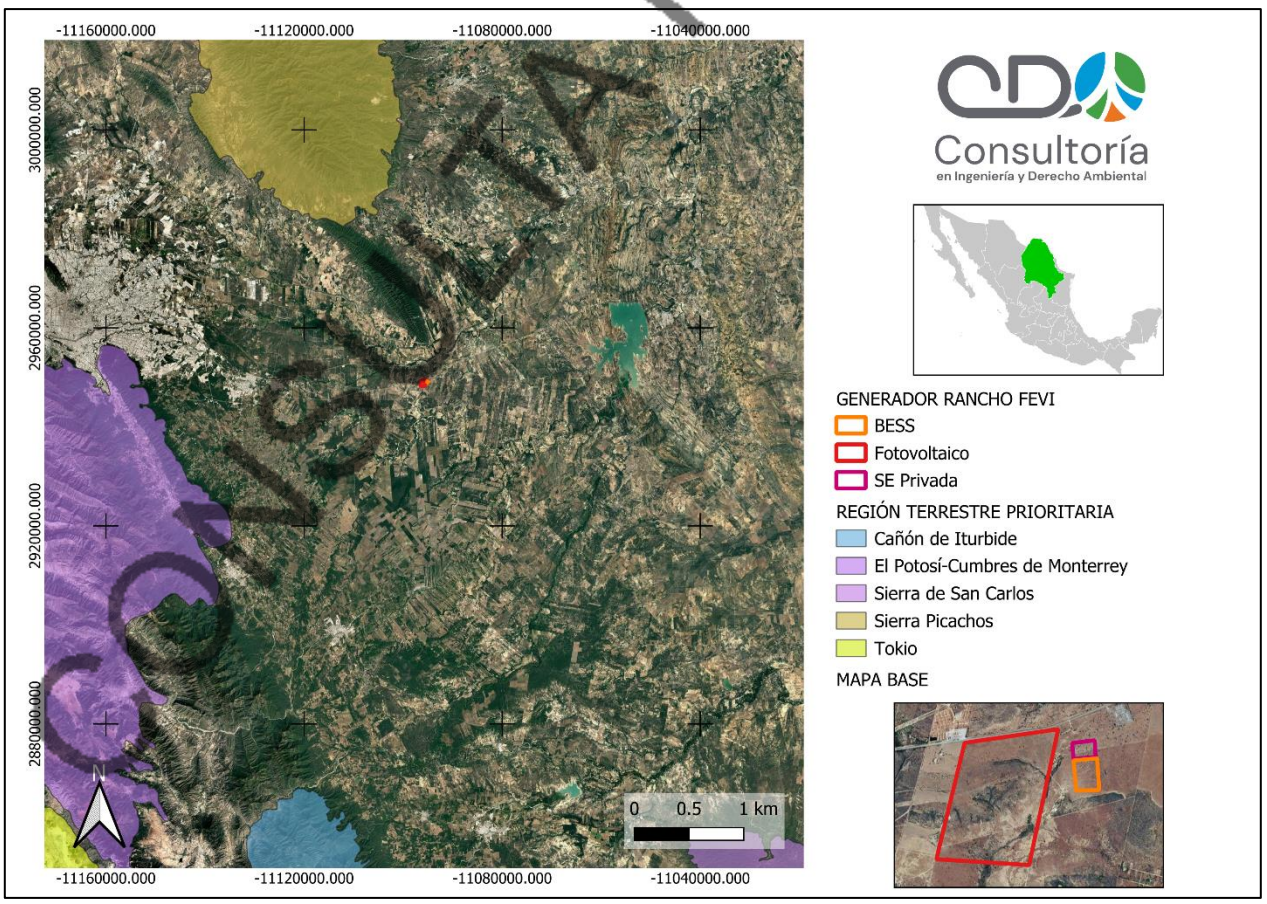


Figura 9. Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al área del proyecto

COPIA PÚBLICA

II.5 Normas Oficiales Mexicanas (NOMs)

A continuación, se enlistan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto de referencia.

Tabla 6. Normas Oficiales Mexicanas aplicables

Norma oficial mexicana	Especificación de la norma	Aplicación al proyecto
RESIDUOS		
NOM-052-SEMARNAT-2005.	Esta NOM establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, e incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales.	En caso de generarse, los residuos peligrosos generados serán clasificados de conformidad con la LGPGIR, la NOM-052-SEMARNAT-2005, y otras aplicables, y se dará el manejo ambientalmente adecuado de conformidad con la LGPGIR y su Reglamento.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos.	Los residuos se almacenarán considerando su compatibilidad y evitando mezclas que puedan generar reacciones peligrosas.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Los residuos de manejo especial generados serán clasificados de conformidad con la LGPGIR, la NOM-161-SEMARNAT-2011, y otras aplicables, y se dará el manejo ambientalmente adecuado.
MANEJO DE FLORA Y FAUNA		
NOM-059-SEMARNAT-2010.	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión,	Dentro del predio no existe vegetación y fauna enlistadas en alguna de las categorías de

CONSULTA PÚBLICA

Norma oficial mexicana	Especificación de la norma	Aplicación al proyecto
	exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	riesgo de acuerdo con la normatividad.
EMISIONES A LA ATMÓSFERA		
NOM-041-SEMARNAT-1999	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.	Los vehículos utilizados la ejecución del proyecto de remoción de vegetación forestal, obedecerán a las NOMs en materia de emisión de ruido y gases contaminantes a la atmósfera. Esto será regulado mediante el ingreso de vehículos en perfecto estado que cumpla con dichas Normas. El promovente y los contratistas deberán contar con el documento que acredite que los vehículos utilizados reciben el mantenimiento correspondiente, que garantice que cumplen con los límites fijados en la NOM correspondiente.
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotrices en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	
NOM-047-SEMARNAT-2014	Define las características de los equipos y los pasos exactos para medir los gases contaminantes de los autos en circulación que usan gasolina, gas LP, gas natural u otros combustibles alternos.	
NOM-080-SEMARNAT-1994.	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Se deberán mantener los niveles de emisión dentro de los límites establecidos y realizar mediciones cuando sean procedentes.

CONSULTA PÚBLICA

Consultoría
en Ingeniería y Derecho Ambiental

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA

Contenido

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL....4

III.1 Región Ecológica del proyecto....4
III.1.1 Criterios para la delimitación....4
III.1.2 Superficie de la Región Ecológica....5
III.2 Uso de Suelo y Vegetación en la Región Ecológica....10
III.2.1 Uso de suelo agrícola....12
III.2.2 Vegetación primaria....14
III.2.3 Vegetación secundaria....18
III.3 Especies potenciales de Flora y Fauna....18
III.4 Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica....42
III.4.1 Componentes del medio abióticos....42
III.5 Paisaje....77
III.5.1 Visibilidad....77
III.5.2 Contaminación visual....78
III.5.3 Calidad Paisajística....78
III.5.4 Fragilidad Paisajística....79
III.5.5 Frecuencia humana....79
III.6 Componentes del medio socioeconómico....79
III.6.1 Dinámica de la población del municipio....79
III.6.2 Factores socioculturales....81
III.6.3 Factores socioeconómicos....83
III.7 Diagnóstico Ambiental....85
III.8 Reporte general de incidencias....87
III.8.1 Uso de Suelo y Vegetación....87
III.8.2 Áreas de importancia ambiental....88
III.8.3 Corrientes y cuerpos de agua....89
III.8.4 Ecosistemas relevantes....90
III.8.5 Clima....90
III.8.6 Litología....91
Glosario....92

CONSULTA PÚBLICA

Bibliografía 92

Figuras

Figura 1. Región Ecológica del proyecto 6
Figura 2. Uso de suelo y vegetación en la Región Ecológica 11
Figura 3. Uso de suelo y vegetación en el área del proyecto 12
Figura 4. Aves potenciales de la Región Ecológica. 40
Figura 5. Reptiles potenciales de la Región Ecológica. 40
Figura 6. Mamíferos potenciales de la Región Ecológica. 41
Figura 7. Clima en la Región Ecológica 43
Figura 8. Clima en el área del proyecto 44
Figura 9. Litología en la Región Ecológica 48
Figura 10. Litología en la Región Ecológica 49
Figura 11. Fallas y fracturas de la Región Ecológica 50
Figura 12. Mapa de las regiones sísmicas del territorio nacional 51
Figura 13. Edafología en la Región Ecológica 52
Figura 14. Edafología en el área del proyecto 53
Figura 15. Región Hidrológica en la Región Ecológica 63
Figura 16. Cuenca Hidrológica en la Región Ecológica 64
Figura 17. Subcuencas en la Región Ecológica 65
Figura 18. Subcuencas en el área del proyecto 66
Figura 19. Cuerpos de agua en la Región Ecológica 67
Figura 20. Cuerpos de agua en el área del proyecto 68
Figura 21. Corrientes de agua en la Región Ecológica 69
Figura 22. Corrientes de agua en el área del proyecto 70
Figura 23. Acuíferos en la Región Ecológica 76
Figura 24. Acuíferos en el área del proyecto 77

CONSULTA PÚBLICA

Tablas

Tabla 1. Coordenadas de la Región Ecológica 6
Tabla 2. Uso de suelo y vegetación en la Región Ecológica 10
Tabla 3. Especies potenciales de flora en la Región Ecológica 19
Tabla 4. Especies potenciales de fauna en la Región Ecológica 27
Tabla 5. Unidades litológicas de la Región Ecológica 45
Tabla 6. Grupos de suelo en la Región Ecológica 54
Tabla 7. Calificadores de suelo en la Región Ecológica 57
Tabla 8. Acuíferos del estado de Nuevo León 71
Tabla 9. Superficie de incidencia de uso de suelo y vegetación en la Región Ecológica 87
Tabla 10. Superficie de incidencia de Áreas de Importancia Ambiental 89
Tabla 11. Superficie de incidencia de corrientes y cuerpos de agua en la Región Ecológica 89
Tabla 12. Incidencia de acuíferos en la Región Ecológica 90
Tabla 13. Incidencia de clima en la Región Ecológica 91
Tabla 14. Incidencia de litología en la Región Ecológica 91

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

III.1 Región Ecológica del proyecto

III.1.1 Criterios para la delimitación

El Artículo 3 fracción XXXI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, establece que una Región Ecológica es "La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes".

Para la elaboración del presente capítulo, la Guía para le Presentación y Entrega de la Manifestación de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece que se debe realizar la "Delimitación, descripción, caracterización y diagnóstico de la región o regiones ecológicas (Artículo 3 fracción XXXI de la LGEEPA) donde se pretende ubicar el Proyecto, considerando los ecosistemas que se circunscriben y los elementos del ambiente (bióticos, abióticos, económicos y sociales) que los conforman, identificando, describiendo y analizando las relaciones de interdependencia entre dichos elementos, así como las problemáticas ambientales existentes a las que se sumarán los efectos de los impactos ambientales que generarán las obras y actividades consideradas por el promovente para la realización del Proyecto."

En este tenor, para delimitar una Región Ecológica del proyecto se debe tomar en cuenta la diferente cartografía de interés en materia ambiental, específicamente Unidades de Gestión Ambiental, componentes hidrográficos superficiales y subterráneos, usos de suelo y vegetación, zonas geográficas, geomorfología, climas, microcuencas y regiones de importancia ecológica, dejando a un lado límites estatales o municipales.

La Región Ecológica se delimitó tomando en cuenta las siguientes condiciones:

- Que el proyecto contempla la instalación y operación de un Sistema de Almacenamiento de Energía Eléctrica mediante baterías (BESS), con la finalidad de almacenar energía

CONSULTA PÚBLICA

eléctrica proveniente de la red y suministrarla posteriormente al Sistema Eléctrico Nacional.

- Que, si bien el predio se observa sin un uso aparente, este se encuentra en las UGA No. 534 y 549 del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca de Burgos, ambas con política de Restauración.
- Se consideran las corrientes y cuerpos de agua cercanos al predio, con la finalidad de evaluar posibles impactos en el componente hidrológico.
- Se considera la cartografía existente para analizar el clima, edafología, uso de suelo y vegetación, geología e hidrología en las zonas cercanas al proyecto.
- Al encontrarse cercano a zonas urbanas, se toman en cuenta asentamientos humanos, localidades rurales, semiurbanas, urbanas pequeñas y medianas, así como la Zona Metropolitana de Monterrey.

III.1.2 Superficie de la Región Ecológica

La Región Ecológica delimitada para el proyecto cuenta con una superficie de 370,638.701 hectáreas, y se ubica en los municipios de Los Ramones, Cadereyta Jiménez, General Terán, Pesquería, China y Montemorelos, en el estado de Nuevo León.

CONSULTA PÚBLICA

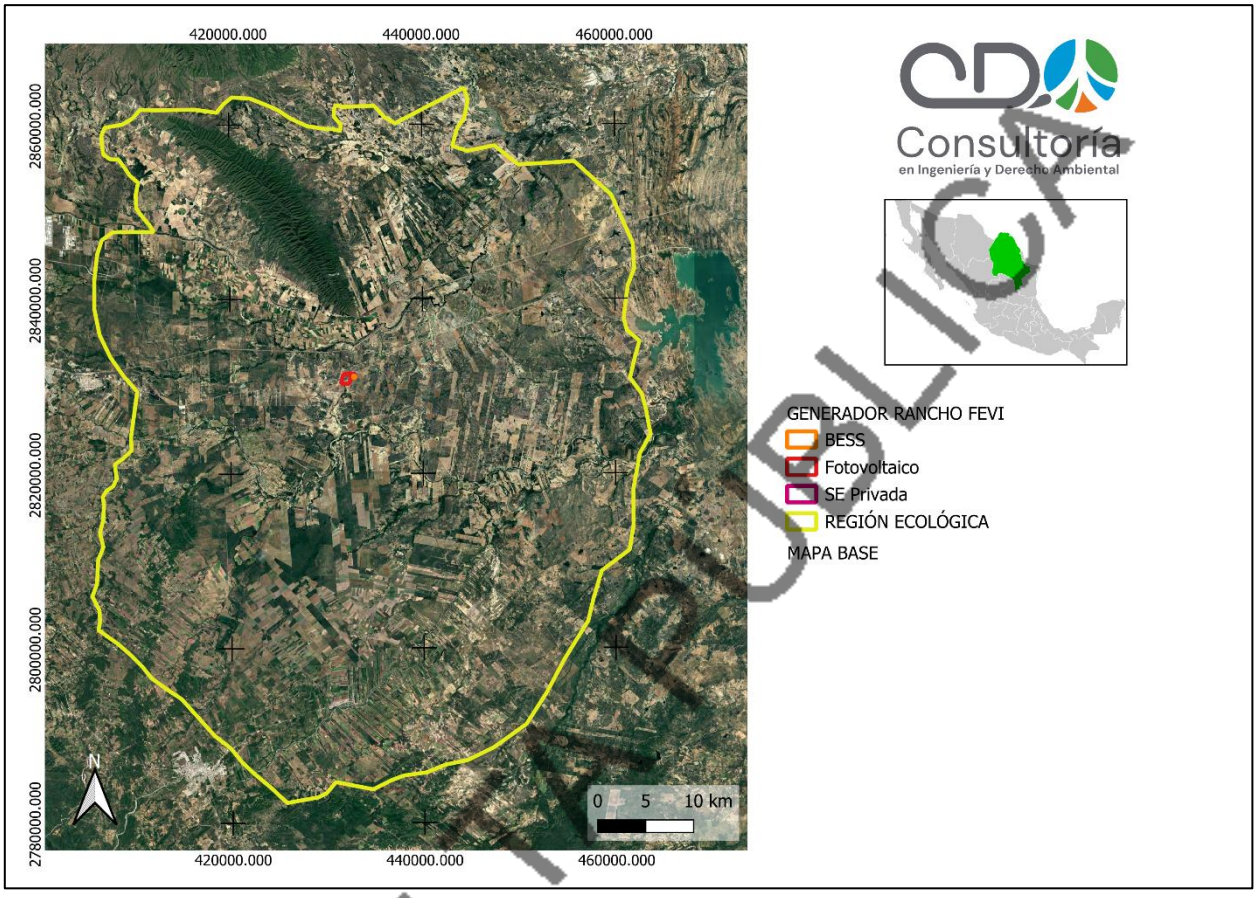


Figura 1. Región Ecológica del proyecto

Este se delimita mediante las siguientes coordenadas UTM datum ITRF92:

Tabla 1. Coordenadas de la Región Ecológica

PUNTO	X	Y
1	406772.786	2858840.024
2	407138.9	2859782.164
3	408948.71	2860129.076
4	409987.915	2860786.104
5	410808.05	2861799.254
6	412565.156	2861752.501
7	416521.51	2861780.415
8	418733.987	2861425.698

CONSULTA PÚBLICA

PUNTO	X	Y
9	419497.146	2862443.59
10	420348.041	2863168.863
11	422231.943	2863030.761
12	424371.678	2862058.839
13	425164.463	2861654.815
14	426388.083	2860729.088
15	428064.013	2859860.925
16	430104.281	2859490.398
17	430809.121	2859486.675
18	431548.964	2859263.092
19	431624.991	2859981.766
20	430906.93	2860904.328
21	430911.545	2861783.169
22	431184.994	2862241.142
23	431762.166	2862038.393
24	435078.439	2862136.457
25	436173.302	2860810.583
26	437230.39	2860107.248
27	440488.083	2861987.393
28	444410.801	2864170.97
29	444793.454	2862734.485
30	444412.939	2860638.573
31	443704.295	2859625.264
32	443445.58	2858610.053
33	443166.887	2857508.438
34	444730.007	2856939.571
35	447511.341	2857555.286
36	450026.598	2855355.343
37	455800.291	2855738.932
38	459620.945	2851891.85
39	461847.27	2846372.71
40	462001.657	2843436.266
41	461326.526	2841500.863
42	460974.055	2838565.91
43	460899.064	2837687.334
44	461221.051	2836368.198
45	462521.025	2835126.169
46	462081.6	2833409.778
47	461531.096	2830894.826
48	462757.517	2829053.879

CONSULTA PUBLICA

PUNTO	X	Y
49	463205.012	2827115.318
50	463650.575	2824417.839
51	462520.977	2822224.015
52	461857.05	2818191.513
53	461863.299	2814017.33
54	461438.124	2811202.494
55	458528.667	2808814.525
56	457684.372	2805701.531
57	457095.256	2803047.133
58	454648.789	2798741.22
59	452783.595	2794913.025
60	450645.543	2791265.823
61	447201.861	2788582.621
62	444497.242	2787146.291
63	442178.887	2786625.903
64	440248.853	2785755.503
65	437884.774	2785406.625
66	436501.002	2784853.813
67	434642.266	2783824.086
68	432209.368	2784355.295
69	430757.025	2784682.183
70	429769.002	2783409.031
71	428894.044	2782934.248
72	425655.095	2782312.474
73	423992.369	2784039.317
74	422220.571	2785687.114
75	421028.351	2786932.314
76	419784.441	2788617.339
77	418130.454	2790035.328
78	416724.077	2791781.564
79	414723.226	2794250.736
80	413164.165	2795414.124
81	411605.958	2796667.579
82	410634.205	2798007.211
83	409485.331	2799303.168
84	408119.04	2800630.674
85	407008.582	2801507.151
86	406101.427	2802232.502
87	406268.715	2803246.163
88	406218.35	2804479.091

CONSULTA PUBLICA

PUNTO	X	Y
89	405482.967	2806084.429
90	405960.842	2807441.71
91	406020.302	2808160.362
92	406120.969	2810241.112
93	406675.605	2811735.307
94	406324.404	2813395.612
95	406660.176	2814731.544
96	406782.184	2816628.249
97	406642.835	2817448.165
98	407010.31	2818144.709
99	407743.928	2818694.768
100	408112.548	2819571.099
101	407924.139	2821170.339
102	408835.474	2821903.143
103	409693.416	2822796.161
104	409630.921	2824274.681
105	410318.62	2829523.295
106	408899.801	2831320.637
107	407556.167	2833457.194
108	406451.38	2836021.684
109	405911.467	2839041.697
110	405934.2	2842247.511
111	406263.265	2845271.39
112	406754.342	2846915.861
113	407923.293	2847809.717
114	409820.655	2847821.586
115	412146.961	2847805.932
116	411678.162	2848632.052
117	410849.951	2849734.945
118	410358.386	2850511.395
119	410319.657	2851459.36
120	410300.973	2852033.097
121	410558.966	2853452.902
122	409661.905	2854331.901
123	409126.476	2855258.348
124	408567.86	2856085.222
125	407643.128	2856191.427
126	406992.254	2856719.741
127	406869.915	2857526.852
128	406772.786	2858840.024

CONSULTA PUBLICA

III.2 Uso de Suelo y Vegetación en la Región Ecológica

Para la Región Ecológica del proyecto se caracterizan los principales tipos de vegetación y usos de suelo, según lo descrito en la serie VII del INEGI: agricultura de riego anual, de riego anual y permanente, de riego permanente, de temporal anual, de temporal anual y permanente, de temporal permanente, matorral espinoso tamaulipeco, mezquital xerófilo, matorral submontano, pastizal cultivado, pastizal inducido, vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco, vegetación secundaria arbustiva de mezquital xerófilo y vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano. (INEGI, 2003). El área del proyecto cuenta únicamente con vegetación de pastizal cultivado.

Tabla 2. Uso de suelo y vegetación en la Región Ecológica

USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN
Agricultura de riego anual
Agricultura de riego anual y permanente
Agricultura de riego permanente
Agricultura de temporal anual
Agricultura de temporal anual y permanente
Agricultura de temporal permanente
Asentamientos humanos
Matorral espinoso tamaulipeco
Mezquital xerófilo
Matorral submontano
Pastizal cultivado
Pastizal inducido

CONSULTA PÚBLICA

USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN
Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco
Vegetación secundaria arbustiva de mezquital xerófilo
Vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano

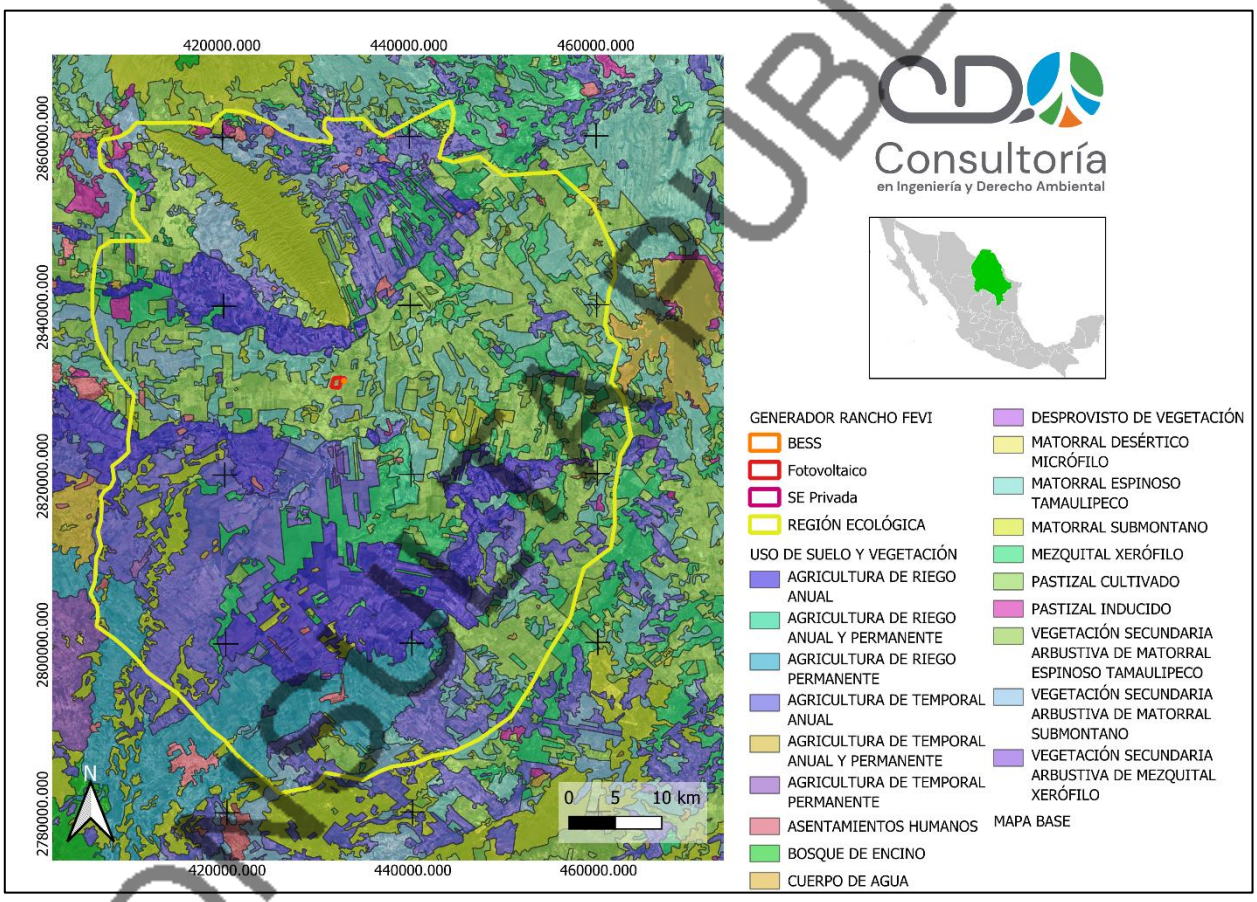


Figura 2. Uso de suelo y vegetación en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

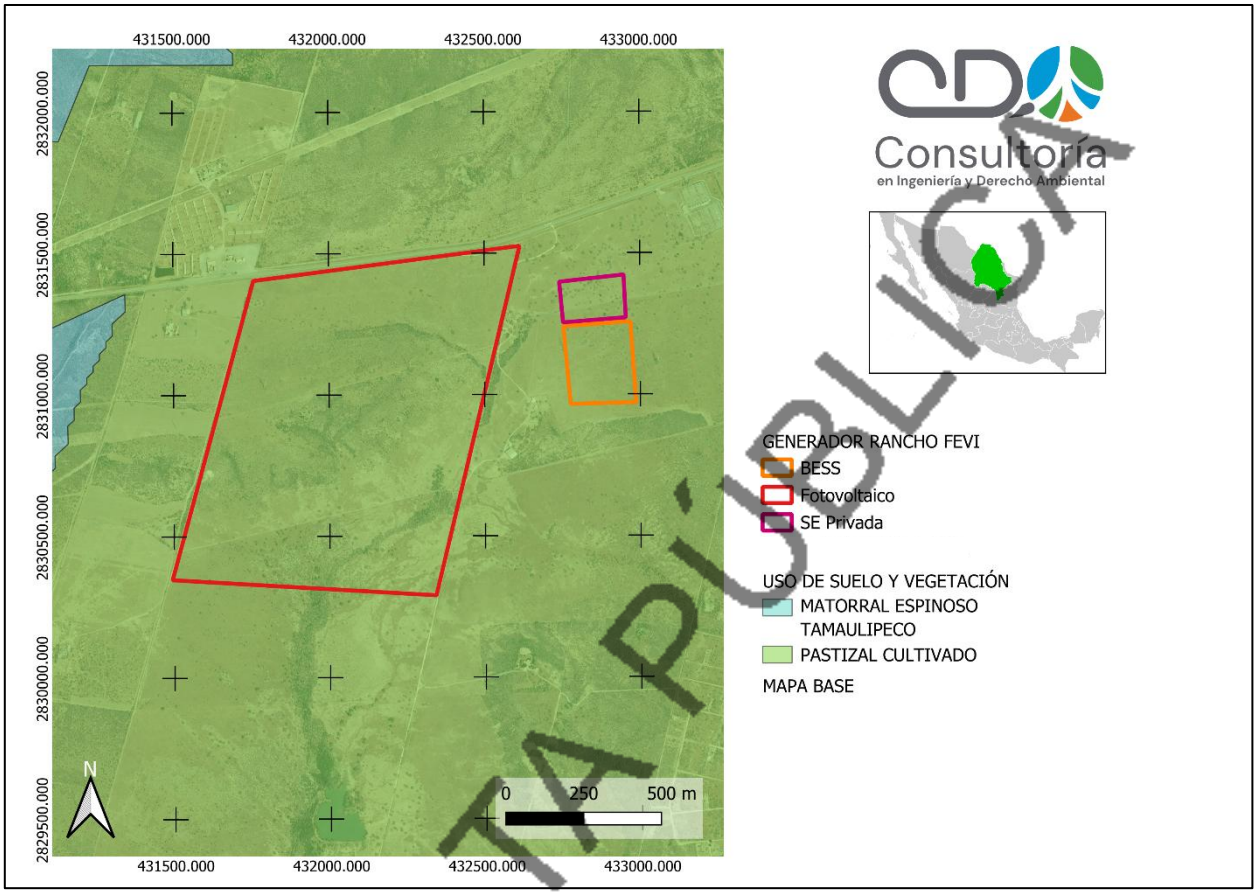


Figura 3. Uso de suelo y vegetación en el área del proyecto

Según la Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación, los diferentes usos de suelo inmersos en la Región Ecológica tienen las siguientes características:

III.2.1 Uso de suelo agrícola

La agricultura se puede clasificar de acuerdo con el suministro de agua que se le da a los cultivos: agricultura de temporal, cuando el agua necesaria para su desarrollo vegetativo es suministrada por la lluvia; agricultura de riego, cuando el suministro de agua utilizada para su desarrollo es obtenida por fuentes externas, por ejemplo, un pozo, una presa, etcétera; y agricultura de humedad, cuando se aprovecha la humedad del suelo independientemente del ciclo de lluvias y la época de sequías.

CONSULTA PÚBLICA

A su vez, otro tipo de clasificación se basa en la duración del cultivo: cultivos anuales, los cuales tienen un ciclo vegetativo de duración de un año; los cultivos semipermanentes, con un ciclo vegetativo de entre dos y diez años; y permanentes, con una duración superior a los diez años.

Agricultura de riego.

Estos agrosistemas utilizan agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola, por lo que su definición se basa principalmente en la manera de cómo se realiza la aplicación del agua, por ejemplo la aspersión, goteo, o cualquier otra técnica, es el caso del agua rodada (distribución del agua a través de surcos o bien tubería a parir de un canal principal y que se distribuye directamente a la planta), por bombeo desde la fuente de suministro (un pozo, por ejemplo) o por gravedad cuando va directamente a un canal principal desde aguas arriba de una presa o un cuerpo de agua natural. Ejemplos de estos tipos de agrosistemas se presentan en buena parte del territorio nacional. Al ser anual, su ciclo de cultivo abarca el periodo de un año. (Guía INEGI, 2017)

Agricultura de temporal.

Se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende del agua de lluvia, por lo que su éxito está en función de la cantidad de precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua, su clasificación es independiente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, puede llegar a más de diez años, en el caso de los frutales, o bien por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Incluye los que reciben agua invernal como el garbanzo.

Estas zonas, para ser clasificadas como de temporal deberán permanecer sembradas al menos un 80% del ciclo agrícola.

Pueden ser áreas de monocultivo o de policultivo y pueden combinarse con pastizales o bien estar mezcladas con zonas de riego, lo que conforma un mosaico complejo, difícil de separar,

CONSULTA PÚBLICA

pero que generalmente presenta dominancia de los cultivos cuyo crecimiento depende del agua de lluvia.

En casos muy particulares, como es el cultivo del cafeto, cacao y vainilla, que se desarrollan a la sombra de árboles naturales y/o cultivados, su delimitación cartográfica es muy difícil por medio de sensores remotos de baja resolución por lo que su caracterización se realiza con el apoyo de la observación de campo.

También es común encontrar zonas abandonadas con los cultivos mencionados y en donde las especies naturales han restablecido su sucesión natural al desaparecer la influencia del hombre; en estas condiciones las áreas se clasifican como vegetación natural de acuerdo a su fase sucesional o como vegetación primaria si predominan componentes arbóreos originales. Un ejemplo lo tenemos en condiciones de Selva Alta- Mediana Perennifolia y Subperennifolia o en Bosques Mesófilos de Montaña.

Por su duración, los cultivos clasificados en anuales son aquellos cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año. (Guía INEGI, 2017)

Pastizal cultivado.

Aquel que se ha introducido intencionalmente en una región y para su establecimiento y conservación, se realizan labores de cultivo y manejo; generalmente lo forman pastos nativos de diferentes partes del mundo.

III.2.2 Vegetación primaria

La vegetación primaria es una comunidad vegetal nativa que se encuentra en estado de equilibrio al no haber sufrido alteraciones significativas por actividades antropogénicas o naturales, como la tala, la agricultura, la urbanización o desastres naturales. Debido a esto conserva su estructura, procesos ecológicos y la biodiversidad de especies del ecosistema original.

CONSULTA PÚBLICA

Matorral espinoso tamaulipeco.

Comunidad arbustiva o subarbórea formada por la dominancia de especies espinosas, caducifolias una gran parte del año o áfilas (sin hojas). Su distribución se localiza en la porción norte de la Llanura Costera del Golfo Norte y el extremo sur de la Gran Llanura de Norteamérica, en donde se presentan algunas sierras de laderas tendidas y en su mayoría llanura con lomeríos, en altitudes empezando desde el noreste del estado de Tamaulipas que van de los 100 a 200m, siguiendo esta franja hacia el noreste del estado de Nuevo León se continúa en este mismo parámetro y en el noreste del estado de Coahuila de Zaragoza se llega a desarrollar en altitudes que van de los 200 a los 600m. Este tipo de vegetación se establece en climas BS1(h')hx’ y BS0(h')hx’ que corresponden a los del tipo semisecos cálidos y muy cálidos con lluvias en verano y escasas a lo largo del año y en donde la temperatura máxima es de 40°C y la mínima de -2°C. La precipitación media anual fluctúa entre 500 y 700 milímetros. En su gran mayoría este tipo de vegetación se desarrolla en suelos del tipo aluvial, una pequeña porción en el estado de Coahuila en roca sedimentaria de tipo caliza y en algunas asociaciones de caliza – lutita, en algunas porciones al noreste de los estados de de Tamaulipas y Nuevo León se presenta en roca sedimentaria del tipo lutita – arenisca. Este matorral está constituido por especies arbustivas de 1.5 a 2m de altura, las principales especies son: *Acacia spp*. (Gavia, Huizache), *Cercidium spp*. (Palo verde), *Leucophyllum spp* (Cenizo), *Prosopis spp.* (Mezquite), *Castela tortuosa* (Amargoso), *Condalia spp*. (Abrojos), etcétera. En sitios con acumulación de humedad, puede formarse un matorral alto con individuos hasta de 4 o 6 m de altura, con hojas o foliolos pequeños y con la presencia de espinas laterales.

Mezquital xerófilo.

Se presenta en el norte del país, en forma discontinua en los estados de Chihuahua, Zacatecas y San Luis Potosí y otros de la región, los tipos de climas predominantes son BW muy seco, BS

CONSULTA PÚBLICA

secos la temperatura máxima es de 45.8°C y la temperatura mínima de -3°C, la precipitación media anual de 100 hasta 700mm.

Este tipo de comunidad se desarrolla desde los 100 hasta los 2300m de altitud. Se presenta principalmente en llanuras, y en menor proporción sobre sierras y lomeríos. Los principales elementos son de porte arbustivo asociados con otros tipos de matorrales xerófilos como el matorral desértico micrófilo. Las especies presentes son*: Prosopis juliflora, Acacia spp, Opuntia sp, Jatropha sp. Bouteloua spp*.

Matorral submontano.

Se presenta a altitudes de 1 500 a 1 700m, desarrollándose principalmente en las laderas bajas de ambas vertientes de la Sierra Madre Oriental, es una comunidad arbustiva a veces muy densa, formada por especies inermes o a veces espinosas, caducifolias por un breve periodo del año, se desarrolla principalmente en climas seco estepario, desértico y templado. Su temperatura media anual varía de 12° a 26°C alcanzando hasta 40°C en verano, la precipitación media anual oscila entre los 300 a 900mm anuales de precipitación. Su área de distribución se extiende en los estados de Coahuila de Zaragoza, Nuevo León y Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro e Hidalgo. Este tipo de vegetación se encuentra en laderas, cañadas y partes altas, sean planas o con pendiente, de las mesetas y lomeríos, el terreno es de superficie pedregoso y textura fina y es común encontrar plantas creciendo sobre rocas. Son suelos muy delgados, su espesor es menor de 10cm, descansa sobre un estrato duro y continuo, y en Suelos poco desarrollados, constituidos por material suelto semejante a la roca. Crece sobre suelos someros que a veces presentan una capa superficial de hojarasca y comúnmente presentan afloramientos de roca madre. Siendo así en tipo de suelos Leptosoles y Regosoles.

Sus principales componentes pueden ser los siguientes: *Helieta parvifolia* (barreta), *Neopringlea integrifolia* (corva de gallina), *Cordia boissieri* (anacahuita), *Havardia pallens* (tenaza), *Acacia rigidula* (gavia), *Gochnatia hypoleuca* (ocotillo, olivo) *Karwinskia* spp. (limoncillo), *Capparis incana* (vara

CONSULTA PÚBLICA

blanca), *Rhus virens* (lantrisco), *Flourensia laurifolia*, *Mimosa leucaenoides*, Mortonia greggi *(*afinador), *Zanthoxylum fagara,* etcétera*.*

La fisonomía de esta comunidad la proporciona el estrato arbustivo superior, cuya altura varía entre 2.5 a 5.0m y alcanza una cobertura hasta del 70%. Lo caracteriza *Helietta parvifolia* (Barreta), rutácea inerme que le da a la vegetación una estructura relativamente uniforme, pues normalmente es la única dominante, aunque en ocasiones *Acacia berlandieri* (Huajillo) es igual de importante. Las plantas prevalecientes del estrato arbustivo medio (0.5 a 2m de alto) son *Leucophyllum frutescens* y *Acacia amentacea.* Su cobertura varía de 50 a 80%. El estrato inferior, menor a 0.5m de altura, es diverso tanto en especies como en cobertura; es notable en los claros de la vegetación, donde *Agave lechuguilla*, *Euphorbia antisyphilitica* (Candelilla) y las gramíneas amacolladas de los géneros *Bouteloua, Tridens* y *Aristida* son los elementos más importantes.

Pastizal inducido.

Esta comunidad dominada por gramíneas o graminoides aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Los pastizales inducidos algunas veces corresponden a una fase de la sucesión normal de comunidades vegetales, cuyo clímax es por lo común un bosque o un matorral. A consecuencia del pastoreo intenso o de los fuegos periódicos, o bien de ambos factores juntos, se detiene a menudo el proceso de la sucesión y el pastizal inducido permanece como tal mientras perdura la actividad humana que lo mantiene. Otras veces el pastizal inducido no forma parte de ninguna serie normal de sucesión de comunidades, pero se establece y perdura por efecto de un intenso y prolongado disturbio, ejercido a través de tala, incendios, pastoreo y muchas con ayuda de algún factor del medio natural, como, por ejemplo, la tendencia a producirse cambios en el suelo que favorecen el mantenimiento del pastizal.

De esta manera se tiene la categoría de pastizales inducidos que prosperan una vez destruidos los bosques de pino y de encino, característicos de las zonas montañosas de México. En altitudes

CONSULTA PÚBLICA

III.2.3 Vegetación secundaria

La vegetación secundaria es un conjunto de plantas que crece en terrenos donde la vegetación original fue destruida por la perturbación humana o natural, funcionando como una etapa de recuperación del tipo de vegetación primaria del sitio. Entre la vegetación secundaria arbustiva predominan arbustos y hierbas altas de pocos metros de altura, siendo las primeras plantas leñosas en aparecer y tomar la luz directa del sol. En el caso de la vegetación secundaria arbórea, aparecen arboles jóvenes en su mayoría de crecimiento rápido, superando la altura de los arbustos y representando una etapa más avanzada de la recuperación. La vegetación primaria de la Región Ecológica se ha visto afectada debido al incremento en el desarrollo de actividades agrícolas, así como el crecimiento y expansión de los asentamientos humanos, la tala y los incendios.

III.3 Especies potenciales de Flora y Fauna

Identificar la flora y fauna de una región ecológica permite conocer el estado general del ecosistema, al evaluarse la biodiversidad local y los posibles impactos sobre esta por el desarrollo de diversas actividades antropogénicas, además de apoyar al planteamiento de estrategias para su conservación, especialmente de especies catalogadas dentro de alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo con la ubicación de la Región Ecológica se presentan listados de especies potenciales de flora y fauna de la zona, considerando una clasificación por estratos para la vegetación, y una clasificación por grupos para la fauna.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. Especies potenciales de flora en la Región Ecológica

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Herbáceo	*Solanum elaeagnifolium*	Pera	No endémica	No enlistada
	Helianthus annuus	Girasol	No endémica	No enlistada
	Euphorbia prostrata	Golondrina	No endémica	No enlistada
	Nymphaea elegans	Nenúfar Azul	No endémica	No enlistada
	Argemone aenea	Cardo	No endémica	No enlistada
	Varilla texana	Saladilla	No endémica	No enlistada
	Sonchus oleraceus	Achicoria Europea	No endémica	No enlistada
	Calyptocarpues vialis	Garañona	No endémica	No enlistada
	Phyla nodiflora	Bella Alfombra	No endémica	No enlistada
	Lepidium virginicum	Lentejilla De Campo	No endémica	No enlistada
	Cosmos bipinnatus	Cosmos	No endémica	No enlistada
	Cynodon dactylon	Gallitos	No endémica	No enlistada
	Parthenium hysterophorus	Hierba Del Golpe	No endémica	No enlistada
	Heliotropium curassavicum	Hierba De Fuego	No endémica	No enlistada
	Rapistrum rugosum	Rapistro Rugoso	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Melinis repens	Pasto Africano Rosado	No endémica	No enlistada
	Malvastrum coromandelianum	Escobillo	No endémica	No enlistada
	Solanum rostratum	Ayohuiztle	No endémica	No enlistada
	Euphorbia cyathophora	Nochebuena Silvestre	No endémica	No enlistada
	Cenchrus ciliaris	Pasto Buffel	No endémica	No enlistada
	Cletamis drummondii	Barba De Viejo	No endémica	No enlistada
	Thymophylla pentachaeta	Limoncillo	No endémica	No enlistada
	Evolvulus alsinoides	Pico De Pájaro	No endémica	No enlistada
	Heliotropium angiospermum	Alacrancillo	No endémica	No enlistada
	Justicia pilosella	Muicle Lengua De Tubo	No endémica	No enlistada
	Melochia pyramidata	Escobilla	No endémica	No enlistada
	Sydneya tenuifolia	Viguiera	No endémica	No enlistada
	Cevallia sinuata	Ortiguilla	No endémica	No enlistada
	Myriopteris alabamensis	Helecho De Alabama	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Teucrium cubense	Agrimonia	No endémica	No enlistada
	Nyctaginia capitata	Ramo Del Diablo	No endémica	No enlistada
	Eleochariws geniculata	Cebollín	No endémica	No enlistada
	Metastelma barbigerum	Talayote	No endémica	No enlistada
	Heteranthera dubia	Hierba Estrella De Agua	No endémica	No enlistada
	Calibrachoa parviflora	Petunia Silvestre	No endémica	No enlistada
	Lantana achyranthifolia	Hierba Mariposa	No endémica	No enlistada
	Sagitaria longiloba	Hierba De La Flecha	No endémica	No enlistada
	Ruellia occidentalis	Petunia Silvestre Occidental	No endémica	No enlistada
	Helenium amphibolum	Helenio	No endémica	No enlistada
	Zephyranthes pulchella	Lirio Amarillo De Las Lluvias	No endémica	No enlistada
	Heteranthera mexicana	Lirio Menor Mexicano	No endémica	Amenazada
	Asclepsias curassavica	Algodoncillo Tropical	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Cynanchum unifarium	Talayote	No endémica	No enlistada
	Lantana canescens	Hierba De Javillas	No endémica	No enlistada
	Aphyllon spectabile	Jopo Regiomontano	Endémica	No enlistada
	Cevallia sinuata	Ortiguilla	No endémica	No enlistada
	Hibiscus martianus	Tulipán Escarlata	No endémica	No enlistada
	Chromolaena odorata	Albahaquilla	No endémica	No enlistada
	Allionia incarnata	Hierba De La Hormiga	No endémica	No enlistada
	Hechtia glomerata	Gnapilla	No endémica	No enlistada
	Euploca confortifolia	Romero Cimarrón	No endémica	No enlistada
	Portulaca oleracea	Verdolaga Eroasiática	No endémica	No enlistada
	Lobelia carnialis	Lobelia Cardenal	No endémica	No enlistada
	Rivina humilis	Bajatripa	No endémica	No enlistada
	Capsicum annuum	Chile	No endémica	No enlistada
Arbóreo	*Cordia boissieri*	Anacahuita	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Parkinsonia aculeata	Retama	No endémica	No enlistada
	Antigonon leptopus	San Miguelito	No endémica	No enlistada
	Salix nigra	Sauce Negro	No endémica	No enlistada
	Diospyros texana	Chapote Negro	No endémica	No enlistada
	Sideroxylon celastrinum	Coma	No endémica	No enlistada
	Forestiera angustifolia	Panalero	No endémica	No enlistada
	Parkinsonia texana	Palo Verde	No endémica	No enlistada
	Helietta parvifolia	Barreta	No endémica	No enlistada
	Eysenhartia texana	Palo Dulce	No endémica	No enlistada
	Yucca filifera	Palma Pita	Endémica	No enlistada
	Juglans microcarpa	Nogal	No endémica	No enlistada
	Neltuma glandulosa	Mezquite Dulce	No endémica	No enlistada
	Celtis laevigata	Palo Blanco	No endémica	No enlistada
Arbustivo	*Vachellia rigidula*	Chaparro Prieto	No endémica	No enlistada
	Leucophyllum frutescens	Cenizo	No endémica	No enlistada
	Karwinskia humboldtiana	Tullidora	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Echinocereus enneacanthus	Alicoche Real	No endémica	No enlistada
	Vachellia farnesiana	Huizache Lacio	No endémica	No enlistada
	Condalia hookeri	Espino Gris	No endémica	No enlistada
	Jatropha dioica	Sangre De Drago	No endémica	No enlistada
	Phaulothamnus spinescens	Bachata	No endémica	No enlistada
	Ricinus communis	Higuerilla	No endémica	No enlistada
	Nicotiana glauca	Tabaquillo Sudamericano	No endémica	No enlistada
	Baccharis salicifolia	Batamote	No endémica	No enlistada
	Celtis pallida	Acebuche	No endémica	No enlistada
	Aloysia gratissima	Vara Dulce	No endémica	No enlistada
	Pluchea carolinensis	Canela	No endémica	No enlistada
	Ebenopsis ebano	Ébano	No endémica	No enlistada
	Colubrina texensis	Madera De Serpiente	No endémica	No enlistada
	Lycium berlandieri	Cilindrillo	No endémica	No enlistada
	Lippia graveolens	Orégano De Monte	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Castela erecta	Chaparro Amargo	No endémica	No enlistada
	Vachellia schaffneri	Huizache Chino	No endémica	No enlistada
	Turnera diffusa	Damiana	No endémica	No enlistada
	Cocholospermum wrightii	Huevos De Víbora	No endémica	No enlistada
	Senegalia greggii	Tesota	No endémica	No enlistada
	Zanthoxylum fagara	Limoncillo	No endémica	No enlistada
	Eucnide bartonoioides	Lechuguilla	No endémica	No enlistada
	Cephalanthus salicifolius	Cabezona	No endémica	No enlistada
Cactáceas y agaves	*Cylindropuntia leptocaulis*	Tasajillo	No endémica	No enlistada
	Stenocereus huastecorum	Pitaya Tamaulipeca	No endémica	No enlistada
	Agave lechuguilla	Maguey Lechuguilla	No endémica	No enlistada
	Homalocephala texensis	Biznaga Tonel Mancacaballo	No endémica	No enlistada
	Mammillaria heyderi	Biznaga China	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Hamatocactus setispinus	Biznaga Pezón Setosa	No endémica	No enlistada
	Opuntia cacanapa	Nopal Azul	No endémica	No enlistada
	Echinocereys pentalophus	Alicoche Falso	No endémica	No enlistada
	Mammillaria plumosa	Biznaga Plumosa	Endémica	Protección especial
	Echinocereus fitchii	Cactus Erizo De Fitch	No endémica	No enlistada
	Coryphantha nichelsiae	Biznaga Partida De Laredo	No endémica	No enlistada
	Agave lophantha	Maguey Jarcia	No endémica	No enlistada
	Coryphantha salinensis	Biznaga Partida De Nuevo León	Endémica	No enlistada
	Ancistrocactus scheeri	Biznaga Bola Ganchuda	No endémica	No enlistada
	Echinocereus pectinatus	Alicoche Peine	No endémica	No enlistada
	Agave aspérrima	Maguey Áspero	No endémica	No enlistada
	Epithelantha micromeris	Biznaga Blanca Chilona	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	NOM-059-SEMARNAT-2010
	Echinoagave striata	Maguey Espadín	Endémica	No enlistada
	Coryphantha neglecta	Biznaga Partida De La Muralla	Endémica	No enlistada
	Aryocarpus trigonus	Biznaga Maguey Chautle	Endémica	Amenazada
	Turbinicarpus saueri	Biznaga Cono Invertido	Endémica	Amenazada
	Mammillaria prolifera	Biznaga Prolifera	No endémica	No enlistada
	Echinocereus poselgeri	Sacasil	No endémica	Protección especial
	Opuntia alta	Nopal De Planicie	No endémica	No enlistada
	Mammillaria sphaerica	Biznaga Esférica	No endémica	´protección especial

Tabla 4. Especies potenciales de fauna en la Región Ecológica

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	*Buteo plagiatus*	Aguililla Gris	No endémica	No enlisada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Cardinalis cardinalis	Cardenal Rojo	No endémica	No enlisada
	Caracara plancus	Carancho	No endémica	No enlisada
	Geranoaetus albicaudauts	Aguililla Cola Blanca	No endémica	Protección especial
	Buteo jamaicensis	Aguililla Cola Roja	No endémica	No enlisada
	Cathartes aura	Zopilote Aura	No endémica	No enlisada
	Bombycilla cedrorum	Chinito	No endémica	No enlisada
	Ardea alba	Garza Blanca	No endémica	No enlisada
	Zenaida macroura	Huilota Común	No endémica	No enlisada
	Buteo lineatus	Aguililla Pecho Rojo	No endémica	Protección especial
	Quiscalus mexicanus	Zanate Mexicano	No endémica	No enlisada
	Charadrius vociferus	Chorlo Tildío	No endémica	No enlisada
	Falco sparverius	Cernícalo Americano	No endémica	No enlisada
	Podilymbus podiceps	Zambullior Pico Grueso	No endémica	No enlisada
	Gallinula galeata	Gallineta Frente Roja	No endémica	No enlisada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Piranga rubra	Piranga Roja	No endémica	No enlisada
	Icterus cucullatus	Calandria Dorso Negro	No endémica	No enlisada
	Molothrus aeneus	Tordo Ojos Rojos	No endémica	No enlisada
	Icterus gularis	Calandria Dorso Negro Mayor	No endémica	No enlisada
	Passer domesticus	Gorrión Doméstico	No endémica	No enlisada
	Mimus polyglottos	Sinsonte Norteño	No endémica	No enlisada
	Pandion haliaetus	Águila Pescadora	No endémica	Protección especial
	Butorides virescens	Garcita Verde	No endémica	No enlisada
	Thryothorus ludovicianus	Saltapared De Carolina	No endémica	No enlisada
	Pyrocephalus rubinus	Mosquero Cardenas	No endémica	No enlisada
	Nyctanassa violacea	Garza Nocturna Corona Clara	No endémica	No enlisada
	Pitangus sulphuratus	Bienteveo Común	No endémica	No enlisada
	Egretta tricolor	Garza Tricolor	No endémica	No enlisada
	Columbina inca	Tortolita Cola Larga	No endémica	No enlisada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Melanerpes aurifrons	Carpintero Cheje	No endémica	No enlisada
	Tyrannus forficatus	Tirano Tijereta Rosado	No endémica	No enlistada
	Dryobates scalaris	Carpintero Mexicano	No endémica	No enlistada
	Turdus grayi	Mirlo Café	No endémica	No enlistada
	Crothophaga sulcirostris	Garrapatero Pijuy	No endémica	No enlistada
	Baeolophus atricristatus	Carbonero Cresta Negra	No endémica	No enlistada
	Anas diazi	Pato Mexicano	No endémica	Amenazado
	Ortalis vetula	Chachalaca Oriental	No endémica	No enlistada
	Cyanocorax yncas	Chara Verde	No endémica	No enlistada
	Toxostoma longirostre	Cuicacoche Pico Largo	No endémica	No enlistada
	Turdus migratorius	Mirlo Primavera	No endémica	No enlistada
	Setophaga coronada	Chipe Coronado	No endémica	No enlistada
	Corvus corax	Cuervo Común	No endémica	No enlistada
	Coragyps atratus	Zopilote Común	No endémica	No enlistada
	Anas crecca	Cerceta Alas Verdes	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Sayornis phoebe	Papamoscas Fibí	No endémica	No enlistada
	Molothrus ater	Tordo Cabeza Café	No endémica	No enlistada
	Zenaida asiática	Paloma Alas Blancas	No endémica	No enlistada
	Sayornis nigricans	Papamoscas Negro	No endémica	No enlistada
	Ardea ibis	Garcilla Buéyera Occidental	No endémica	No enlistada
	Cairina moschata	Pato Real	No endémica	Peligro de extinción
	Corthylio calendula	Reyezuelo Matraquita	No endémica	No enlistada
	Egretta caerulea	Garceta Azul	No endémica	No enlistada
	Nannopterum basilianum	Cormorán Neotropical	No endémica	No enlistada
	Polioptilo caerulea	Perlita Azulgris	No endémica	No enlistada
	Dendrocygna autumnalis	Pijije Alas Blancas	No endémica	No enlistada
	Geococcyx californianus	Correcaminos Norteño	No endémica	No enlistada
	Platalea ajaja	Espátula Rosada	No endémica	Amenazada
	Plegadis chichi	Ibis Ojos Rojos	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Mycteria americana	Cigüeña Americana	No endémica	Protección especial
	Chondestes grammacus	Gorrión Arlequín	No endémica	No enlistada
	Tringa solitaria	Playero Solitario	No endémica	No enlistada
	Megascops asio	Tecolote Del Este	No endémica	Protección especial
	Megacerule torquata	Martín Pescador De Collar	No endémica	No enlistada
	Chloroceryle americana	Martín Pescador Verde	No endémica	No enlistada
	Spizella pallida	Gorrión Pálido	No endémica	No enlistada
	Icteria virens	Chipe Grande	No endémica	No enlistada
	Tachybaptus dominicus	Zambullidor Menor	No endémica	Protección especial
	Contopus cooperi	Papamoscas Boreal	No endémica	No enlistada
	Cardinalis sinuatus	Cardenal Desértico	No endémica	No enlistada
	Sporophila morelleti	Semillero De Collar	No endémica	No enlistada
	Myiarchus tyrannulus	Papamosca Gritón	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Setophaga pitiayumi	Chiep Tropical	No endémica	No enlistada
	Pandion haliaetus	Águila Pescadora	No endémica	No enlistada
	Tigrisoma mexicanum	Garza Tigre Mexicana	No endémica	Protección especial
	Melospiza lincolnii	Gorrión De Lincoln	No endémica	No enlistada
	Toxostoma curvirostre	Cuicacoche Pico Curvo	No endémica	No enlistada
	Megaceryle torquata	Martín Pescador De Collar	No endémica	No enlistada
	Buteogallus anthracinus	Aguililla Negra Menor	No endémica	Protección especial
	Agelaius phoeniceus	Tordo Sargento	No endémica	No enlistada
	Fulica americana	Gallareta Americana	No endémica	No enlistada
	Mareca strepera	Pato Friso	No endémica	No enlistada
	Bubo virginianus	Búho Cornudo	No endémica	No enlistada
	Actitis macularius	Playero Alzacolita	No endémica	No enlistada
	Antigone canadensis	Grulla Gris	No endémica	No enlistada
	Pitangus sulphuratus	Bienteveo Común	No endémica	No enlistada
	Tringa melanoleuca	Patamarilla Mayor	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Polioptila caerulea	Perlita Azulgris	No endémica	No enlistada
	Egretta tricolor	Garza Tricolor	No endémica	No enlistada
	Troglodytes aedon	Saltapared Común	No endémica	No enlistada
	Aythya affinis	Pato Boludo Menor	No endémica	No enlistada
	Lanius ludovicianus	Verdugo Americano	No endémica	No enlistada
	Geococcyx californianus	Correcaminos Norteño	No endémica	No enlistada
	Melanerpes aurifrons	Carpintero Cheje	No endémica	No enlistada
	Passerina ciris	Colorín Sietecolores	No endémica	Protección especial
	Xanthocephalus xanthocephalus	Tordo Cabeza Amrilla	No endémica	No enlistada
	Vireo griseus	Vireo Ojos Blancos	No endémica	No enlistada
	Gallinago delicata	Agachona Norteamericana	No endémica	No enlistada
	Parabuteo unicinctus	Aguililla Rojinegra	No endémica	Protección especial
	Tyto furcata	Lechuza Común Americana	No endémica	No enlistada
	Coinus virginianus	Codorniz Cotuí	No endémica	Amenazada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Patagioenas flavirostris	Paloma Morada	No endémica	No enlistada
	Sturnella neglecta	Pradero Del Oeste	No endémica	No enlistada
	Passerina versicolor	Colorín Morado	No endémica	No enlistada
Mamíferos	*Procyon lotor*	Mapache	No endémica	No enlistada
	Lynx rufus	Lince Americano	No endémica	No enlistada
	Didelphis virginiana	Tlacuache Norteño	No endémica	No enlistada
	Sylvilagus floridanus	Conejo Serrano	No endémica	No enlistada
	Sciurus niger	Ardilla Zorra	No endémica	No enlistada
	Ursus americanus	Oso Negro Americano	No endémica	No enlistada
	Castor canadensis	Castor Americano	No endémica	Peligro de extinción
	Urocyon cinereoargenteus	Zorra Gris	No endémica	No enlistada
	Puma concolor	Puma	No endémica	No enlistada
	Odocoileus virginianus	Venado Cola Blanca	No endémica	No enlistada
	Sylvilagus audubonii	Conejo Del Desierto	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Sigmodon hispidus	Rata Algodonera Crespa	No endémica	No enlistada
	Ictidomys parvidens	Ardilla De Tierra Del Río Bravo	No endémica	No enlistada
	Perognathus merriami	Ratón De Abazones De Merriam	No endémica	No enlistada
	Lepus californicus	Liebre Cola Negra	No endémica	No enlistada
	Pecari tajacu	Pecarí De Collar	No endémica	No enlistada
	Canis latrans	Coyote	No endémica	No enlistada
	Mephitis mephitis	Zorrilo Listado Norteño	No endémica	No enlistada
	Leopardus parladis	Ocelote	No endémica	Peligro de extinción
	Sciurus alleni	Ardilla De Nuevo León	No endémica	No enlistada
	Conepatus leuconotus	Zorrillo De Espalda Blanca Norteño	No endémica	No enlistada
Anfibios	*Incilius nebulifer*	Sapo Nebuloso	No endémica	No enlistada
	Anaxyrus punctatus	Sapo De Puntos Rojos	No endémica	No enlistada
	Eleutherodactylus campi	Rana Chirriadora Mexicana	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Rhinella horribilis	Sapo Gigante	No endémica	No enlistada
Reptiles	*Gopherus berlandieri*	Tortuga Del Desierto De Tamaulipas	No endémica	Amenazada
	Apalone spinifera	Tortuga De Caparazón Blando Espinosa	No endémica	Protección especial
	Masticophis flagellum	Culebra Chirrionera Roja	No endémica	Amenazada
	Cophosaurus texanus	Lagartija Sorda Mayor	No endémica	No enlistada
	Leptodeira septentrionalis	Escombrera Manchada	No endémica	No enlistada
	Pituophis catenifer	Topera	No endémica	No enlistada
	Crotalus atrox	Cascabel De Diamantes	No endémica	Protección especial
	Opheodrys aestivus	Culebra Verde Rugosa	No endémica	No enlistada
	Aspidoscelis gularis	Huico Pinto Del Norte	No endémica	No enlistada
	Phrynosoma cornutum	Lagartija Cornuda Texana	No endémica	No enlistada
	Pantherophis emoryi	Culebra Ratonera De Las Planicies	No endémica	No enlistada

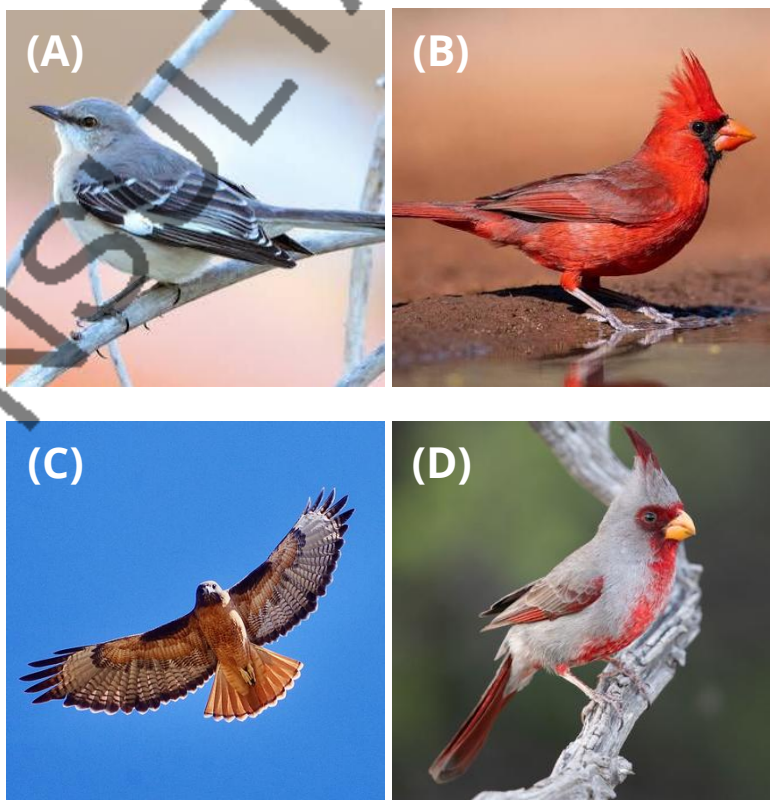
CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Drymarchon melanurus	Culebra Arroyera De Cola Negra	No endémica	Protección especial
	Sceloporus cyanogenys	Lagartija Espinosa Azul	No endémica	No enlistada
	Plestiodon tetragrammus	Eslizón Cuatro Líneas Del Noreste	No endémica	No enlistada
	Heterodon kennerlyi	Culebra Nariz De Cerdo Mexicana	No endémica	No enlistada
	Iguana iguana	Iguana Verde	No endémica	No enlistada
	Celoporus olivaceus	Lagartija Espinosa Del Noreste	No endémica	No enlistada
	Thamnophis proximius	Culebra Acuática Centroamericana	No endémica	No enlistada
	Phrynosoma cornutum	Lagartija Cornuda Texana	No endémica	Amenazada
	Masticophis schotti	Culebra Lático	No endémica	No enlistada
	Sonora semiannulata	Culebra Suelera Semianillada	No endémica	No enlistada
	Geophis sartorii	Culebra Caracolera De Oriente	No endémica	No enlistada

CONSULTA PÚBLICA

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT-2010
	Crotaphytus reticulatus	Lagartija De Collar Reticulada Del Noreste	No endémica	Amenazada
	Micrurus tener	Serpiente Coralillo Arlequín	No endémica	No enlistada

La información de flora y fauna para la Región Ecológica se obtuvo por medio de los avistamientos registrados en el sitio “iNaturalist”, con el objetivo de obtener una mayor representatividad de las especies de la zona.



CONSULTA PÚBLICA



Figura 4. Aves potenciales de la Región Ecológica.

(A) *mimus polyglottos* (Sinsonte Norteño). (B) *Cardinalis cardinalis* (Cardenal Rojo). (C) *Buteo jamaicencis* (Aguililla Cola Roja). (D) *cardinalis sinuatus* (Cardenal Desértico). (E) *Pandion haliaetus* (Águila Pescadora). (F) *Falco sparverius* (Cernícalo Americano)



Figura 5. Reptiles potenciales de la Región Ecológica.

CONSULTA PÚBLICA

(A) *Gopherus berlandieri* (Tortuga del Desierto de Tamaulipas. (B) *Crotalus atrox* (Cascabel de Diamantes). (C) *pituophis catenifer* (Topera). (D) *Sceloporus olivaceus* (Lagartija Espinosa del Noreste)



Figura 6. Mamíferos potenciales de la Región Ecológica.

(A) *Didelphis virginiana* (Tlacuache Norteño). (B) *Puma concolor* (Puma). (C) *Urocyon cinereoargenteus* (Zorra Gris). (D) *Odocoileus virginianus* (Venado Cola Blanca)

CONSULTA PÚBLICA

III.4 Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica

III.4.1 Componentes del medio abióticos

III.4.1.1 Tipo de clima

La Región Ecológica a la que pertenece el lugar del proyecto, de acuerdo con la información de la cartografía de INEGI (1985) y el Diccionario de Datos Climáticos (2001), cuenta con 4 unidades climatológicas con las siguientes claves: BS1(h')hx' y BS1(h')hw, que corresponden a climas semisecos cálidos; (A)C(w0), siendo un clima templado subhúmedo; y (A)Cx', lo cual indica un clima semicálido subhúmedo, siendo este último es el clima registrado en el área del proyecto.

En cuanto a la unidad climática con clave BS1(h')hx', pertenece a un clima semiseco cálido. El subtipo seco tiene un grado de humedad de 22.9, obtenido como el cociente de la precipitación entre la temperatura. Su condicione de temperatura corresponde a cálido, con temperaturas medias anuales mayores a 22 °C, y temperaturas menores a 18 °C en el mes más frío. Cuenta con un régimen de lluvia escasa todo el año, lo cual es un intermedio entre el régimen de verano y el de invierno, semejante al primero en cuanto a la distribución anual de la lluvia y al segundo en cuanto a la cantidad total de precipitación, debido a esto, no cuenta con clasificación de algún porcentaje de lluvia invernal. La diferencia entre un clima clasificado como BS1(h')hx' y BS1(h')hw, es que este último tiene un régimen de lluvia de verano, es decir, cuando el mes de máxima precipitación cae dentro del periodo de mayo a octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año.

Un clima (A)C(w0) corresponde a templado semicálido, con temperatura media anual mayor de 18°C. al ser un clima de tipo subhúmedo, tiene un régimen de lluvias de verano escasas todo el año o de invierno, además de corresponder al subtipo de los menos húmedos, al tener un cociente de precipitación entre temperatura menor de 43.2, siendo este su grado de humedad. Al igual que las unidades climáticas anteriormente descritas, su régimen de lluvia de verano cae dentro de los meses de mayo y octubre, recibiendo la máxima precipitación durante este periodo. Su precipitación en el mes más seco es menor a los 40 mm,

CONSULTA PÚBLICA

Por último, la unidad climática en la que se encuentra inmerso el proyecto corresponde a la (A)Cx’, siendo este un clima semicálido, con temperatura media anual mayor de 18 °C, de tipo subhúmedo, a du vez, régimen de lluvias de verano escasas todo el año o de invierno. Su precipitación del mes más seco es menor a los 40 mm.

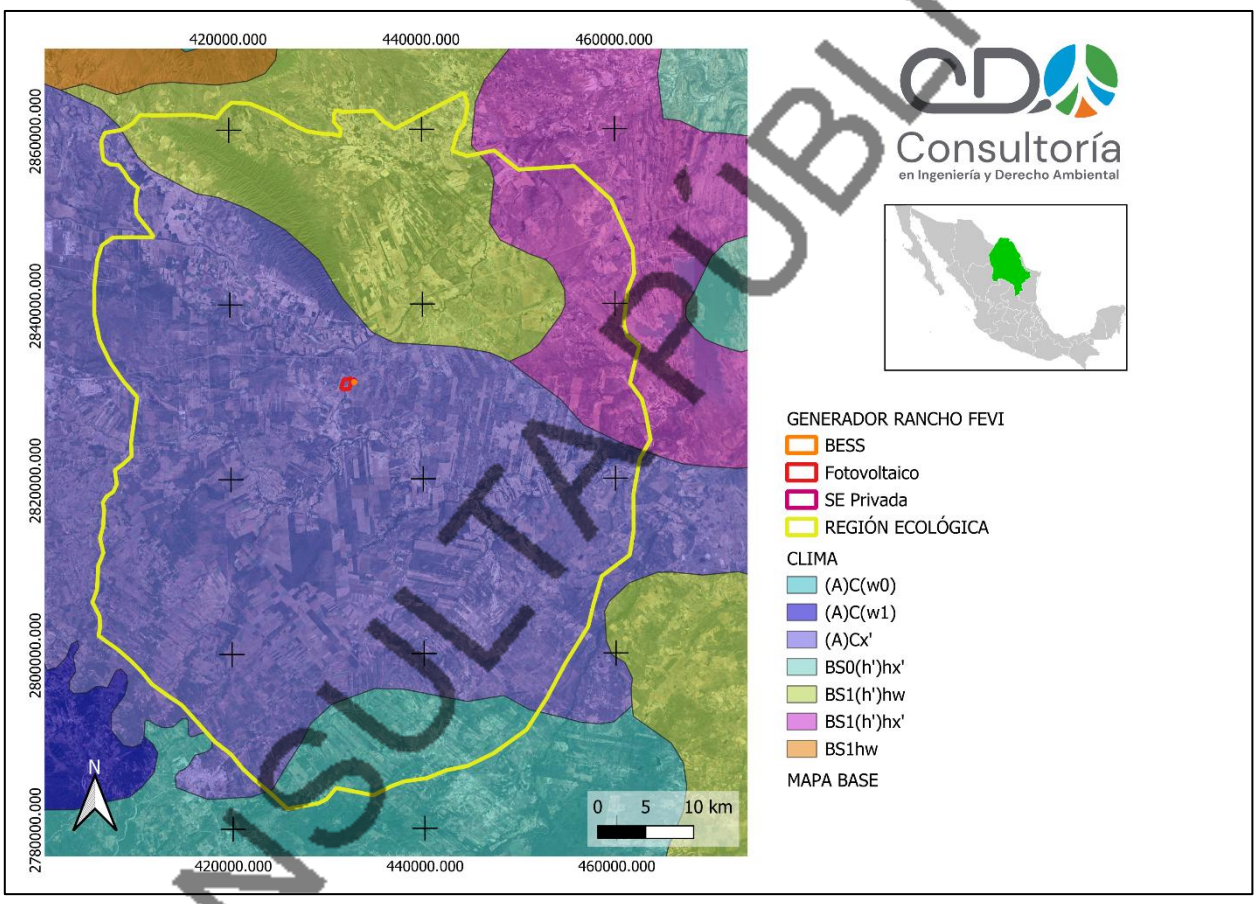


Figura 7. Clima en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

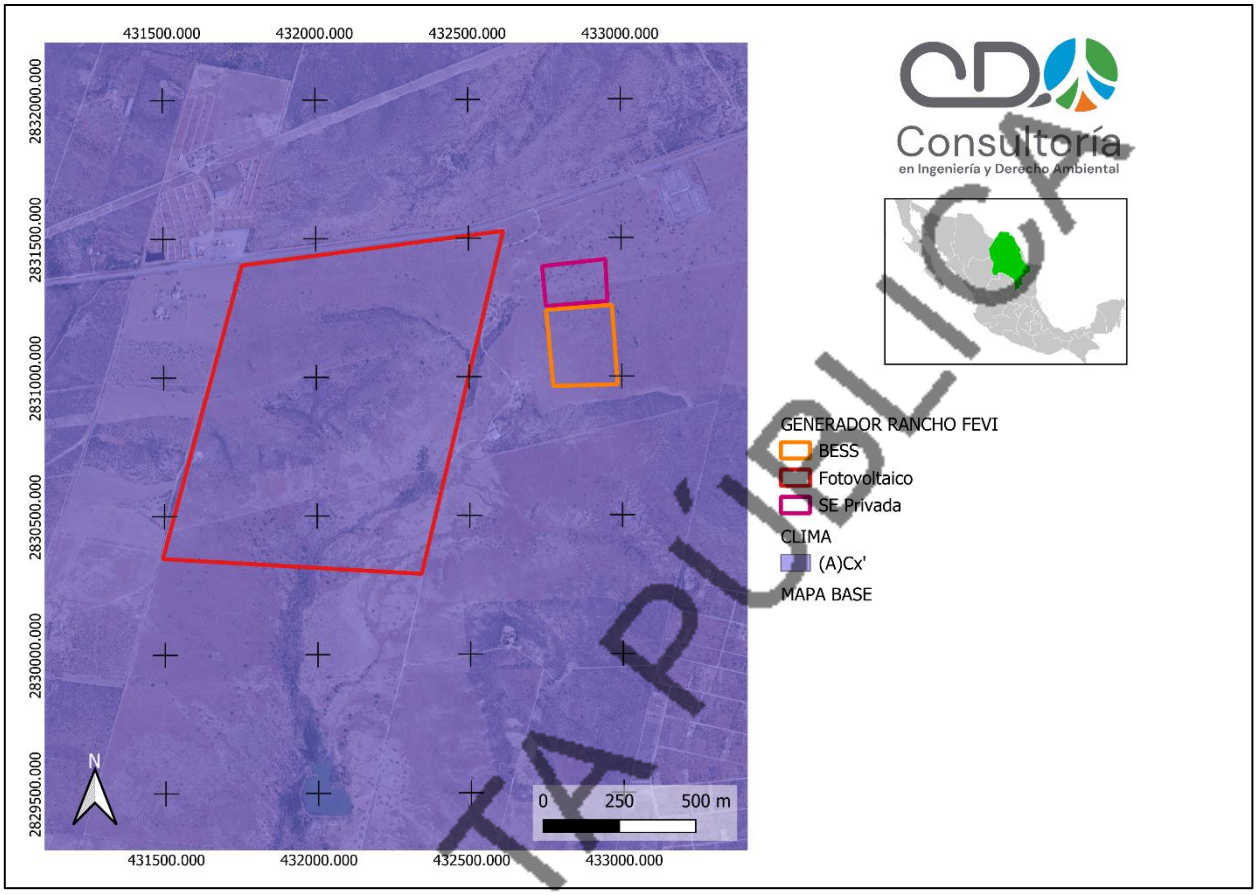


Figura 8. Clima en el área del proyecto

III.4.1.2 Temperatura

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional en su estación 19042 de nombre “Los Ramones”, la cual se considera la estación de influencia de acuerdo con los polígonos de Thiessen, en la base de datos en los años comprendidos de 1991-2020, se registran temperaturas máxima y mínima normal anual de 29.8°C y 16.2°C, respectivamente, siendo la temperatura media anual de 23°C. (Servicio Meteorológico Nacional SMN, 2024)

CONSULTA PÚBLICA

III.4.1.3 Precipitación

De acuerdo con los datos de la estación meteorológica registrados en el periodo de 1991-2020, se han detectado precipitaciones anuales promedio de 598.2 mm. A su vez, se tiene un promedio de 55.6 días con lluvia al año (Servicio Meteorológico Nacional SMN, 2024).

III.4.1.4 Características litológicas

La Región Ecológica del proyecto cuenta con siete tipos de unidades litológicas, las cuales corresponden a la clase de roca sedimentaria. El área del proyecto se encuentra en dos unidades litológicas: Ks(lu) y Tpl(cg).

La unidad litológica Tpl(cg) es una roca de tipo conglomerado de la época del plioceno, que corresponde a la era cenozoica del periodo terciario superior, de 5.3 a 1.8 millones de años. Los principales eventos geológicos en México durante esta época fueron las manifestaciones volcánicas esporádicas del Popocatépetl, el Volcán de Colima y el Ceboruco.

En cuanto a la unidad litológica Ks(lu), es un tipo de roca lutita del periodo cretácico superior, en la era mesozoica, con edad entre los 145 y 65 millones de años. Durante el final del periodo cretácico comenzó la orogenia Laramide (Sierra Madre Oriental).

A continuación, se presenta el listado de las unidades litológicas mencionadas:

Tabla 5. Unidades litológicas de la Región Ecológica

CLAVE	GRUPO DE ROCA	TIPO DE ROCA
Ki(cz)	Sedimentaria	Caliza
Ks(cz-lu)	Sedimentaria	Caliza – Lutita
Ks(lu)	Sedimentaria	Lutita
Q(al)	-	Aluvión
Te(lu-ar)	Sedimentaria	Lutita - Arenisca

CONSULTA PÚBLICA

CLAVE	GRUPO DE ROCA	TIPO DE ROCA
Tpa(lu-ar)	Sedimentaria	Lutita - Arenisca
Tpl(cg)	Sedimentaria	Conglomerado

El aluvión es un suelo formado por los depósitos de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes, que han sido transportados por corrientes superficiales de agua. Este nombre incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras de inundación y los valles de los ríos. Este no se clasifica como una roca consolidada, sino que únicamente pertenece al grupo de sedimentos no consolidados, y está directamente relacionado con el origen del grupo de rocas sedimentarias.

Rocas sedimentarias

A causa de los agentes externos de erosión (agua, viento, hielo, y cambios de temperatura) se produce el efecto de meteorización, cuyas partículas son transportadas y finalmente depositadas. Conforme se acumulan sedimentos, los materiales del fondo se compactan formando a la roca Sedimentaria.

Por su composición mineralógica y origen, las rocas epiclásticas son originadas a partir del intemperismo y erosión de rocas preexistentes. La clasificación general de estas rocas es de acuerdo con su granulometría (tamaño y forma), donde se distinguen tipos de roca como la arenisca, la lutita, el conglomerado, entre otros.

Arenisca. Roca constituida por minerales, fragmentos del tamaño de la arena 1/16 mm a 2 mm. Se pueden clasificar en forma general por el porcentaje de matriz (material que engloba a los fragmentos), en arenitas (0-15%) y wacas (15-75%), por su contenido de minerales (cuarzo, feldespatos y fragmentos de roca) en arcosas, ortocuarcitas y litarenitas.

CONSULTA PÚBLICA

Lutita. Roca constituida por material terrígeno muy fino (arcillas) 1/256 mm. Debido al tamaño de sus componentes no es posible una clasificación más precisa. Por la presencia de minerales accesorios se tienen: lutitas calcáreas, lutitas rojas o férricas, lutitas carbonosas y lutitas silíceas.

Conglomerado. Roca de grano grueso mayores a los 2 mm a más de 250 mm (gravilla 2-4 mm, matatena 4-6 mm, guijarro 64 - 256 mm y peñasco > 256 mm); de formas esféricas a poco esféricas y de grado de redondez anguloso a bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante) se diferencian los siguientes tipos de conglomerados: cortoconglomerados (matriz <15 %) y paraconglomerados (matriz > 15%).

Otra clasificación de acuerdo a su composición mineralógica y origen son las rocas sedimentarias no clásticas o químicas (incluyendo bioquímicas), las cuales son originadas por la precipitación química de minerales en cuerpos de agua en ambientes marino y/o continental. La precipitación puede ser causada directamente por reacciones inorgánicas entre minerales disueltos o por organismos (foraminíferos, diatomeas, moluscos, corales, etc), que secretan o tienen una estructura esquelética. La clasificación general de estas rocas, considera principalmente su composición química, así como criterios textuales de origen. El grupo más importante son las rocas carbonatadas. Otras rocas importantes de este grupo son las rocas silicias, las rocas carbonosas, las rocas ferruginosas y las rocas evaporíticas.

Caliza. Roca química o bioquímica, es la roca más importante de las rocas carbonatadas; constituida de carbonato de calcio (>80% $CaCo_3$), pudiendo estar acompañada de: aragonito, sílice, dolomita, siderita y con frecuencia la presencia de fósiles, por lo que son de gran importancia estratigráfica. Por su contenido orgánico, arreglo mineral y textura existen gran cantidad de clasificaciones en calizas. Sin embargo, en ninguna se considera la presencia de material clástico. En los casos donde es considerable o relevante la presencia de clásticos se clasifica la caliza y el tamaño de la partícula determina el nombre secundario: caliza arcillosa, caliza arenosa y caliza conglomerática.

CONSULTA PÚBLICA

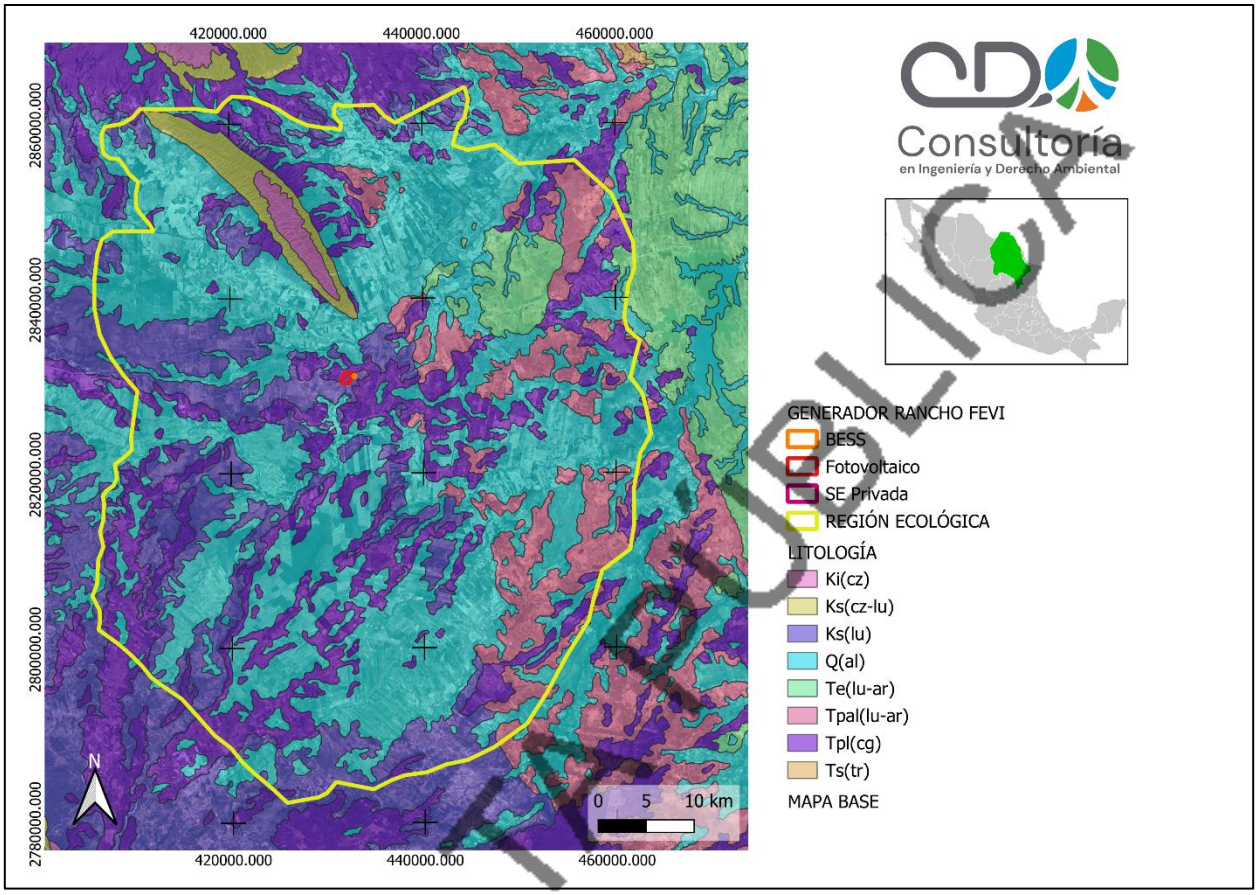


Figura 9. Litología en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

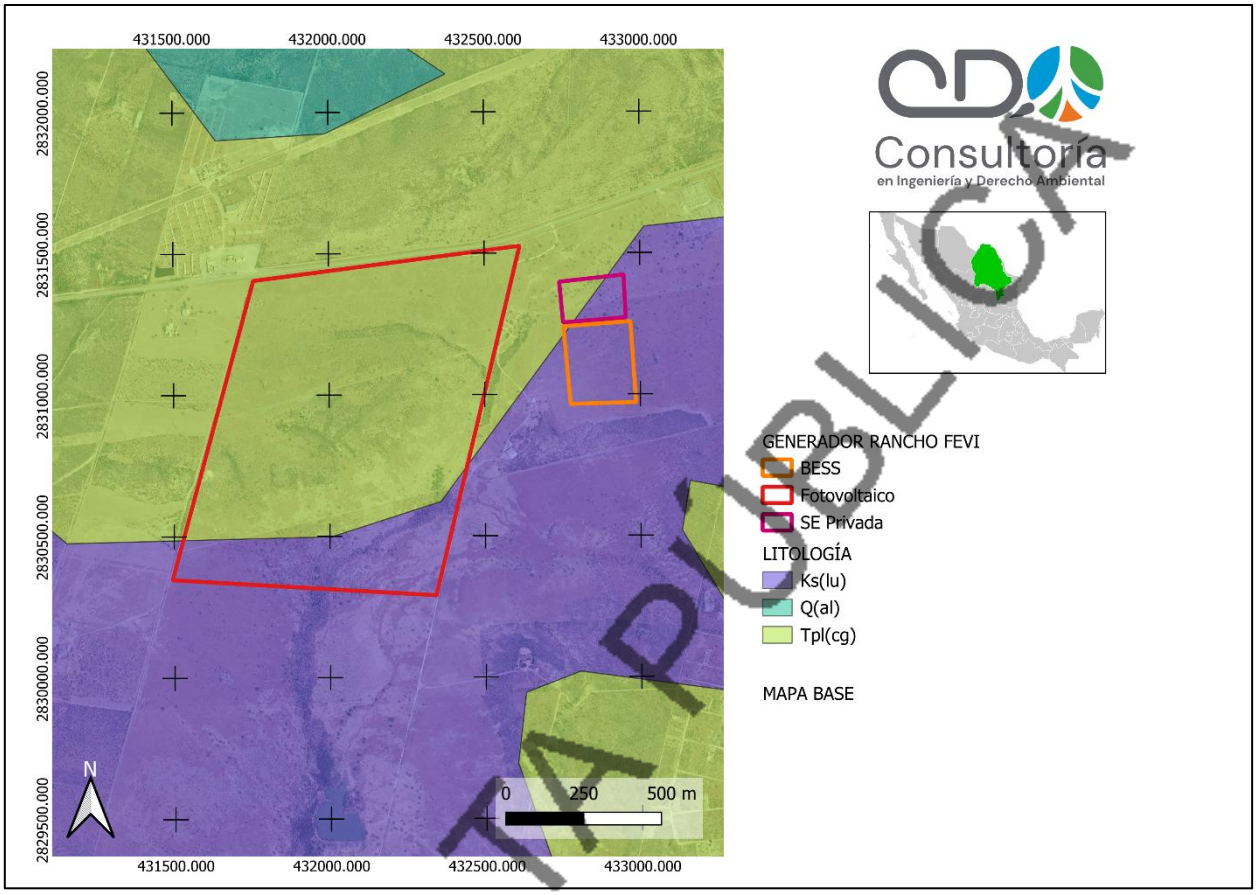


Figura 10. Litología en la Región Ecológica

III.4.1.5 Fallas y fracturas

Una falla es la ruptura de la corteza en donde sí ha habido desplazamiento entre los bloques. En la superficie del predio no existen fallas que pudieran afectar con movimientos de las capas de la roca las actividades que se pretenden realizar dentro del predio. Es por ello, también, que no existe riesgo inminente de deslave o agrietamiento dentro de la superficie a ocupar.

CONSULTA PÚBLICA

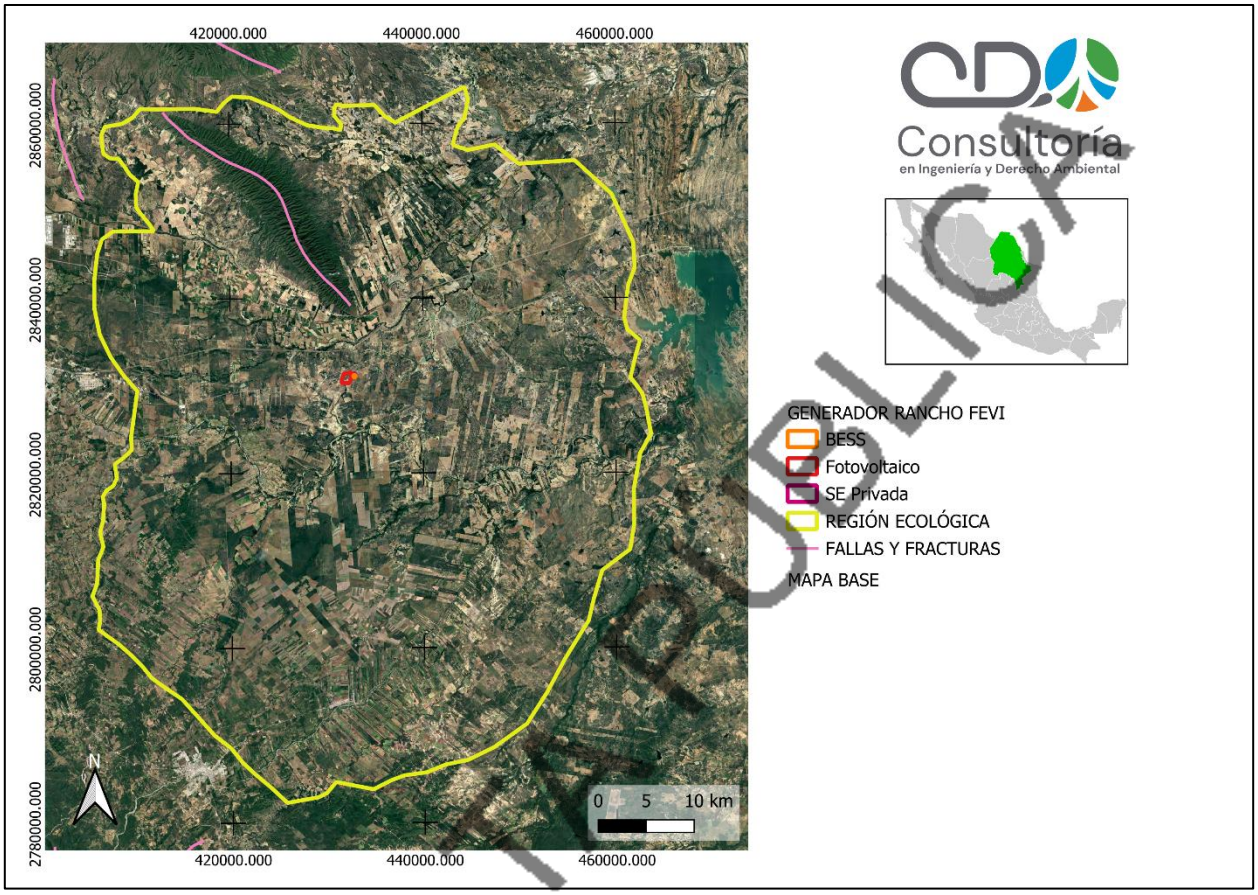


Figura 11. Fallas y fracturas de la Región Ecológica

III.4.1.6 Sismicidad

El Estado de Nuevo León dentro del mapa de Regionalización Sísmica de la República Mexicana, se encuentra en la zona A donde no se tienen registros históricos de sismos, pues no se han reportado en los últimos 80 años, y no esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

CONSULTA PÚBLICA

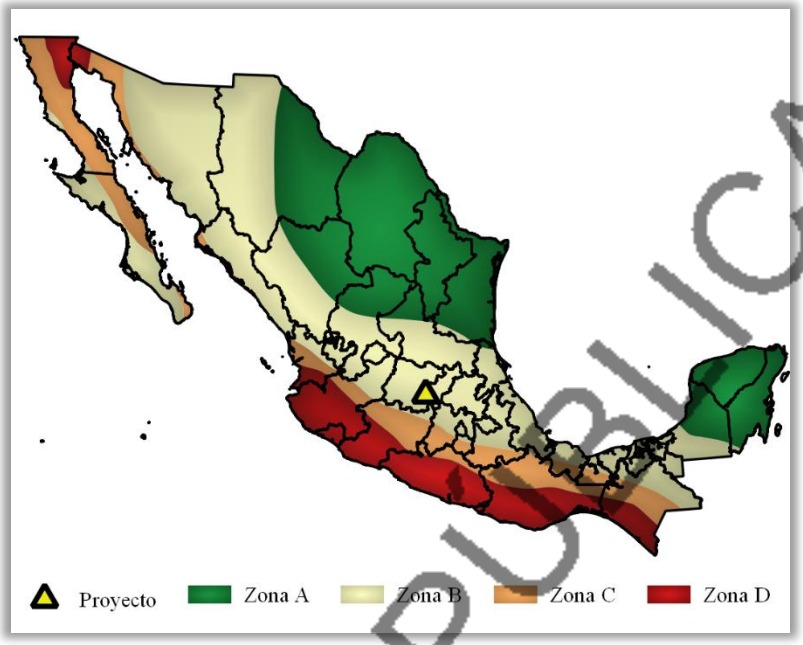


Figura 12. Mapa de las regiones sísmicas del territorio nacional

III.4.1.7 Suelo

De acuerdo con la cartografía del Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II, INEGI (2007); la superficie del proyecto se encuentra en dos unidades edafológicas: VRpeso+CHszwlv/3 y KSlvpcp+CLskptp/2r.

La primera (VRpeso+CHszwlv/3) corresponde a un grupo de suelo primario Vertisol, con calificador primario sódico y secundario pélico; mientras que el grupo de suelo secundario es Chernozem, con calificador primario lúvico y secundario hiposálico; cuenta con textura fina y ninguna limitante física superficial. La segunda unidad (KSlvpcp+CLskptp/2r) tiene un grupo de suelo dominante Kastañozem, con calificador primario epipetrocálcio y secundario lúvico; su grupo secundario es el Calcisol, con calificador primario epipétrico y secundario esquelético; tiene clase textural media y una límitante física superficial gravosa.

Por otra parte, para la Región Ecológica se registra un total de 338 unidades edafológicas.

CONSULTA PUBLICA

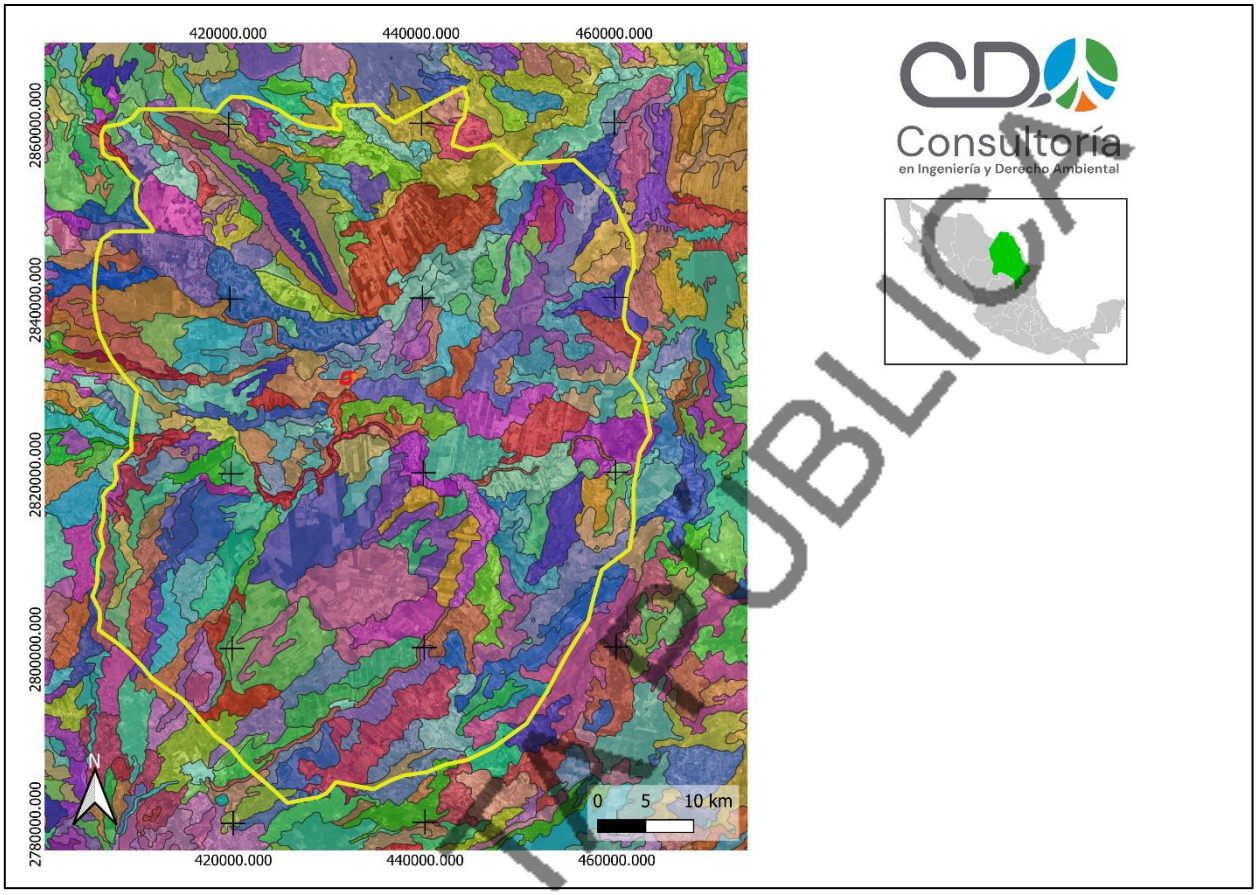




Figura 13. Edafología en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

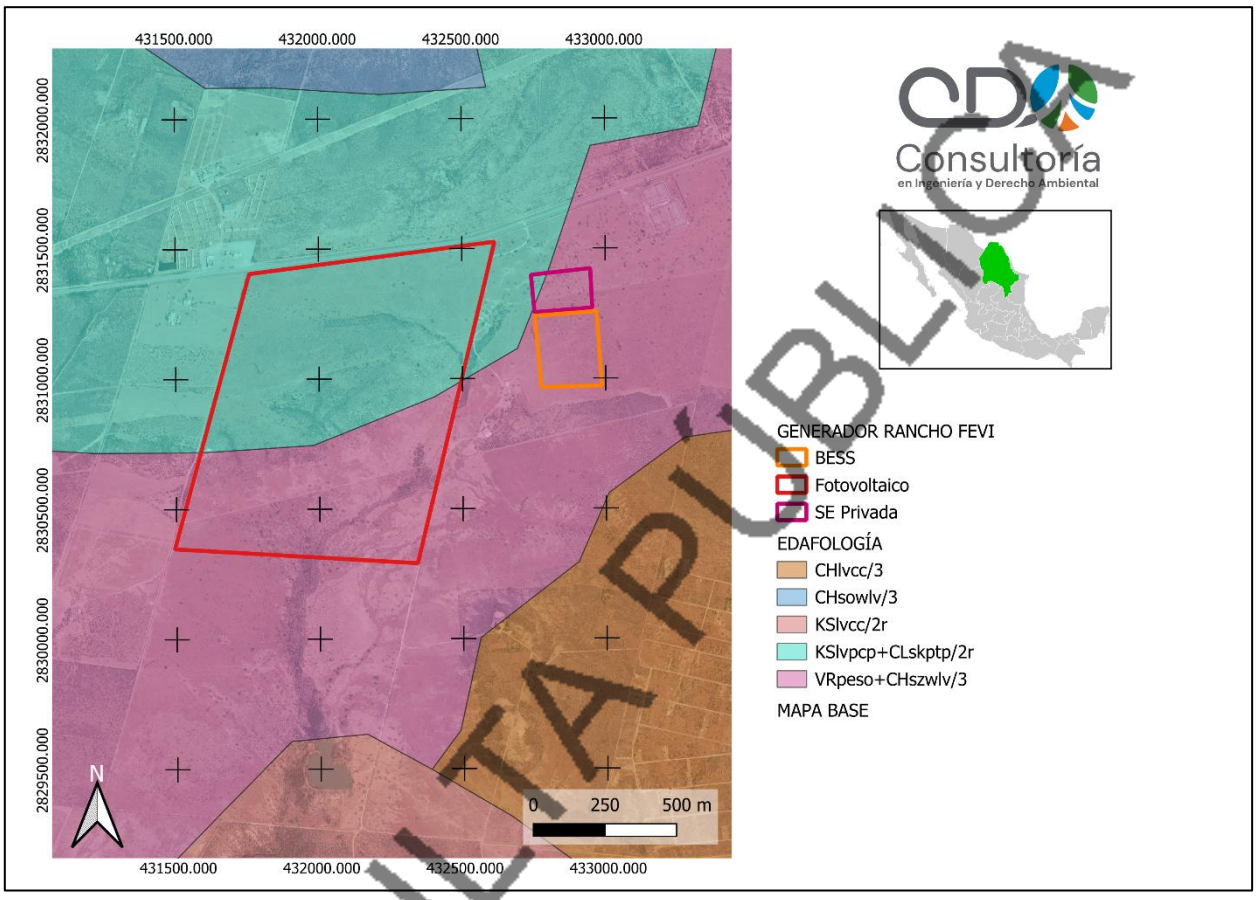


Figura 14. Edafología en el área del proyecto

A continuación se hace la descripción de los grupos de suelo, los calificadores primarios y secundarios, la clase textural y limitante física superficial de acuerdo con la Guía para la interpretación de cartografia: edafología: escala 1:250,000: serie II del INEGI, 2011.

Grupo de suelo

El grupo principal abarca de un 60 a 100% de la superficie del polígono de suelo, mientras que el grupo secundario abarca de 20 a 40%. Las unidades edagológicas de la Región Ecológica registran los siguientes grupos:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 6. Grupos de suelo en la Región Ecológica

Clave	Grupo
CL	Calcisol
CH	Chernozem
FL	Fluvisol
KS	Kastañozem
LP	Leptosol
LV	Luvisol
PH	Phaeozem
RG	Regosol
VR	Vertisol

Los Vertisoles son suelos pesados formados bajo condiciones alternadas de saturación-sequía, que presentan grietas anchas, abundantes y profundas cuando están secos y con más de 30% de arcillas expandibles. Mediante un buen programa de labranza y drenaje son bastante fértiles para la agricultura por su alta capacidad de retención de humedad y sus propiedades de intercambio mineral con las plantas. Las obras de construccion asentadas sobre estos suelos deben tener especificaciones especiales para evitar daños por movimiento o inundación. Son bastantes estables frente a la erosión (INEGI, 2011).

Los Phaeozems son suelos superficiales oscuros por la alta acumulación de materia orgánica, sin carbonatos secundarios (a menos que estén muy profundos), alta saturación de bases. Están libres de carbonatos secundarios o los tienen solo a mayores profundidades. De color superficial pardo a negro, fértiles en magnesio y potasio, aunque con muy pocos o ningún carbonato en el

CONSULTA PÚBLICA

subsuelo. El relieve donde se desarrollan estos suelos es generalmente plano o ligeramente ondulado (INEGI, 2011).

Los tipos de suelo Leptosol (del griego *leptos*, piedra) incluyen los antiguos Litosoles otros suelos con menos de 25 cm de espesor o con más de 80% de su volumen ocupado por piedras o gravas. Son muy susceptibles a la erosión. Se localizan generalmente en las zonas montañosas con más de 40% de pendiente como la Giganta, del Burro, la Paila, San Carlos, del Pinacate y la Sierra Lacandona. También son abundantes en la Mixteca Alta oaxaqueña, el Carso Huasteco, al pie de la Sierra Madre Occidental y en todos los sistemas de cañones. Un caso particular son los extensos afloramientos calizos encontrados en la Península de Yucatán. Los tipos de vegetación más relacionados con los afloramientos rocosos son el matorral desértico rosetófilo, la selva baja caducifolia y el bosque de encino. El uso principal de este suelo es para agostadero.

Los Luvisoles son tipos de suelos rojos, grises o pardos claros, susceptibles a la erosión especialmente aquellos con alto contenido de limo y los situados en pendientes fuertes. Los Luvisoles son generalmente fértiles para la agricultura. Son el quinto grupo de suelos más extendido sobre nuestro pais y su distribución abarca superfcies de bosques de pino en la Sierra Madre Occidental, extensas áreas de profundidad limitada en la Mesa del Centro, así como ímportantes superficies de pastizal en la llanura costera del Golfo. Los principales aserraderos del país se encuentran en áreas donde los Luvisoles son abundantes

Fluvisol (del latín fluvius, río) es un suelo con abundantes sedimentos fluviales, marinos o lacustres en periodos recientes y que están ubicados tradicionalmente sobre planicies de inundación, abanicos de rios o marismas costeras. Tienen buena fertilidad natural y son atractivos históricamente para los asentamientos humanos de nuestro pais. Los Fluvisoles con influencia de marea son suelos ecológicamente valiosos en los que la vegetación original debe preservarse. Se localizan principalmente en las llanuras intermontanas y valles abiertos o ramificados de Coahuila, Nuevo León, Sonora y la Peninsula de Baja California, asi como en el área de influencia de los principales ríos de Sinaloa, Veracruz y Chiapas.

El tipo de suelo Chernozem es de clima árido o semiárido, con una capa superficial gruesa, negra o muy oscura y rica en carbono orgánico, férti les en magnesio, potasio y carbonatos en el

CONSULTA PÚBLICA

subsuelo. La mayor extensión de Chernozems se encuentra en tres reg iones: las sierras y llanuras de Durango, las llanuras de San Luis Potosi y Zacateca s y la Llanura Costera Tamaulipeca. La mayor parte de los Chernozems se encuentran en clima semicálido seco o semiseco y se emplean en la agricultura de riego o temporal, en el cultivo de pastizales. También puede encontrarse bajo pastizal natural o inducido y matorral espinoso tamaulipeco.

El Kastañozem, del latín *castanea (*astaño) y del ruso *zem/ja (*tierra), son suelos de clima árido o semiárido, con una capa superficial gruesa de color pardo oscuro y rica en carbono orgánico, fértiles en magnesio, potasio y carbonatos en el subsuelo. Requieren fertilizantes fosfatados y un buen programa de riego que evite riesgos de salinización. Son susceptibles a la erosión hidrica y eólica especialmente si son terrenos agricolas en descanso o tierras de sobrepastoreo. Los Kastañozems se encuentran situados principalmente en el Bolsón de Mapimi, las llanuras de Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosi y Zacatecas. Tanto el clima como el uso principal de este suelo son similares al del Chernozem, aunque con una mayor proporción de matorrales desérticos de tipo micrófilo, tamaulipeco y rosetófilo

Por último, los Regosoles son suelos con propiedades físicas o químicas insuficientes para colocarlos en otro grupo de suelos. Son pedregosos, de color claro en general y se parecen bastante a la roca que les ha dado origen cuando no son profundos. Son comunes en las regiones montañosas o áridas de México asociados frecuentemente con Leptosoles. Constituyen el grupo de suelo más extenso y variado del país.

Calificadores de suelo

Cada grupo de suelo puede contener uno o dos calificadores. Estos son atributos de los grupos de suelos que acentuan una propiedad especifica de suelo, como: color, profundidad, grado de acidez o alcalinidad, textura, por mencionar algunos. El grupo calificador primario (pélico) es el más sobresaliente de cada grupo de suelo, y se obtiene cuando los datos físicos o químicos del suelo se ajustan con la definición del calificador situado en la posición más alta de un listado internacional de calificadores. Las unidades edagológicas de la Región Ecológica registran los siguientes calificadores primarios y secundarios:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 7. Calificadores de suelo en la Región Ecológica

Clave	Calificador
ca	Calcárico
cc	Cálcico
cr	Crómico
len	Endoléptico
lep	Epiléptico
ptp	Epipétrico
pcp	Epipetrocálcico
sk	Esquelético
gl	Gléyico
ha	Háplico
swz	Hiposálico

Clave	Calificador
sow	Hiposódico
hu	Húmico
li	Lítico
lv	Lúvico
mz	Mázico
mo	Mólico
pe	Pélico
rz	Réndzico
sl	Síltico
so	Sódico
ver	Vértico

CONSULTA PÚBLICA

Calcárico: Suelo con más de 2% de carbonato de calcio. No tiene las propiedades especificas del horizonte cálcico.

Cálcico: Suelos con más de 15% de carbonato de ca lcio o más de 5% de carbonatos secundarios al menos en 15 cm de espesor. Los carbonatos pueden estar dispersos o formar micelios, nódulos, concreciones o manchas. Se denominan hipercálcicos cuando tienen más de 50% de carbonatos de calcio o petrocálcicos cuando en el subsuelo se encuentra una capa cementada o como pactada de carbonatos que la mayor parte de raices no pueden penetrar.

Crómico: Suelos con alguna capa de color roja de espesor mayor a 30 cm.

Endoléptico: suelos que tienen roca dura y continua, imposible de cavar con pala y pico, a una profundidad de entre los 50 y 100 cm.

Epipétrico: dentro de los primeros 50 centímetros de profundidad desde la superficie.

Epipetrocálcico: terreno que posee una capa profunda muy dura, la cual está cementada por carbonato de calcio y bloquea el paso del agua y de las raíces de las plantas.

Esquelético: Suelos con más de 40% del volumen ocupado por piedras, gravas y guijarros hasta 100 cm de profundidad.

Gléyico: Suelos saturados de agua o recientemente drenados que presentan manchas de diverso matiz y luminosidad, notables a la vista sobre las caras del suelo o entre los poros abiertos por las raíces o lombrices, como consecuencia de una gran distribución de hidróxidos de hierro y manganeso en dichos lugares. Las manchas verdes o azules reflejan condiciones de permanente inundación. Las negras reflejan materiales ricos en azufre o manganeso. Los colores verde azulado y negro son inestables y con frecuencia se oxidan a pardo rojizo a las pocas horas de exposición al aire.

Háplico: Suelos sin desarrollo que no presentan rasgos de evolución o calificador de suelo notable.

Húmico: Suelos ricos en carbono orgánico 1 % en promedio o más en los primeros 50 cm de profundidad. Generalmente son de color oscuro.

Léptico: suelos que tienen roca dura y continua, imposible de cavar con pala y pico, antes de los primeros 100 cm de profundidad. De acuerdo con la profundidad de la roca se llama epiléptico (0-49 cm) o endoléptico (50-100 cm).

Lítico: Suelos con roca dura y continua a menos de 10 cm de profundidad. El caso más extremo es el afloramiento rocoso y que es denominado nudilitico.

Lúvico: suelos con acumulación de arcilla en el subsuelo. La arcilla es de alta actividad lo que representa buenas posibilidades de fertilidad para la agricultura en general.

Mázico: Indica que el suelo es sumamente duro en la superficie y que la estructura es tan fuerte que su forma depende de la fuerza con la cual fue separada. La mayor parte de los vertisoles en México tiene esta particularidad.

CONSULTA PÚBLICA

Mólico: Suelo con un horizonte superficial oscuro, bien estructurado, buen contenido de carbono orgánico y fertilidad moderada o alta. El espesor requerido para calificar como mólico depende de la profundidad total del suelo: 10 cm para Leptosoles, 20 cm en el caso de suelos entre 25 a 75 cm y finalmente 25 cm cuando el suelo tiene 75 cm o más de profundidad.

Pélico: Suelo que tiene un horizonte mólico o úmbrico profundo, con 50 cm o más de espesor.

Réndzico: Indica que existe un suelo con un horizonte mólico que está directamente por encima de una capa rica en carbonato de calcio .

Sálico: Suelos con enriquecimiento de sales de 15 cm O más de espesor. Las sales son fácilmente solubles en agua y precipitan sólo después de la evaporación de la mayor parte de la humedad del suelo. Si el suelo está húmedo las sales pueden no estar visibles. La sa linidad se mide en función a la conductividad eléctrica (CE) del suelo. Se dice hiposá lico (szw) cuando la concentración de sales es moderada, al menos 4dS/m e hipersálico (szh) cuando la concentración es extremadamente alta, mayor de 30 dS/m.

Síltico: Suelos con una capa limosa, generalmente con más de 40% de limo y con un espesor de 30 cm o más, dentro de los primeros 100 cm superficiales.

Sódico: Suelos con elevada concentración de sodio o magnesio en los 50 cm superficiales. La concentración es 15% o más de sodio, o al menos 50% de sodio y magnesio a la vez. Se denomina hiposódico (sow) cuando tiene al menos 6% de saturación de sodio o hipersódico (soh) cuando tiene más de 40% de saturación.

Vértico: suelos con más de 30% de arcilla expandible (con abundantes grietas en seco) en algún horizonte de 25 cm de espesor que inicie por debajo de los 30 cm de profundidad del suelo. Tiene alta fertilidad y están asentados en las zonas agrícolas más productivas del país: Sinaloa, Veracruz, Tamaulipas, Querétaro y Guanajuato.

Clase textural

La clase textural indica la proporción relativa del tamaño general de las partículas de la fracción fina del suelo dominante de la unidad edafologica de los primeros 30 cm de profundidad.

CONSULTA PÚBLICA

Una textura fina indica suelos arcillosos con más de 35% de arcilla, que tienen mal drenaje, escasa porosidad, son por lo general duros al secarse, se inundan fácilmente y son menos favorables al laboreo. Por otro lado, una textura media corresponde a suelos comúnmente llamados francos, los cuales son equilibrados generalmente en el contenido de arena, arcilla y limo.

Limitante física superficial

La limitante física se refiere a la presencia de fragmentos gruesos sobre la superficie, tales como: piedras, gravas y guijarros. La mayoría de unidades edafológicas presentes en la Región Ecológica del proyecto, se registran priedras mayores de 25 cm de diametro, distribuidos en más del 60% del polígono de suelo. A su vez, una sola unidad edagológica registra una limitante física superficial de gravas y guijarros, los cuales cuentan con dimensiones entre 2 mm y 7.5 cm de diámetro, distribuidos en más del 60% del polígono de suelo.

III.4.1.8 Hidrología

Región hidrológica, cuenca y subcuenca para la zona del proyecto

La Región Ecológica del proyecto se encuentra inmersa en la Región Hidrológica 24 “Bravos-Conchos”, localizada en la zona norte del país, en parte de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León y Tamaulipas. Cuenta con una superficie de 226,275 Km^2 y ocupa porciones tanto de los Estados Unidos Mexicanos como de los Estados Unidos de América, por lo que ha sido motivo de tratados, acuerdos y convenios binacionales, para proteger y aprovechar los recursos naturales que comparten ambos países. Su cauce principal y la frontera entre los Estados Unidos de América y los Estados Unidos Mexicanos es el Río Bravo, mismo que comprende desde las ciudades del Paso Texas y Ciudad Juárez Chihuahua, hasta su desembocadura en el Golfo de México.

Se ve delimitada geográficamente al sur por las Regiones Hidrológicas números 35 Mapimí, 36 Nazas-Aguanaval y 37 El Salado; al este por la Región Hidrológica número 25 San Fernando- Soto

CONSULTA PÚBLICA

la Marina y al oeste las Regiones Hidrológicas números 9 Sonora Sur, 10 Sinaloa y 34 Cuencas Cerradas del Norte.

En la Región Hidrológica número 24 Bravo-Conchos, hay escasez de agua en las zonas de mayor desarrollo económico y dinámica demográfica, lo que conduce a que, en la medida en la que el consumo aumenta, la ocurrencia de agua per cápita tienda a disminuir. Un gran porcentaje del territorio de la región hidrológica es árido, sobre todo en la parte poniente donde se localizan grandes desiertos. El escurrimiento no se distribuye uniformemente y sólo puede aprovecharse en forma irregular. Se identifican como usos consuntivos en la región los usos público urbano, industrial, agrícola, pecuario y en el enfriamiento de termoeléctricas para la generación de energía eléctrica. Así mismo existen como usos no consuntivos la generación de energía eléctrica por medio de las hidroeléctricas y la acuacultura. Por lo que se refiere a la recreación y el turismo, se considera en dos aspectos: el primero como un consumo de agua potable (que está integrado al uso público urbano, pues el abastecimiento es de las redes de abastecimiento municipales) y el segundo, es el referente a los cuerpos de agua en los cuales se desarrolla esta actividad en forma global junto con otras. La demanda de agua para usos industriales y domésticos ha crecido mucho en las últimas décadas.

La Cuenca que integra la Región Ecológica es “Río Bravo – San Juan”, la cual abarca fracciones de los estados de Coahuila y Tamaulipas, sin embargo, su principal área de captación y escurrimientos se encuentra en Nuevo León. Este sistema se origina en la Sierra Madre Oriental, a los límites de Coahuila y Nuevo León fluyendo en dirección nororiente, su principal flujo se da de la unión de los ríos San Juan y Santa Catarina, en el municipio Cadereyta Jiménez, y desemboca directamente en el Río Bravo después de cruzar por el estado de Tamaulipas. La Región Ecológica del proyecto converge en cuatro de sus subcuencas principales: Subcuencas Río San Juan (b), Río Pesquería (c), Río Ramos (g) y Río Pilón (h).

La subcuenca Río San Juan (RH24Bb), es considerado el sistema de aguas superficiales principal del estado de Nuevo León, fungiendo como el principal abastecedor del agua potable que se suministra a la Zona Metropolitana de Monterrey. La subcuenca se divide en Río San Juan 1, el cual capta los flujos del cauce principal y los almacena en la Presa El Cuchillo, mientras que el Río

CONSULTA PÚBLICA

San Juan 2 es el tramo subsecuente a dicha presa, por lo que es la continuación del flujo hasta los límites con Tamaulipas.

La subcuenca Río Pesquería (RH24Bc), es de las más importantes de la Región Hidrológica, a pesar de que sus escurrimientos nacen en los límites de Coahuila, su trayecto principal se ubica en Nuevo Léon, cruzando la zona norte del Área Metropolitana de Monterrey, y terminando su trayecto en el municipio de Los Herrera, vertiendo sus aguas en el Río San Juan. Sus aguas superficiales delimitan un importante corredor biológico de Nuevo León, al interconectar Áreas Naturales Protegidas. Las subcuencas hidrológicas Río Pesquería y Río San Juan 2 reciben 99.8 y 0.8 millones de metros cúbicos anuales, respectivamente, ambos provenientes de la cuenca Río San Juan 1.

La subcuenca Río Ramos (RH24Bg) y Río Pilón (RH24Bh) son ríos perennes con mayor calidad de agua, ya que ambos bajan de la Sierra Madre Oriental al Río San Juan, ambos siendo de importante aportación a la región citrícola del estado de Nuevo León.

CONSULTA PÚBLICA

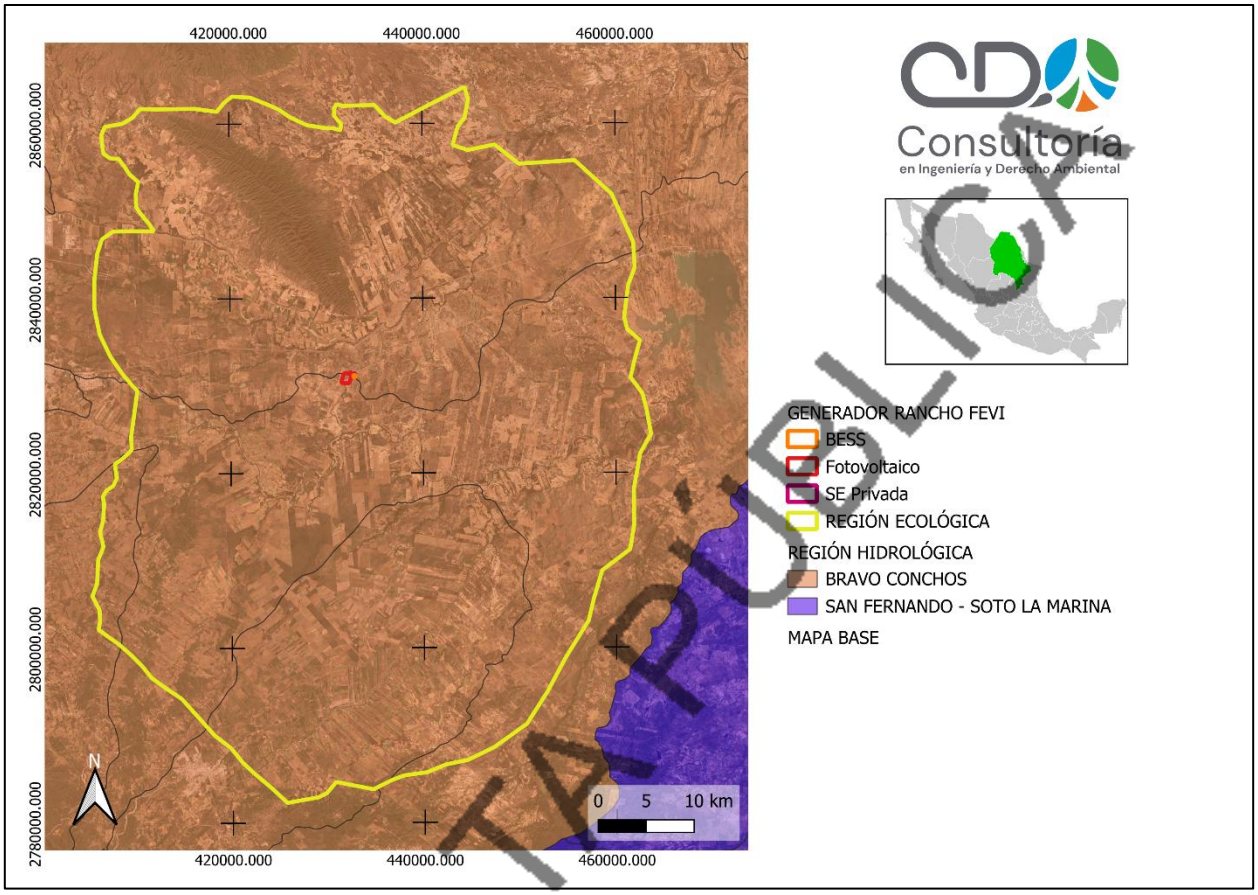


Figura 15. Región Hidrológica en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

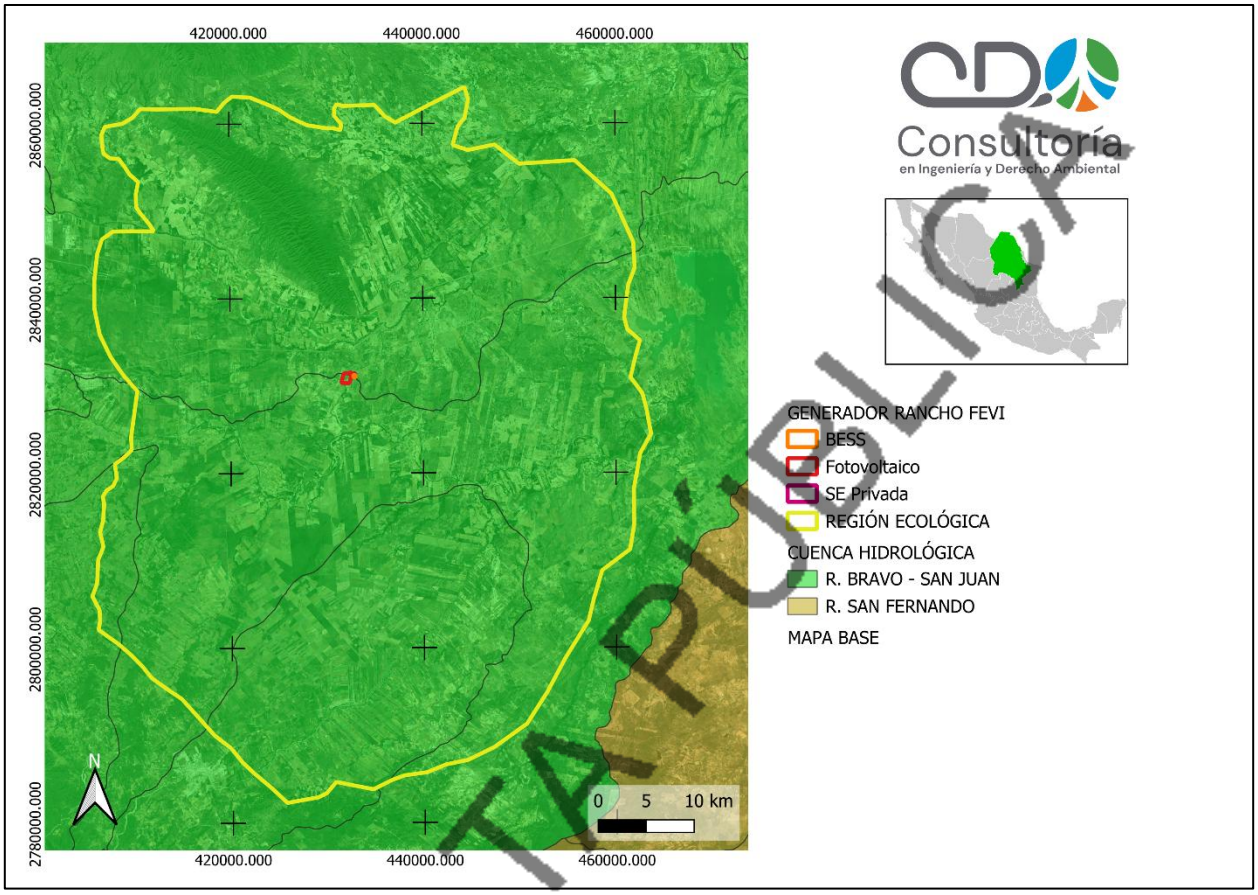


Figura 16. Cuenca Hidrológica en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

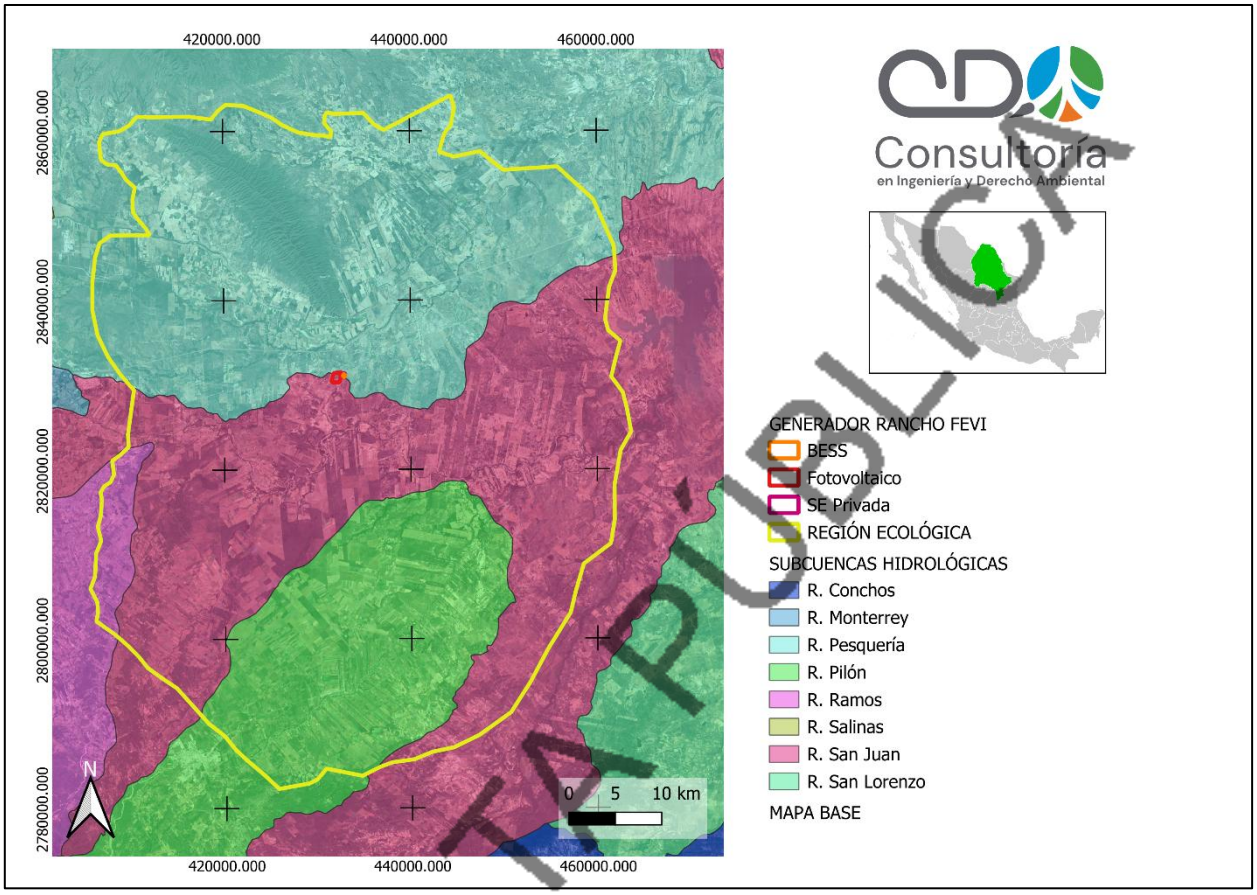


Figura 17. Subcuencas en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

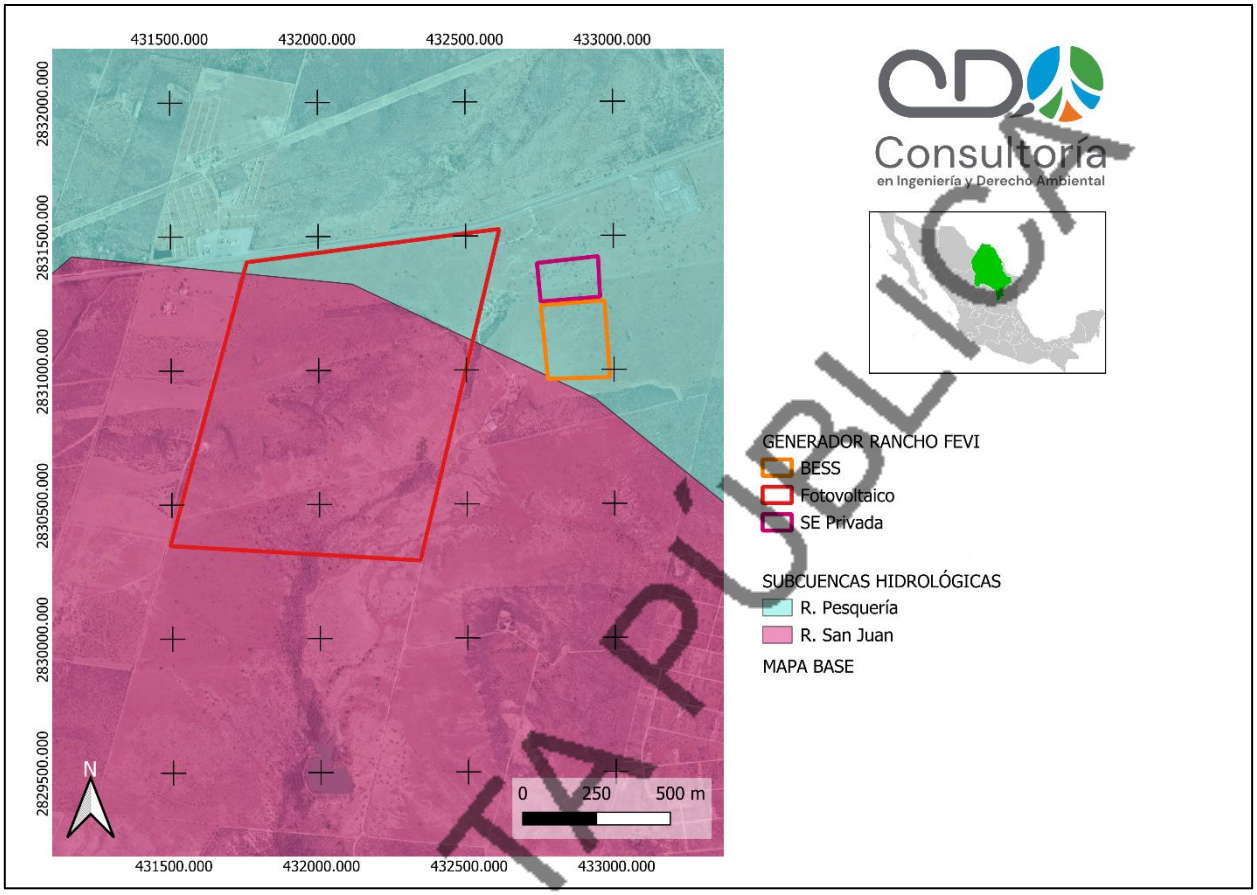


Figura 18. Subcuencas en el área del proyecto

Superficial

Los cuerpos de agua más importantes de la Región Ecológica son el Río San Juan, el cual atraviesa la zona sur del municipio de Los Ramones, en dirección a la presa El Cuchillo; y el Río Pesquería, que cruza el centro del territorio de este municipio. Entre las corrientes secundarias están el Arroyo Ayancual y el Arroyo Mojarras.

El “ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de la Región Hidrológica número 24 Bravo-Conchos“, publicado en el Diario Oficial de la Federación, presenta una escala de clasificación general de la calidad del agua, donde el índice de calidad de agua obtenido para el Río Pesquería lo clasifica como contaminado, mientras que el Río San Juan se encuentra poco contaminado, y los ríos Ramos y Pilón poco contaminados.

CONSULTA PÚBLICA

De acuerdo con los datos obtenidos de la Red hidrográfica edición 2.0. Cuenca R. Bravo - San Juan. Región H. Bravo Conchos del INEGI, la Región Ecológica del proyecto cuenta con 5,629.7462 Km de corrientes superficiales, mientras que los cuerpos de agua intermitentes y perennes tienen una superficie total de 1,876.57 hectáreas.

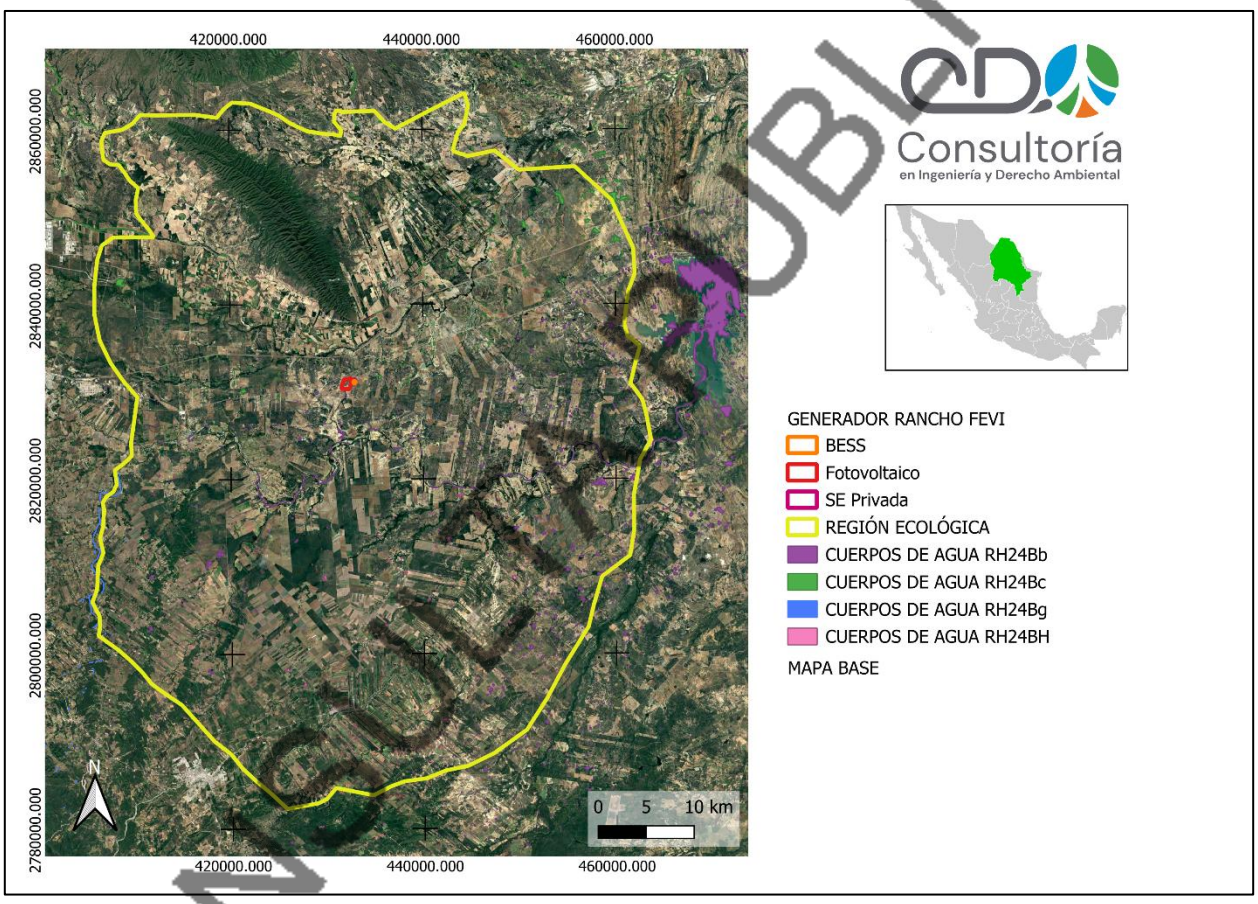


Figura 19. Cuerpos de agua en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

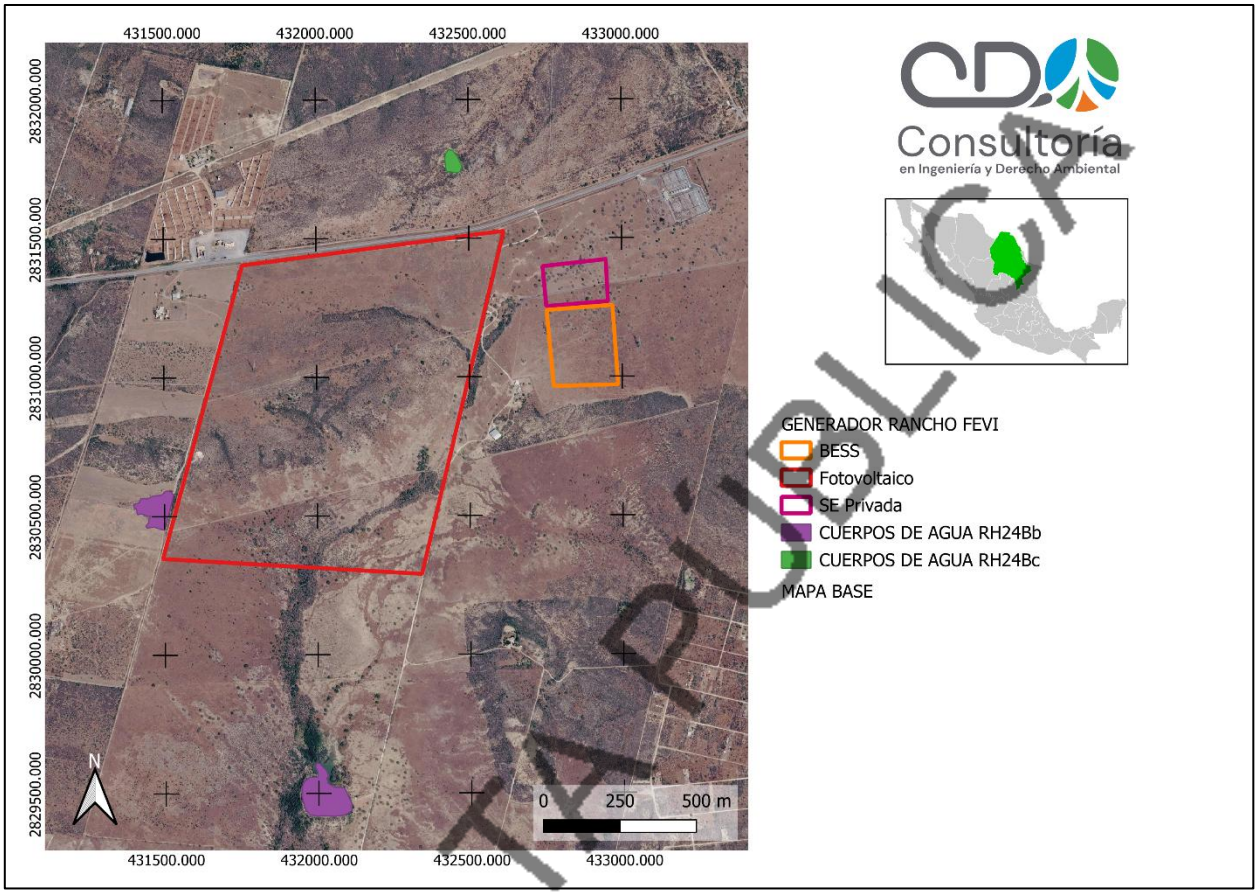


Figura 20. Cuerpos de agua en el área del proyecto

CONSULTA PÚBLICA

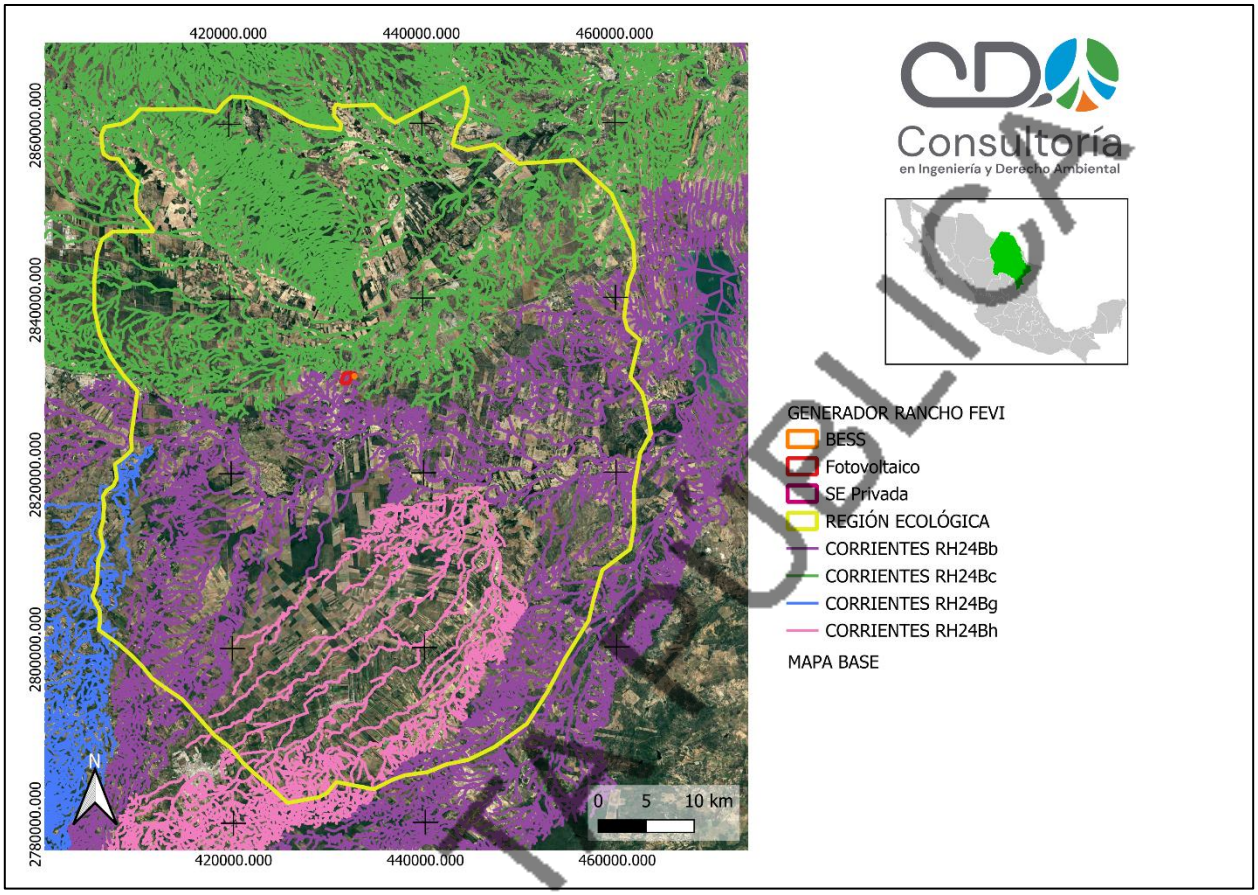


Figura 21. Corrientes de agua en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

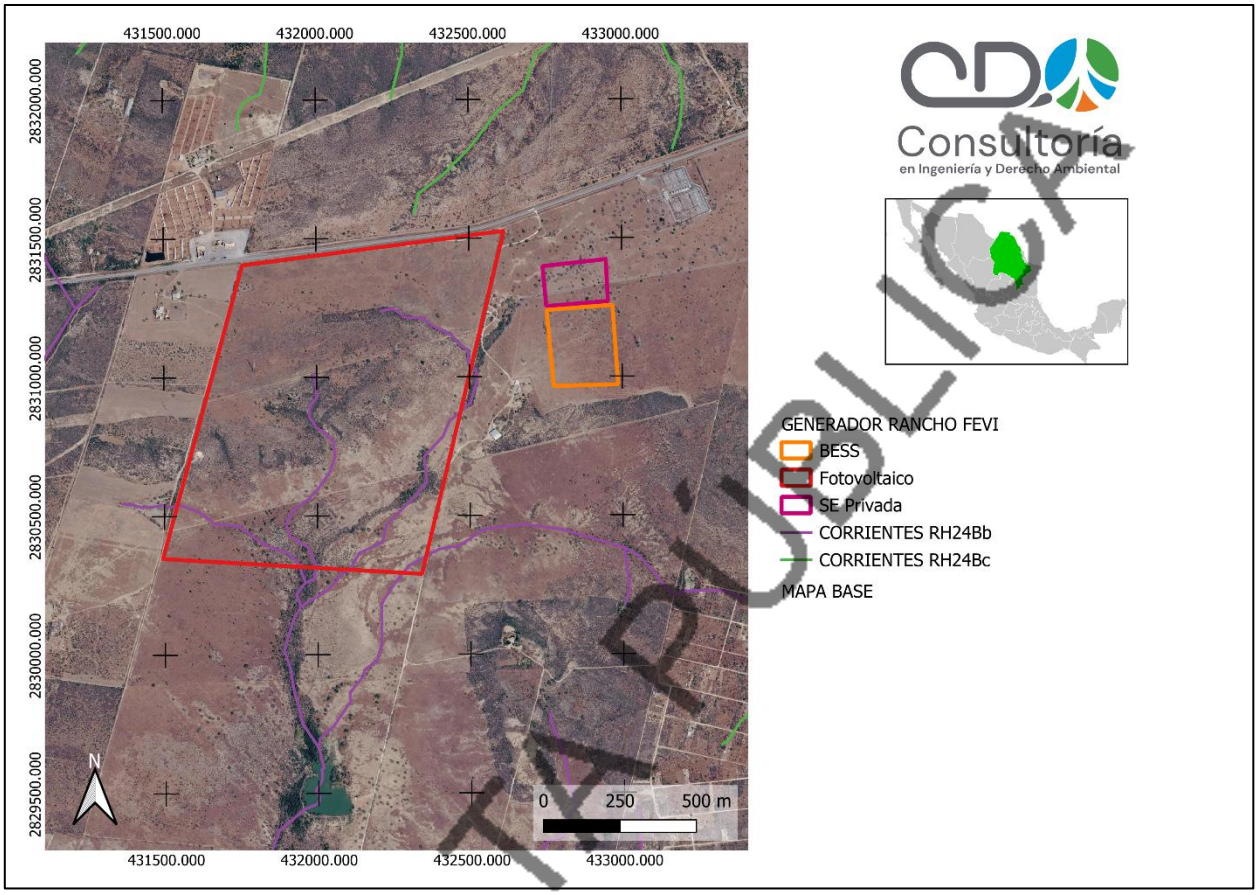


Figura 22. Corrientes de agua en el área del proyecto

Subterránea

Los acuíferos son formaciones geológicas subterráneas que permiten la circulación y el almacenamiento del agua que proviene principalmente de la lluvia, de los ríos, lagos o deshielos.

El agua que existe en los acuíferos se le conoce como agua subterránea, la cual se recarga por procesos de infiltración, y su extracción se realiza normalmente a través de pozos. En México se han identificado 653 acuíferos, de los cuales 101 están sobreexplotados y 17 presentan problemas de salinización. El estado de Nuevo León cuenta con 23 acuíferos.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 8. Acuíferos del estado de Nuevo León

NÚMERO	CLAVE	NOMBRE DEL ACUÍFERO
1	1901	Lampazos – Villaldama
2	1902	Sabinas – Parás
3	1903	Lampazos – Anáhuac
4	1905	Agualeguas – Ramones
5	1906	Área Metropolitana de Monterrey
6	1907	Campo Buenos Aires
7	1908	Campo Mina
8	1909	Campo Durazno
9	1910	Campo Topo Chico
10	1911	Cañón del Huajuco
11	1912	Citrícola Norte
12	1913	China – General Bravo
13	1914	Citrícola Sur
14	1915	Solo La Marina
15	1916	Navidad – Potosí -Raíces
16	1917	Sandia – La Unión
17	1918	Campo Jaritas
18	1919	Campo Cerritos
19	1920	Campo Papagayos

CONSULTA PÚBLICA

NÚMERO	CLAVE	NOMBRE DEL ACUÍFERO
20	1921	El Peñuelo – San José El Palmar
21	1922	Santa Rita- Cruz de Elorza
22	1923	Doctor Arroyo
23	1924	El Carmen – Salinas - Victoria

Al ubicarse en la zona suroeste del municipio de Los Ramones, Nuevo León, el agua subterránea del área del proyecto se encuentra circunscrita al Acuífero Citrícola Norte, con superficie de 5,721 km^2; el Acuífero China – General Bravo, con área de 2,821.64 km^2; el Acuífero El Carmen – Salinas – Victoria, de 3,587 km^2 de extensión; y el Acuífero Campo Papagayos de 152 km^2. Todos los acuíferos mencionados se encuentran en condiciones de subexplotación o equilibrio.

Acuífero Citrícola Norte.

De acuerdo con el documento de Actualización de la Disponibilidad Media Anual de Agua publicado en 2024, el Acuífero Citrícola Norte (1912) se localiza en la porción centro-occidental del estado de Nuevo León, en el límite con los estados de Coahuila y Tamaulipas. Limita al norte con el acuífero El Carmen-Salinas-Victoria; al noroeste con Área Metropolitana de Monterrey, Campo Buenos Aires y Cañón del Huajuco; al noreste con China-General Bravo; al sur y sureste con el acuífero Citrícola Sur; al suroeste con Navidad-Potosí-Raíces, todos ellos pertenecientes al estado de Nuevo León; al este con el acuífero Méndez-San Fernando del estado de Tamaulipas; y al oeste con Región Manzanera-Zapalinamé, perteneciente al estado de Coahuila.

De acuerdo con información del censo de aprovechamientos e hidrometría de 2014, se tienen registrados 601 aprovechamientos de agua subterránea, que corresponden a 596 pozos y 5 norias, de los cuales 510 están activos y 91 inactivos.

CONSULTA PÚBLICA

La disponibilidad de aguas subterráneas se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual (R), el valor de la descarga natural comprometida (DNC) y el volumen de aguas subterráneas concesionado (VEAS) e inscrito en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA).

Para el caso del acuífero Valle de San Juan del Río, el volumen de recarga total media anual es de 336.7 hm^3 anuales, presenta 7.9 hm^3 de descargas naturales comprometidas y el volumen de aguas subterráneas concesionado es de 386,317,033 m^3 anuales.

De acuerdo con la expresión anterior, la disponibilidad media de agua subterránea (DMA) en la unidad hidrogeológica resultó ser de -57.517033 hm^3/año. A continuación, se muestran los valores de dicha ecuación:

$$DMA = 336.7 - 7.9 - 386.317033 = -57.517033\ hm^3/año$$

La cifra indica que no existe volumen disponible para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica, debido al déficit calculado. (CONAGUA, 2024)

Acuífero China – General Bravo.

El Acuífero China – General Bravo (1913) se localiza en la porción noreste del estado de Nuevo León. Limita de norte a este con el acuífero Bajo Río Bravo y al sureste con el acuífero Mendez-San Fernando, ambos pertenecientes al estado de Tamaulipas; Limita al sur con el acuífero Citrícola Norte, al oeste con el acuífero Campo Papagayos y El Carmen-Salinas-Victoria, al noroeste con Agualeguas-Ramones, pertenecientes al estado de Nuevo León.

El acuífero reporta un volumen de recarga total media anual de 23.8 hm^3 anuales, presenta 0.0 hm^3 de descargas naturales comprometidas y el volumen de aguas subterráneas concesionado es de 18,032,705 m^3 anuales.

De acuerdo con la expresión anterior, la disponibilidad media de agua subterránea (DMA) en la unidad hidrogeológica resultó ser de 5.767295 hm^3/año. A continuación, se muestran los valores de dicha ecuación:

$$DMA = 23.8 - 0.0 - 5.767295 = -156.452210\ hm^3/año$$

CONSULTA PÚBLICA

La cifra indica que existe volumen disponible para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica.

Acuífero El Carmen – Salinas – Victoria.

El Acuífero El Carmen – Salinas – Victoria (1924) se localiza en la porción centro del estado de Nuevo León. se localiza en la porción centro del estado de Nuevo León. Limita al norte con los acuíferos Lampazos-Villa Aldama, Sabinas Paras, al noreste con el acuífero Agualeguas-Ramones, al este con los acuíferos China-General Bravo y Campo Papagayos, al sur limita con los acuíferos Citrícola Norte, Área Metropolitana de Monterrey y Campo Topo Chico, al suroeste con el acuífero Campo Durazno, al oeste con el Campo Mina y al noroeste con el acuífero Campo Jaritas. En su interior se ha diferenciado otro acuífero denominado Campo Papagayos.

La actualización del censo de aprovechamientos e hidrometría realizado por DESISA en un estudio de 2004, presenta la existencia de 1023 aprovechamientos de agua subterránea, de los cuales 866 son pozos, 152 norias, 1 tajo, 1 galería filtrante y 3 manantiales.

Para el caso del Acuífero El Carmen – Salinas - Victoria, el volumen de recarga total media anual es de 53.9 hm^3 anuales, presenta 6.2 hm^3 de descargas naturales comprometidas y el volumen de aguas subterráneas concesionado es de 86,874,265 m^3 anuales.

De acuerdo con la expresión anterior, la disponibilidad media de agua subterránea (DMA) en la unidad hidrogeológica resultó ser de -4.535103 hm3/año. A continuación, se muestran los valores de dicha ecuación:

$$DMA = 53.9 - 6.2 - 86.874265 = -39.174265\ hm^3/año$$

La cifra indica que no existe volumen disponible para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica, debido al déficit calculado. (CONAGUA, 2024)

CONSULTA PÚBLICA

De acuerdo con la Actualización de Disponibilidad de Agua emitida en 2024, el Acuífero Campo Papagayos (1920) se localiza en la porción centro-oriental del estado de Nuevo León.Limita al este con el acuífero China-General Bravo y al oeste con El Carmen-Salinas-Victoria.

El censo de aprovechamiento e hidrometría registra la perforación de 12 pozos profundos, originalmente realizados para suministrar agua a la refinería de PEMEX del municipio de Cadereyta Jiménez.

Su volumen de recarga total media anual es de 2.5 hm^3 anuales, presenta 0.0 hm^3 de descargas naturales comprometidas y el volumen de aguas subterráneas concesionado es de 1,244,848 m^3 anuales.

De acuerdo con la expresión anterior, la disponibilidad media de agua subterránea (DMA) en la unidad hidrogeológica resultó ser de 1.255152 hm3/año. A continuación, se muestran los valores de dicha ecuación:

$$DMA = 2.5 - 0.0 - 1.244848 = 1.255152\ hm^3/año$$

La cifra indica que existe volumen disponible para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica. (CONAGUA, 2024)

CONSULTA PÚBLICA

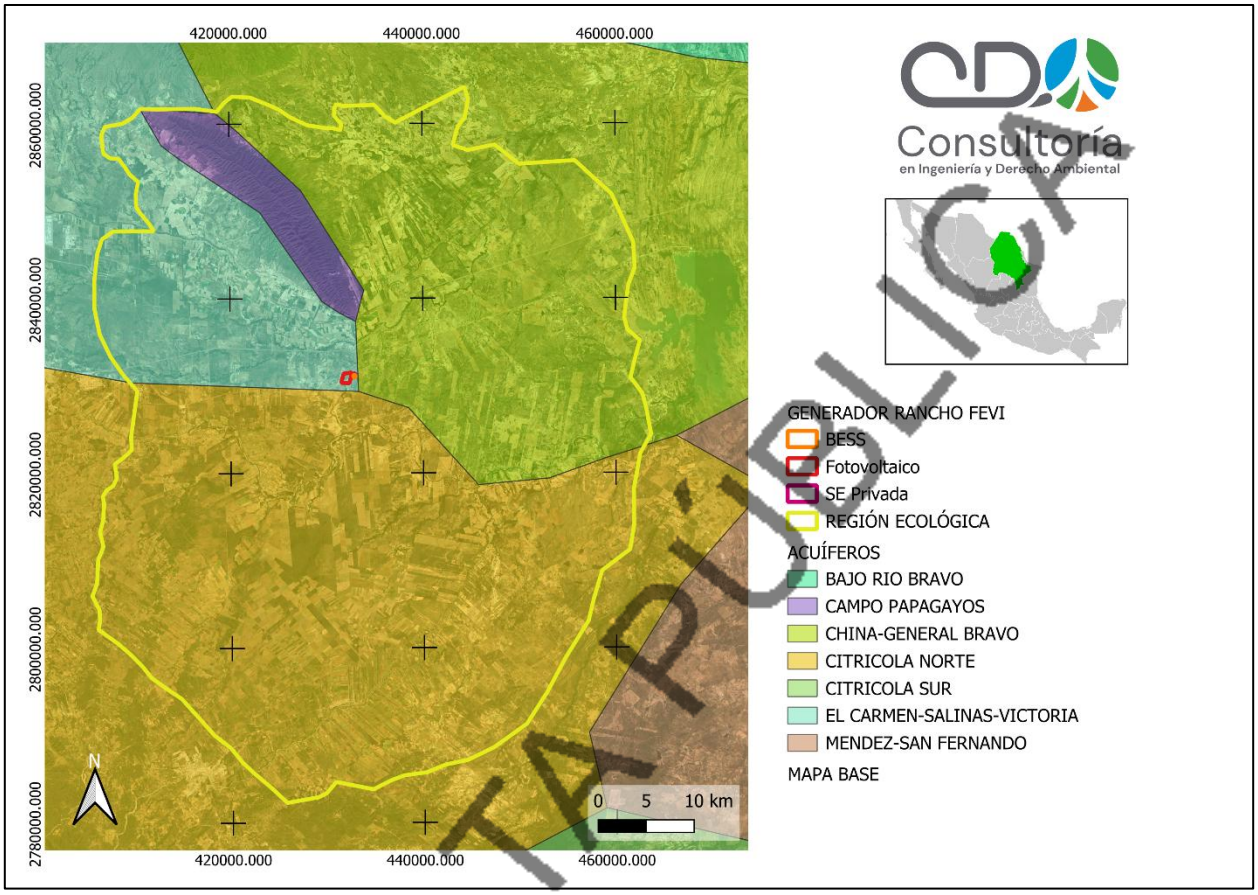


Figura 23. Acuíferos en la Región Ecológica

CONSULTA PÚBLICA

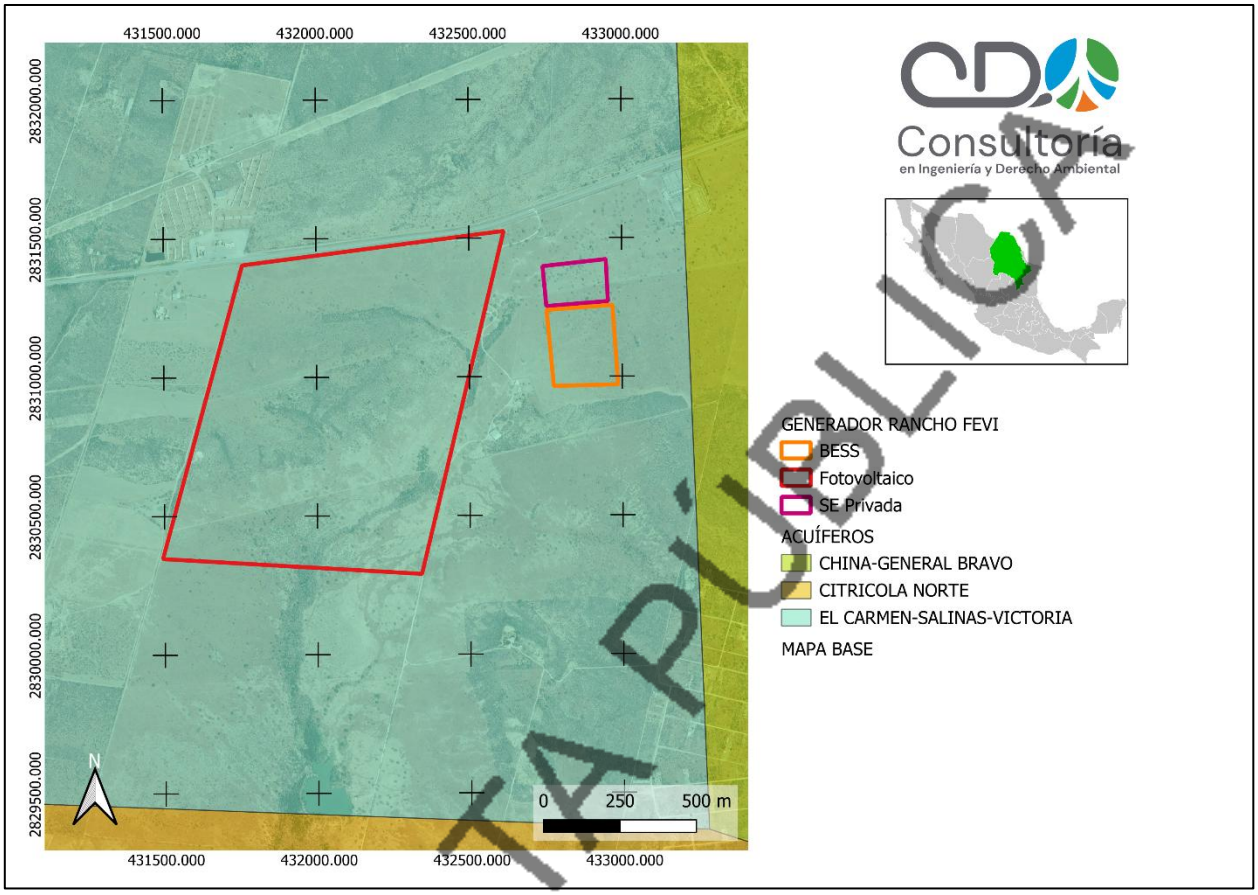


Figura 24. Acuíferos en el área del proyecto

III.5 Paisaje

El paisaje de la zona corresponde al tipo agrícola. Existe presencia de perturbación debido a que el predio en el que se ubicara el proyecto se encuentra adyacente a la Autopista Monterrey-Reynosa y la Subestación Eléctrica de CFE “El Cuchillo”.

III.5.1 Visibilidad

La visibilidad se entiende como el espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada. Esta visibilidad suele estudiarse mediante datos topográficos tales como altitud, orientación, pendiente, etc. La visibilidad puede calcularse con métodos automáticos o manuales.

CONSULTA PÚBLICA

Se tiene que la visibilidad del sitio no se encuentra con algún agente externo a su naturalidad, sin embargo, el proyecto en ninguna etapa contempla la construcción de torres ni estructuras de gran tamaño. En virtud de lo anterior, los impactos que se pudieran generar sobre la visibilidad con la ejecución del proyecto no se consideran severos en ninguna etapa del proyecto. Asimismo, si bien el presente proyecto perturbaría la visualización y la estética particular de la zona paisajística en la que se establecerá, afectando el equilibrio de la calidad de los componentes del entorno natural, como su disposición, forma, color, contraste, etc., estos impactos no se pueden catalogar como severos, y serán mitigados integrando elementos naturales dentro de las áreas verdes.

III.5.2 Contaminación visual

La contaminación visual se define como la presencia de elementos visuales en un paisaje que interrumpen su estética, violentan su percepción de conjunto y entorpecen la percepción del entorno.

El proyecto se encuentra en una zona periurbana y agropecuaria, teniendo a su vez una tendencia a las obras de equipamiento y servicios por su colindancia con la Autopista Monterrey-Reynosa y la Subestación Eléctrica de CFE “El Cuchillo”, por lo que el proyecto será congruente con los alrededores. Si bien durante la construcción del proyecto se tendrá contaminación visual causada por la presencia de maquinaria y la generación de partículas suspendidas, durante la operación, el proyecto involucrará medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre el componente.

III.5.3 Calidad Paisajística

La calidad paisajística se puede definir como las características del paisaje que nos presentan los valores de estética, singularidad y naturalidad.

El sitio del proyecto se considera como agrícola, con tendencia al desarrollo de equipamiento y servicios esto debido a que en su colindancia se incorporan elementos de infraestructura vial, equipamiento y actividad humana.

CONSULTA PÚBLICA

III.5.4 Fragilidad Paisajística

La fragilidad corresponde a la capacidad del mismo paisaje para absorber los cambios que se produzcan en él.

El paisaje actualmente presenta elementos antrópicos, es por ello que se puede concluir que el sitio del proyecto tiene la capacidad de absorber los cambios que se puedan producir en el paisaje a causa de las diversas actividades humanas realizadas en sus alrededores.

III.5.5 Frecuencia humana

La zona del proyecto se encuentra en el municipio de Los Ramones, Nuevo Léon, rodeado de predios agrícolas, colindante con la Autopista Monterrey-Reynosa y la Subestación Eléctrica de CFE “El Cuchillo”, por lo que existe un tránsito constante de personas y vehículos.

En el área del proyecto y sus colindancias la frecuencia humana ha ido en aumento en los últimos años. El aumento de presencia antropogénica que se dará como resultado del proyecto será bien aceptado dado que se estará proporcionando de equipamiento urbano y trabajo en una zona que presenta una demanda en aumento, otorgando oportunidades laborales a la población.

III.6 Componentes del medio socioeconómico

La Región Ecológica del proyecto converge en los municipios de Los Ramones, Cadereyta Jimenéz, General Terán, Pesquería, China y Montemorelos, en el estado de Nuevo León.

III.6.1 Dinámica de la población del municipio

III.6.1.1 Estructura por sexo y edad de los municipios

En el 2020 de acuerdo con estudios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en el municipio de Los Ramones la población era de 5,389 habitantes. En cuanto a distribución de la población por sexo, la población masculina estuvo conformada por 2,776 personas (51.51 % de

CONSULTA PÚBLICA

la población municipal), mientras que la población femenina fueron 2,613 personas (48.48% de la población municipal).

En el municipio de General Terán la población se registró de 14,109 habitantes. En cuanto a distribución de la población por sexo, la población masculina estuvo conformada por 7,115 personas (50.42% de la población municipal), mientras que la población femenina fueron 6,994 personas (49.57% de la población municipal).

Por otra parte, Cadereyta Jiménez contaba con una población de 122,337 personas registradas para el año de 2020, siendo un total de 62,377 hombres, es decir el 50.98% de la población total, y 59,960 mujeres, representando el 49.01%.

III.6.1.2 Natalidad y mortalidad en los municipios

Para el municipio de Los Ramones en el año 2024, el total de nacimientos registrados fue de 67, mientras que en 2025 se reportaron 43 defunciones. En el mismo año, General Terán tuvo un total de 195 nacimientos 195 y 125 defunciones registradas. Se registraron 1,712 nacimientos en el municipio de Cadereyta Jiménez, así como 687 defunciones registradas para el año siguiente.

III.6.1.3 Hogar y vivienda en los municipios

En 2020, Los Ramones obtuvo un total de 1,858 viviendas particulares habitadas por 5,321 personas, con un promedio de 2.9 ocupantes por vivienda. Alrededor del 99.5% disponían de energía eléctrica, mientras que el 96.0% contaban con agua entubada y el 86.1% con drenaje.

Por la cantidad de personas registradas, el municipio de General Terán cuenta con un total de 4,636 viviendas habitadas, de las cuales el 98.8% cuenta con servicio de energía eléctrica y el 94.9% con suministro de agua.

El Municipio de Cadereyta Jiménez para 2020 registró 37,353 viviendas habitadas, de las cuales solo 37,228 contaban con energía eléctrica, lo que corresponde a un 99.7% del total, mientras que el 98.0% contaban con servicio de agua entubada y el 91.6% con drenaje.

CONSULTA PÚBLICA

III.6.2 Factores socioculturales

III.6.2.1 Migración en los municipios

En el municipio de Los Ramones, de acuerdo con el censo de la población y vivienda 2020 realizado por el INEGI, registro un porcentaje de población inmigrante del 2.1%. Por otra parte, el municipio de General Terán tuvo un porcentaje de población inmigrante de 1.8%.

En Cadereyta Jiménez solo el 4.8% de la población es migrante con destino a otro país, teniéndose que el 73.5% elige de destino Estados Unidos de América.

III.6.2.2 Salud en los municipios

En Los Ramones, para 2020 la población derechohabiente a servicios de salud fue de 3,580 personas, de las cuales el 26.6 % se encontraban dadas de alta en el IMSS, el 66.0% en el Seguro Popular, el 3.3% en el ISSSTE y el 2.4% era usuaria de instituciones de servicios médicos privados.

En General Terán, 11,855 personas son derechohabientes de servicios de salud, el 50% de la población en el IMSS, el 41.7% en el Seguro popular, 5.8% en el ISSSTE y el 1.8% es usuaria de servicios de salud en instituciones de servicios médicos privados.

Un total de 95,997 personas son derechohabientes a servicios de salud en el municipio de Cadereyta Jimenéz, con un 64.5% de esa cifra pertenecientes al IMSS, mientras que el 16.1% se encuentran dadas de alta en el Seguro popular, el 3.5% en el ISSSTE y 12.3 eran derechohabientes de PEMEX.

III.6.2.3 Educación y escolaridad en los municipios

La educación básica en nuestro país, la cual comprende preescolar, primaria y secundaria, es de importancia para cualquier Estado, Municipio o comunidad, ya que la educación es la base del desarrollo en todo sentido.

CONSULTA PÚBLICA

Los Ramones para el año 2020, la población de 5 años y más que asiste a la escuela es de 991 personas, siendo el grado promedio de escolaridad para la población de 15 y más años un total de 7.4 años de escolaridad. Un 17.1% de la población de 15 años y más cuenta con instrucción media superior, mientras que el 4.8% con instrucción superior.

En el Municipio de General Terán para el mismo año reporto una población de 5 años y más que asiste a la escuela es de 2,842 personas, registrando un porcentaje de 96% de personas de 15 años y más alfabetas, siendo el grado promedio de escolaridad para la población de 15 años y más un total de 8.1 años de escolaridad. Un 14.9% de la población de 15 años y más cuenta con instrucción media superior, mientras que el 9.7% con instrucción superior.

Tan solo 28,533 personas asisten a la escuela en Cadereyta Jiménez, teniendo el 98% de personas de 15 años y más alfabetas, por lo que se tiene un grado promedio de escolaridad de 9.3 años y el 11.8% de personas llegan a cursar estudios superiores, mientras que solo el 2.2% no recibe instrucción alguna.

III.6.2.4 Etnografía

Se sabe que nuestro país, en prácticamente toda su amplia extensión, es un lugar lleno de tradiciones y costumbres, que forman una parte de nuestro acervo y manifiesto cultural. En México se celebran diferentes fiestas típicas, costumbres locales y regionales, y un continuo repertorio de tradiciones relacionadas con la música, danza, gastronomía, creencias y modos de vida, entre muchas otras fuentes de la diversidad cultural que goza nuestra nación.

Sin embargo, dentro de los aspectos socioculturales que se pueden destacar en la zona de estudio y sus inmediaciones, es importante señalar que en el sitio y sus cercanías no existen comunidades indígenas en el municipio, por lo que no se cuenta con una lengua indígena de características particulares, ni se advierte la presencia de alguna cultura significativa o costumbres diferenciales. La información reportada para los municipios se describe a continuación:

CONSULTA PUBLICA

En Los Ramones únicamente 15 personas son hablantes de lengua indígena, registrando 13 personas con lengua náhuatl y 2 personas huasteco.

Dentro del municipio de General Terán, tan solo hay 49 personas hablantes de lengua indígena, de las cuales 25 son hablantes de Huasteco, 13 hablantes de Náhuatl y 8 de lenguas zapotecas.

En Cadereyta Jiménez cuentan con 1,593 personas hablantes de alguna lengua indígena, en mayor medida siendo el Huasteco con 486 hablantes y 901 hablantes del Náhuatl.

III.6.3 Factores socioeconómicos

III.6.3.1 Población económica activa (PEA) del municipio

Según datos del INEGI, para 202 la población económicamente activa era de 3 millones de personas, es decir el 60.5% de la población en la entidad federativa de Nuevo León, dado que no hay representatividad a nivel de municipio.

III.6.3.2 Actividades económicas

Con el objetivo de tener una mayor representatividad de las actividades económicas que se desarrollan en la Región Ecológica, se consideran principalmente las desarrolladas en los municipios de Los Ramones, General Terán y Cadereyta Jiménez, en los cuales se encuentra inmersa el área del proyecto.

Sector Primario

En el municipio de Los Ramones, el sector primario es el principal eje económico en la comunidad, al destacar el ámbito rural de la agricultura y la ganadería, en contraste con la Zona Metropolitana de Monterrey. En agricultura principalmente se tienen cultivos de riego y de temporal, tales como el sorgo, el trigo, el maíz y el frijol, debido al paso de los ríos San Juan y Pesquería que suministran agua al municipio. Por su parte, la ganadería se centra en el ganado

CONSULTA PÚBLICA

bobino, tanto para cría como para producción de carne, mientras que el ganado caprino y porcino se destina a un consumo local y producción tradicional de cabrito en la región.

De igual manera, los municipios de General Terán y Cadereyta Jiménez cuentan con una importante participación en el sector primario de la zona, al ser cultivadores de cítricos tales como la naranja y la mandarina, formando parte de la región citrícola de Nuevo León.

Sector secundario

Al ser un municipio rural, Los Ramones únicamente cuenta con industria ligera y manufactura artesanal local, produciendo mayormente artículos de uso cotidiano. Por otro lado, se puede destacar el creciente desarrollo de infraestructura energética, tales como gasoductos o generación de energía eléctrica. En los últimos años, se presentan iniciativas para atraer inversiones a la industria de manufactura ligera y parques industriales, especialmente por la cercanía con la frontera y el acceso por vías de comunicación terrestres.

General Terán se ve impulsado no solamente por la industria manufacturera ligera, sino también la agroindustria y la construcción. En cuanto a la agroindustria, los procesos se centran en el empaque de cítricos, al ser un municipio con una producción destacable de estos cultivos; a su vez, existen talleres de fabricación y mantenimiento de los equipos industriales y agrícolas empelados para dichas actividades.

En cuanto a industrias energéticas y petroquímicas, Cadereyta Jiménez es un importante participe a nivel estatal, al contar con la Refinería “Ing. Héctor R. Lara Sosa”, la cual es propiedad de PEMEX y una de las plantas de refinación más importantes del país. Los aceites de petróleo son unos de los principales insumos de importación y su refinación resulta en una fuente de empleo técnico e industrial para la región.

CONSULTA PÚBLICA

Sector terciario

El sector terciario en Los Ramones y Cadereyta Terán se centra en el comercio local y el transporte, al no ser catalogados como destinos turísticos del estado. El comercio se basa en pequeños establecimientos locales para suministro de víveres y productos básicos para las localidades de los municipios, mientras que los servicios de traslado tienen mayoritariamente destino a la región oriental del estado y la Zona Metropolitana de Monterrey.

A diferencia, General Terán no solamente presenta las mismas actividades de comercio y servicios, sino que se ve impulsado en turismo al ser nombrado pueblo mágico, por contar con destinos turísticos como el parque recreativo El Sabino Gordo o la Parroquia Nuestra Señora de la Soledad.

III.7 Diagnóstico Ambiental

A continuación, se analiza a forma de resumen cada componente y la forma en la que podría ser afectado. En la zona de proyecto surgirán situaciones de deterioro ambiental durante la preparación del sitio y construcción del proyecto. Las situaciones previstas son principalmente:

Hidrología.

- La Región Ecológica abarca múltiples acuíferos, los cuales en su mayoría se encuentran en estado de déficit, por lo que no se pueden otorgar concesiones adicionales para uso de agua.
- Las corrientes y cuerpos de agua en su mayoría son clasificados como tipo intermitente, por lo que no cuentan con flujo de agua todo el año, sino de forma estacional en época de lluvias o al subir los niveles freático.
- No se consideran impactos mayores por la ejecución del proyecto, toda vez que no se presentan cuerpos importantes de agua en sus inmediaciones. Sin embargo, la generación de residuos durante las etapas del proyecto y su manejo inadecuado pueden provocar la contaminación del recurso hídrico de la Región Ecológica delimitada.

CONSULTA PÚBLICA

Suelo.

- El desarrollo del proyecto incrementará la generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.
- La generación de residuos sólidos como cascajo, metales o varillas rotas, madera de cimbra, cartón, papel, plásticos, envases de agua y/o de refresco, botes de aluminio, etc.
- Los residuos peligrosos serán derivados del mantenimiento y maquinaria (en caso de que se hiciera in situ, serán aceites gastados, estopas o trapos impregnados con hidrocarburos usados).

Aire.

- Incremento de los indicadores de contaminantes (emisiones de gases de camiones, maquinaria y equipo con motores de combustión interna).
- La calidad del aire se verá afectada debido al uso de vehículos y maquinaria durante la ejecución del proyecto, los cuales generarán emisiones de gases y partículas suspendidas, es por ello por lo que se contara con medidas para la mitigación de este impacto.

Flora y fauna.

- Si bien la Región Ecológica abarca una gran superficie, lo cual incluye diferentes tipos de vegetación y numerosas especies de flora reportadas, no se verán afectadas superficies con vegetación forestal o primaria.
- La presencia de fauna en el área del proyecto es mínima, reportándose en su mayoría especies de avifauna urbana, por lo que no se prevé un impacto mayor sobre el componente.

Paisaje.

- El predio se encuentra sin un uso aparente y en una zona periurbana y agropecuaria, por lo que los impactos sobre el paisaje se verán absorbidos por el medio con el paso del tiempo, al tenerse esta tendencia de desarrollo en la zona y sus alrededores.

CONSULTA PÚBLICA

- El manejo integral de residuos es fundamental para evitar impactos mayores que pudieran impedir la integración del proyecto al paisaje.

Socioeconómico.

- Durante la vigencia de las diferentes etapas se generarán nuevos empleos de temporal para todo tipo de sectores y actividades, y después se ofertarán algunos de manera permanente, pues el proyecto implica la instalación y operación de un Sistema de Almacenamiento de Energía Eléctrica mediante baterías (BESS).

III.8 Reporte general de incidencias

El área de incidencia es la superficie territorial sobre la cual tienen presencia los diferentes usos de suelo y vegetación, climas, hidrología, entre otros. A continuación, se presentan las áreas y porcentajes de incidencia de los componentes ambientales dentro de la Región Ecológica.

III.8.1 Uso de Suelo y Vegetación

Los usos de suelo con mayor incidencia en la Región Ecológica corresponden a pastizal cultivado y agricultura de temporal anual.

Tabla 9. Superficie de incidencia de uso de suelo y vegetación en la Región Ecológica

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	ÁREA DE INCIDENCIA (hectáreas)	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Agricultura de riego anual	50,953.5048	13.74%
Agricultura de riego anual y permanente	1,860.8452	0.50%
Agricultura de riego permanente	22,848.9629	6.16%

CONSULTA PÚBLICA

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	ÁREA DE INCIDENCIA (hectáreas)	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Agricultura de temporal anual	72,072.7378	19.44%
Agricultura de temporal anual y permanente	59.6150	0.01%
Agricultura de temporal permanente	362.6545	0.09%
Asentamientos humanos	2,107.9024	0.56%
Matorral espinoso tamaulipeco	35,141.6460	9.48%
Mezquital xerófilo	41,127.2578	11.09%
Matorral submontano	28,328.8742	7.64%
Pastizal cultivado	88,551.8023	23.89%
Pastizal inducido	1,521.5358	0.41%
Vegetación secundaria arbustiva de matorral espinoso tamaulipeco	2,500.2625	0.67%
Vegetación secundaria arbustiva de mezquital xerófilo	1,358.9747	0.36%
Vegetación secundaria arbustiva de matorral submontano	21,073.5357	5.68%

CONSULTA PÚBLICA

III.8.2 Áreas de importancia ambiental

La Región Ecológica se encuentra en incidencia con una Región Terrestre Prioritaria y una Región Hidrológica Prioritaria.

Tabla 10. Superficie de incidencia de Áreas de Importancia Ambiental

ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL	ÁREA DE INCIDENCIA (Hectáreas)	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Región Hidrológica Prioritaria "Río San Juan y Río Pesquería"	179,365.0013	48.39%
Región Terrestre Prioritaria "Sierra Picachos"	1,553.5061	0.41%

Sin embargo, se encuentra fuera de sitios Ramsar, humedales, manglares, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves y Regiones Marítimas Prioritarias.

III.8.3 Corrientes y cuerpos de agua

El acuífero con mayor incidencia en la Región Ecológica es el acuífero Citrícola Norte.

Tabla 11. Superficie de incidencia de corrientes y cuerpos de agua en la Región Ecológica

HIDROLOGÍA	ÁREA DE INCIDENCIA	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Corrientes de agua RH24Bb	2,063.7145 Km	-
Corrientes de agua RH24Bc	2,585.0736 Km	-
Corrientes de agua RH24Bg	87.07 Km	-
Corrientes de agua RH24Bh	893.8881 Km	-
Cuerpos de agua RH24Bb	992.426 ha	0.24%
Cuerpos de agua RH24Bc	666.744 ha	0.17%
Cuerpos de agua RH24Bg	20.686 ha	0.005%

CONSULTA PÚBLICA

HIDROLOGÍA	ÁREA DE INCIDENCIA	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Cuerpos de agua RH24Bh	196.714 ha	0.05%

Tabla 12. Incidencia de acuíferos en la Región Ecológica

ACUÍFERO	ÁREA DE INCIDENCIA (Hectáreas)	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Acuífero Citrícola Norte	189,398.5073	51.10%
Acuífero China – General Bravo	113,480.5977	30.61%
Acuífero Campo Papagayos	15,381.1370	4.14%
Acuífero El Carmen – Salinas - Victoria	52,378.4682	14.13%

III.8.4 Ecosistemas relevantes

Se consideran ecosistemas relevantes las Áreas Naturales Protegidas, al albergar gran cantidad de la biodiversidad representativa de la zona, además de su función como reguladores del clima e importantes zonas de recarga de los mantos acuíferos. Sin embargo, la Región Ecológica no se encuentra inmersa en ninguna ANP decretada.

III.8.5 Clima

La unidad climatológica con mayor incidencia en la Región Ecológica corresponde a un clima semicálido subhúmedo.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 13. Incidencia de clima en la Región Ecológica

CLIMA	ÁREA DE INCIDENCIA (Hectáreas)	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
BS1(h')hx'	30,338.8659	8.18%
BS1(h')hw	70,284.3645	18.96%
(A)Cx'	247,722.6792	66.83%
(A)C(w0)	22,292.8258	6.01%

III.8.6 Litología

La unidad edafológica con mayor incidencia en la Región Ecológica corresponde a aluvión.

Tabla 14. Incidencia de litología en la Región Ecológica

EDAFOLOGÍA	ÁREA DE INCIDENCIA (Hectáreas)	PORCENTAJE DE INCIDENCIA
Ki(cz)	3,172.1037	0.85%
Ks(cz-lu)	7,531.9017	2.03%
Ks(lu)	60,814.0549	16.40%
Q(al)	186,348.9979	50.27%
Te(lu-ar)	9,514.4994	2.56%
Tpa(lu-ar)	34,624.5313	9.34%
Tpl(cg)	68,632.3478	18.51%

CONSULTA PÚBLICA

Glosario

Se utilizaron los términos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley de Hidrocarburos, Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Ambiente del Sector Hidrocarburos y sus respectivos reglamentos.

Bibliografía

CENAPRED. (17 de 10 de 2015). Regionalización Sísmica de México.

CONABIO. (15 de junio de 2017). PORTAL DE GEOINFORMACIÓN. Obtenido de http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/

CONAGUA. (2024). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el Citrícola Norte (1912) Estado de Nuevo León. Obtenido de https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/nleon/DR_1912.pdf

CONAGUA. (2024). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero El Carmen – Salinas - Victoria (1924) Estado de Nuevo León. Obtenido de https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/nleon/DR_1924.pdf

CONAGUA. (2024). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero China - General Bravo (1913) Estado de Nuevo León. Obtenido de https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/nleon/DR_1913.pdf

CONAGUA. (2024). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Campo Papagayos (1920) Estado de Nuevo León. Obtenido de https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/nleon/DR_1920.pdf

CONAGUA. 2018. Atlas del Agua En México, de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/AAM2018.pdf

CONSULTA PÚBLICA

CONESA Fernández V., Vitora. Guía Metodológica Para La Evaluación del Impacto Ambiental. - Ed. Mundi - Prensa. Madrid, Esp. 3a. Ed.1997.

Cuéntame INEGI. (2015). Cuéntame INEGI Información por Entidad. Recuperado el 7 de junio de 2017, de http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/queret/poblacion/dinamica.aspx?tema=me&e=22

DOF. (2011). ACUERDO por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de la Región Hidrológica número 24 Bravo-Conchos. Recuperado de: https://sidof.segob.gob.mx/notas/5192916

Francisco, J. I. (6 de octubre de 2011). Vertisol. Recuperado el 22 de junio de 2017, de http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2011/10/06/140062

INATURALIST. Especies flora y fauna del municipio de Cadereyta Jiménez, Nuevo León. Recuperado de https://www.inaturalist.org/places/cadereyta-jimenez

INATURALIST. Especies flora y fauna del municipio de General Terán, Nuevo León. Recuperado de https://www.inaturalist.org/places/general-teran-mx-nl-mex

INATURALIST. Especies flora y fauna del municipio de Los Ramones, Nuevo León. Recuperado de https://www.inaturalist.org/places/los-ramones

INEGI (2020). México en Cifras: Cadereyta Jiménez, Nuevo León. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=19009#collapse-Indicadores

INEGI (2020). México en Cifras: General Terán, Nuevo León. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=19022#collapse-Indicadores

INEGI (2020). México en Cifras: Los Ramones, Nuevo León. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=19042#collapse-Indicadores

INEGI (2024). Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2024. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825092108

INEGI- 2010- Censo General de Población y Vivienda 2010, Información en línea.

CONSULTA PÚBLICA

INEGI. (1988). RED HIDROGRÁFICA. Recuperado el 22 de junio de 2017

INEGI. (2001). Diccionario de Datos Climáticos : Vectorial : Escalas 1 : 250 000 y 1 : 1 000 000.

INEGI. (2005). Guía para la interpretación de cartografía geológica.

INEGI. (2010). Censo de población y vivienda. Recuperado el 11 de abril de 2017, de http://sedea.queretaro.gob.mx/sites/sedea.queretaro.gob.mx/files/estadisticas/poblacion_vivienda/queretaro.pdf

INEGI. (2011). Guía para la interpretación de cartografía edafológica.

INEGI. (2015). Panorama Sociodemográfico del Estado de Nuevo León 2015.

INEGI. (2015). Principales resultados de la encuesta intercensal 2020. Nuevo León. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2016). Inventario Nacional de Vivienda 2016., de http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/

INEGI. (2017). Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación.

INEGI. (2019). Cartas de Hidrología Aguas Subterráneas, serie II; Diccionario de datos hidrológicos de aguas subterráneas (vectorial), escala 1:1 000 000; Carta hidrológica aguas subterráneas México.

SECTUR. (2013). Agendas de competitividad de los destinos turísticos de México. Recuperado el 7 de junio de 2017, de https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjgrLaq65zTAhXJr1QKHWUvCosQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sectur.gob.mx%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F02%2FPDF-Queretaro.pdf&usg=AFQjCNHfFNLFVOh-KVjtxoZsMB7l8Oohyg

Servicio Meteorológico Nacional. (2010). Normales Climatológicas. Recuperado el 21 de junio de 2017, de http://smn.conagua.gob.mx/tools/RESOURCES/Normales5110/NORMAL16124.T

CONSULTA PUBLICA

Consultoría
en Ingeniería y Derecho Ambiental

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO IV

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

Contenido

IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN 3

IV.1 Metodología para identificar, analizar y evaluar los impactos ambientales 3
IV.1.1 Justificación de la metodología empleada 4
IV.1.2 Indicadores de impacto 4
IV.1.3 Lista indicativa de indicadores de impacto 6
IV.1.4 Criterios y metodología de evaluación 8
IV.2 Impactos ambientales existentes en la Región Ecológica 13
IV.2.1 Principales obras y actividades de la Región Ecológica, su impacto y caracterización sobre los componentes ambientales 13
IV.3 Impactos ambientales del proyecto 16
IV.3.1 Descripción de los impactos ambientales identificados 16
IV.3.2 Caracterización de los impactos 19
IV.4 Medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración 28
IV.4.1 Descripción de las medidas 29
IV.4.2 Caracterización de las medidas propuestas 35
IV.5 Resumen del análisis de los impactos ambientales 48
IV.6 Área de Influencia del proyecto 48
IV.6.1 Criterios para la delimitación 48
IV.6.2 Superficie del Área de Influencia 49
IV.7 Programa de Vigilancia Ambiental 52

Figuras

Figura 1. Área de Influencia del proyecto 49

Tablas

Tabla 1. Etapas del proyecto susceptibles de generar impactos ambientales 6
Tabla 2. Identificación de interacciones generadoras de impactos ambientales 20

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. Valores de importancia para los impactos ambientales significativos 22
Tabla 4. Matriz parcial de impactos: Preparación del sitio 23
Tabla 5. Matriz parcial de impactos: Construcción e instalación 24
Tabla 6. Matriz parcial de impactos: Operación y mantenimiento 25
Tabla 7. Matriz parcial de impactos: Abandono del sitio 26
Tabla 8. Impacto ambiental por etapa del proyecto y componentes ambientales 27
Tabla 9. Medidas de prevención, mitigación y compensación 30
Tabla 11. Matriz de estimación del impacto de las medidas desarrolladas 36
Tabla 10. Coordenadas del Área de Influencia 50
Tabla 12. Programa de Vigilancia Ambiental 53

CONSULTA PÚBLICA

IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

En este capítulo se identifican los posibles impactos ambientales tanto perjudiciales como benéficos derivados de la construcción del proyecto, en complemento a la evaluación de impacto ambiental. Se tiene por objetivo identificar, describir y valorar de manera metódica las alteraciones de las diferentes etapas del proyecto sobre los componentes del entorno natural y social.

A través de la metodología seleccionada se determinan los efectos significativos sobre los componentes de hidrología, aire, suelo, flora, fauna, paisaje y socioeconómico. Posteriormente con base en los resultados de la evaluación, se proponen las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración pertinentes en lo que será la estructura del Programa de Vigilancia Ambiental.

IV.1 Metodología para identificar, analizar y evaluar los impactos ambientales

La identificación, análisis y evaluación de los impactos ambientales asociados al proyecto es una etapa crítica del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental; su elaboración consiste, por un lado, en la valoración de la calidad ambiental del sitio donde se proyectan las obras (realizada en el capítulo anterior) y, por el otro, en la determinación del daño o beneficio que cada etapa tiene sobre los componentes ambientales. La metodología para la evaluación de los impactos ambientales consistió en una valoración ponderada de cada impacto y su contribución al deterioro o mejoramiento de la calidad ambiental del sistema de acuerdo con lo establecido por Cervantes Magaña Eduardo en su "Propuesta de diseño de una matriz ponderada para la evaluación de impacto ambiental" (2001).

CONSULTA PÚBLICA

En este capítulo se identifican, analizan y evalúan de manera estricta los impactos ambientales que podrían presentarse durante las diferentes etapas del proyecto. Para tal efecto se interrelacionan las etapas del proyecto con los componentes del ambiente, con un criterio de causa-efecto, evaluando el carácter adverso o favorable de cada impacto.

Los elementos que constituyen un ecosistema se denominan componentes ambientales; a su vez, los elementos de una actividad que interactúan con el ambiente se señalan como aspectos ambientales. Cuando los efectos de estos aspectos se tornan significativos para el hombre y su ambiente, adquieren la connotación de impactos ambientales.

La evaluación de los impactos ambientales sobre los ecosistemas se sustenta en el conocimiento de sus componentes y distintas etapas del proyecto a desarrollar.

IV.1.1 Justificación de la metodología empleada

En este sentido, para la identificación de los impactos ambientales se ha optado por tablas de interacción (aspecto–componente), y para su correspondiente evaluación se emplearon diversos criterios que se describirán en apartados subsecuentes. Todo ello converge en que la aplicación metodológica sugiere, por una parte, indicadores de los sistemas ecológicos naturales y, por otra parte, las etapas del proyecto en sí, de tal manera que se puedan evaluar las interacciones que se producen entre ambos a fin de tener una idea real del comportamiento de todo el sistema.

IV.1.2 Indicadores de impacto

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto es la de determinar, para cada componente ambiental, la magnitud de la alteración que recibe. Asimismo, permiten estimar los impactos del proyecto a través de la cuantificación de la magnitud de las alteraciones.

Con el propósito de detectar los cambios que supongan modificaciones positivas o negativas en la calidad ambiental del entorno, es necesario identificar los componentes ambientales susceptibles de ser afectados por el proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Para la definición de los indicadores de impacto se consideran los siguientes criterios:

- ✓ Ser representativos del entorno afectado
- ✓ Ser relevantes (portadores de información sobre la importancia y magnitud del impacto)
- ✓ Ser excluyentes
- ✓ De fácil identificación
- ✓ De fácil localización
- ✓ Susceptibles de ser cuantificados
- ✓ Prever la legislación y las exigencias administrativas

Los componentes ambientales relevantes considerados en la evaluación de los impactos generados por la aplicación del proyecto son los mismos considerados en la evaluación de la calidad ambiental del ecosistema:

- ✓ Calidad del aire
- ✓ Hidrología (superficial y subterránea)
- ✓ Suelo
- ✓ Vegetación terrestre
- ✓ Fauna
- ✓ Paisaje
- ✓ Componente socioeconómico

Los aspectos a los que hace alusión la metodología se refieren a las interacciones que se dan entre las etapas del proyecto y el medio ambiente, indicándose por componente ambiental en las tablas de valoración de los impactos.

Con la finalidad de identificar las fuentes de cambio (las etapas del proyecto) que afectarán al sistema ambiental, determinar las perturbaciones ocasionadas por dichas fuentes de cambio y, finalmente, analizar los efectos en la estructura y funcionamiento del sistema, se realizó la detallada examinación de cada una de las etapas asociadas con la ejecución del proyecto y sus características, de modo que pudieran determinarse las acciones particulares con potencialidad

CONSULTA PÚBLICA

para generar impactos. Al respecto las principales acciones del proyecto generadoras de impactos se indican en la siguiente tabla.

Tabla 1. Etapas del proyecto susceptibles de generar impactos ambientales

NO.	ETAPAS DEL PROYECTO
1	Preparación del sitio
2	Construcción e instalación
3	Operación y mantenimiento
4	Abandono del sitio

IV.1.3 Lista indicativa de indicadores de impacto

Como se ha mencionado con anterioridad, los aspectos ambientales representan los elementos de una actividad o acción del proyecto que interactúan con el ambiente. Cuando los efectos de estos aspectos se tornan significativos para el hombre y el medio ambiente, se denotan entonces como impactos ambientales.

Los aspectos ambientales relevantes considerados en la evaluación de los impactos generados por la aplicación del proyecto son los siguientes:

1) Calidad del Aire
   - Generación de partículas de polvo suspendidas
   - Emisión de contaminantes criterio
   - Generación de ruido y vibraciones
   - Mejoramiento de la calidad del aire
2) Hidrología
   - Alteración del flujo y dirección de escurrimientos
   - Cambios en la calidad por residuos sólidos y líquidos

CONSULTA PÚBLICA

- Cambios en la calidad por descargas sanitarias
- Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero

3) Suelo
   - Erosión y compactación
   - Contaminación por residuos sólidos y líquidos
   - Alteración de las características geomorfológicas
4) Vegetación
   - Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies
   - Cambios en la cobertura forestal
   - Fragmentación del ecosistema
5) Fauna
   - Destrucción directa
   - Destrucción de hábitat y desplazamiento
   - Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies
6) Paisaje
   - Cambios en el relieve
   - Cambios en la visibilidad
   - Cambios por la generación de residuos sólidos
   - Incorporación de elementos nuevos
7) Componente socioeconómico
   - Incremento en la infraestructura de servicios básicos
   - Utilización de servicios urbanos locales
   - Aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo
   - Generación de empleos locales
   - Mejoramiento en la calidad de vida

CONSULTA PÚBLICA

IV.1.4 Criterios y metodología de evaluación

IV.1.4.1 Criterios

Valorar implica medir y luego traducir esa medida a una unidad que permita establecer comparaciones. La valoración del impacto ambiental consiste en transformar los impactos, medidos en unidades heterogéneas, a unidades homogéneas de impacto ambiental, de tal manera que sea posible comparar alternativas diferentes de un mismo proyecto e inclusive entre proyectos distintos.

El valor del impacto dependerá de la cantidad y calidad del componente afectado, de la importancia o contribución de éste a la calidad de vida en el ámbito de referencia, del grado de incidencia o severidad de la afectación y características del efecto expresadas por una serie de atributos que lo describen. Los criterios empleados en la evaluación de los impactos ambientales fueron los siguientes:

1. **Signo**

Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de los impactos generados por las distintas etapas del proyecto.

2. **Intensidad**

Se refiere al grado de severidad o destrucción de la acción sobre el componente en el aspecto específico en que actúa, de acuerdo con la siguiente escala. La intensidad se considera Baja cuando las afectaciones sobre el componente ambiental se encuentran dentro de los límites existentes de variaciones naturales. En cambio, si se superan estos límites, más el impacto es recuperable de manera natural en su totalidad, la intensidad se clasifica como Media. El grado de destrucción será Alto si el impacto provoca el daño a uno o más componentes ambientales, pero sigue siendo recuperable de manera natural. La intensidad del impacto se definirá como Muy alta cuando las afectaciones ya no sean recuperables en su totalidad de manera natural y, si el impacto es irrecuperable en su totalidad, el impacto se clasificará como Total.

CONSULTA PÚBLICA

Intensidad (grado de destrucción)	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy alta	8
Total	12

3. Extensión

Se refiere al porcentaje del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto; se valora como sigue: si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1); si, por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto teniendo una influencia generalizada el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, se tiene un impacto parcial (2) y extenso (4).

Extensión	
Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Total	8

4. Persistencia

También denominada permanencia del efecto; hace referencia a la escala temporal en que permanecería el impacto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o por medidas correctoras. Se valora como sigue: si la permanencia del impacto tiene lugar durante menos de 1 año, se considera que la acción produce un impacto fugaz, asignándole un valor de (1); si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el impacto tiene una duración superior a 10 años, se considera el impacto permanente asignándole un valor de (4).

CONSULTA PÚBLICA

Persistencia	
Fugaz	1
Temporal	2
Permanente	4

5. Efecto

Establece la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Se valora como sigue:

Efecto	
Indirecto (secundario)	1
Directo	4

5. Periodicidad

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. Bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo o constante en el mismo (efecto continuo). Se valora como sigue:

Periodicidad	
Irregular	1
Periódico	2
Continuo	4

7. Recuperabilidad

Se refiere a la capacidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado, por medio de la intervención humana (medidas correctivas); por lo tanto, en impactos positivos no existe recuperabilidad. Se valora como sigue: si el impacto es totalmente recuperable, se le asigna un valor de (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo; si lo es parcialmente, el impacto es mitigable y se le asigna un valor de (4); cuando el impacto es irrecuperable se le asigna

CONSULTA PÚBLICA

un valor de (8); en el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor será de (4).

Recuperabilidad	
Recuperable inmediatamente	1
Recuperable a mediano plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8

Para poder evaluar el impacto que cada etapa del proyecto representa en los componentes del ecosistema antes indicados, se enlistaron los impactos en cuadros por etapa; de este modo puede evaluarse cualitativa y cuantitativamente cada etapa del proyecto con respecto a cada componente y aspecto ambiental.

IV.1.4.2 Metodologías de evaluación

Utilizando los criterios anteriormente descritos como indicadores del grado de impacto sobre los componentes ambiental, es posible realizar una correcta evaluación del daño provocado por las diferentes etapas del proyecto.

Cada aspecto ambiental presenta una importancia distinta, en cuanto mayor o menor sea su contribución a la situación ambiental. Considerando que cada uno representa sólo una parte del ambiente, es importante disponer de un mecanismo en el cual todos se puedan analizar en conjunto para tener una perspectiva de la situación general. Por este motivo es necesario llevar a cabo la ponderación de los impactos ambientales, teniendo en cuenta la contribución a la situación de los componentes ambientales, para así poder determinar el Impacto Ambiental Total.

CONSULTA PÚBLICA

Para cada factor ambiental se establece una medida de importancia relativa al entorno (IP); la asignación de los valores de importancia se realiza tomando en cuenta el criterio del grupo que desarrolló la Evaluación de Impacto Ambiental. Para cuantificar la importancia de cada impacto deben tenerse en cuenta los criterios anteriormente descritos como indicadores del grado de impacto sobre los componentes ambientales. Siguiendo un procedimiento sistemático, es factible determinar la importancia de los impactos para su posterior comparación con el escenario original (sitio sin intervenir).

El impacto que el proyecto produce sobre un componente determinado es función tanto de su magnitud como de su importancia. La importancia del impacto trata de valorar el grado de influencia que tiene una determinada actividad sobre un componente en términos de calidad ambiental. La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el siguiente modelo:

$$IP = \pm (3I+2EX+PE+EF+PR+MC)$$

Dónde:

IP: importancia del impacto

±: signo del impacto

3I: valor de la intensidad del impacto multiplicado por tres

2EX: valor de la extensión del impacto multiplicado por dos

PE: persistencia

EF: efecto

PR: periodicidad

MC: recuperabilidad (no aplica para impactos positivos).

La calificación de la importancia del impacto se calcula con los valores asignados a los atributos, obteniéndose valores que varían entre 9 y 72. De acuerdo con el valor obtenido el impacto se cataloga como irrelevante (9 ≤ 20), moderado (21 ≤ 40), severo (41 ≤ 60) o crítico (61 ≤ 72).

CONSULTA PÚBLICA

	Tipo de impacto	Valor del impacto
	Moderado	21 ≤ 40
	Severo	41 ≤ 60
	Crítico	61 ≤ 72

IV.2 Impactos ambientales existentes en la Región Ecológica

IV.2.1 Principales obras y actividades de la Región Ecológica, su impacto y caracterización sobre los componentes ambientales

III.2.1.1 Asentamientos humanos

La Región Ecológica se ve inmersa en numerosas localidades del municipio de Los Ramones, General Terán y Cadereyta Jiménez.

En el municipio de Los Ramones, se encuentra la cabecera municipal, y localidades como San Isidro, El Carrizo, San Benito, Enramadas y Altamira, donde se estima una menor generación de basura per cápita al día, en comparación con zonas urbanas de Nuevo León, siendo principalmente residuos sólidos urbanos provenientes del hogar. El principal reto para el manejo integral de los residuos se centra en la logística de recolección, debido a que en su mayoría son ejidos dispersos dentro del municipio, por lo que contar con una recolección domiciliaria de manera periódica resulta complejo; a causa de esto, se originan tiraderos clandestinos en los mismos ejidos, convirtiéndose en una práctica común que provoca contaminación al suelo.

En cuanto al tema de las aguas residuales, el municipio no cuenta con grandes plantas de tratamiento de que den servicio al territorio, sino que se depende de la infraestructura de Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey, acompañado de soluciones locales, como sistemas de fosas sépticas en los ejidos rurales que no se encuentran conectados a la red de drenaje. Gran parte de las aguas residuales de la Zona Metropolitana de Monterrey son tratadas en la PTAR "Dulces Nombres", ubicada en el municipio colindante de Pesquería, tras su tratamiento estas

CONSULTA PÚBLICA

son descargadas al cauce del Río Pesquería, el cual cruza el territorio del municipio de Los Ramones.

En el municipio de Cadereyta Jiménez, las principales comunidades ubicadas al este e inmersas en la Región Ecológica del proyecto son San Juan, una de las comunidades más pobladas e importantes del municipio, además de Pueblo Nuevo “Tepehuaje”, así como las comunidades rurales de La Concepción y Soledad Herrera. En estas localidades, la generación de residuos no solamente incluye sólidos urbanos, sino también los desechos de las actividades agropecuarias e industriales de la zona, teniéndose volúmenes promedios de 0.5 a 0.7 Kg por persona al día. Al igual que el municipio de Los Ramones, Cadereyta Jiménez presenta problemáticas en logística de recolección de residuos y tiraderos clandestinos.

Debido al nivel de industrialización y población, Cadereyta Jiménez cuenta con mayor infraestructura para el tratamiento de aguas residuales. Entre las principales plantas de tratamiento municipal se encuentran la PTAR Cadereyta, que da servicio a la cabecera municipal, colindante a los límites de la Región Ecológica, mientras que la localidad de San Juan cuenta con su propia PTAR, destinada al tratamiento de caudales menores que son descargados a los arroyos locales. Aunque los principales centros de población del municipio cuentan con sistemas para el tratamiento de aguas residuales, las poblaciones ubicadas al este presentan rezago, empleando principalmente fosas sépticas, incrementando las filtraciones de contaminantes a los mantos acuíferos.

Al sureste de la Región Ecológica se ubican las localidades de Ciudad General Terán, Las Anacuitas y Santa Engrancia, del municipio de General Terán. La cabecera municipal cuenta con servicio de camiones de recolección de basura, para una generación promedio de 0.7 a 0.8 Kg por habitante al día, mientras que para las otras dos localidades los servicios de recolecta disminuyen en frecuencia al igual que la generación per cápita, rondando en 0.5 Kg/persona/día.

CONSULTA PUBLICA

III.2.1.2 actividades agropecuarias

La Región Ecológica presenta una intensa actividad agrícola, por lo que los impactos ambientales se centran en el empleo de agroquímicos, tales como pesticidas, insecticidas y fertilizantes. El uso desmedido de las sustancias químicas, y el incorrecto manejo de los residuos generados, provoca la contaminación del suelo y arroyos locales, por medio de procesos como la eutrofización y lixiviación. Los sistemas de riego, así como las lluvias estacionales, provocan la infiltración de sustancias químicas agrícolas a los mantos acuíferos o su arrastre superficial hacia los ríos de la zona. Se ha reportado la contaminación de pozos en comunidades como Las Anacuitas, Santa Engracias y Pueblo Nuevo, registrando concentraciones elevadas de nitratos.

A su vez, la ganadería es una de las principales fuentes de contaminación y generación de residuos en la región, especialmente por los grandes volúmenes de estiércol y residuos orgánicos. La descomposición del estiércol emite contaminantes como el metano y el óxido nitroso, considerados gases de efecto invernadero de importancia al contar con un potencial de calentamiento global de 28 y 265 veces más respecto al dióxido de carbono, respectivamente. Por otra parte, el manejo inadecuado de estos residuos puede provocar de igual manera la contaminación de aguas subterráneas y superficiales; durante la época de lluvias los sólidos pueden ser arrastrados a cuerpos de agua y corrientes, además de provocarse la infiltración de lixiviados a los mantos acuíferos.

Sin embargo, el impacto ambiental más importante provocado por las actividades agropecuarias es el cambio de uso de suelo, el cual consiste en la fragmentación del ecosistema para la distribución de parcelas agrícolas y pastizales para la ganadería. Debido a esto, se observa una pérdida de cobertura vegetal primaria de matorral espinoso tamaulipeco, mezquital xerófilo y matorral submontano en la región, y mayor presencia de usos de suelo destinados a la agricultura de riego y temporal, sin omitir que el pastizal cultivado ocupa aproximadamente una cuarta parte de la superficie de la Región Ecológica. Una vez desprovisto de su vegetación original, el suelo comienza con procesos de degradación, compactación e infertilidad, disminuyendo a su vez la capacidad de infiltración de agua de lluvia.

CONSULTA PÚBLICA

IV.3 Impactos ambientales del proyecto

IV.3.1 Descripción de los impactos ambientales identificados

A continuación, se describen los impactos ambientales identificados por componente ambiental. Se hace énfasis únicamente en los componentes impactos de manera negativa, dado que son estos los impactos que tendrán que ser prevenidos, mitigados o compensados con las medidas pertinentes para así poder abatir y contrarrestar los efectos negativos que pudieran presentarse sobre el medio ambiente.

Se considera que las etapas de mayor impacto ambiental son la preparación del sitio y construcción; mientras que los componentes ambientales mayormente impactados son la calidad del aire y el suelo. Esto se debe a la naturaleza del proyecto ya que con las actividades y el uso de maquinaria se tendrán emisiones de gases y partículas contaminantes a la atmósfera, sin embargo, como se explicó anteriormente, la calidad del aire se verá impactada únicamente de manera temporal, ya que las emisiones que se generarán con la ejecución del proyecto no se consideran periódicas ni tienen altas concentraciones, por lo que pueden absorberse por el medio. Por otra parte, el suelo se verá impactado principalmente por la generación de residuos sólidos y líquidos.

IV.3.1.1 Calidad del aire

La calidad del aire en el sitio del proyecto y sus alrededores se verá afectada principalmente por la emisión de contaminantes criterio, así como la generación de ruido y vibraciones, a consecuencia del uso de maquinaria dentro del predio. Durante las etapas de preparación del sitio y construcción e instalación, se prevé el incremento de partículas de polvo suspendidas con el movimiento de suelo que se realiza.

Se reitera que las emisiones serán temporales y en bajas concentraciones, debido a que el tiempo estimado de ejecución total del proyecto será de 15 meses, por lo que se estima que su dispersión será pronta.

CONSULTA PÚBLICA

Debido a la naturaleza del proyecto, una vez se comience con la etapa operación y mantenimiento, la calidad del aire se verá mayormente beneficiada, al ser un proyecto de fuente de energía renovable, se desplaza el uso de combustibles fósiles para su generación.

Al ser el componente con mayor valor de impacto absoluto será necesario mitigar los impactos ambientales para evitar posibles afectaciones sobre el área de influencia y la población, por lo que se presentan en el capítulo correspondiente.

IV.3.1.2 Hidrología

El área del proyecto no presenta cuerpos de agua ni escurrimientos inmersos en el sitio, sin embargo, el área de influencia registra numerosos cuerpos y corrientes de agua. Estos no se verán directamente afectados por las actividades a realizar, no obstante, la generación de residuos sólidos y líquidos podrían contribuir a su contaminación si no se realiza el manejo integral de los mismos, por lo que se contará con medidas de prevención y mitigación.

IV.3.1.3 Suelo

Las principales afectaciones sobre el suelo son la contaminación por la generación de residuos sólidos y líquidos, tales como derrames accidentales de grasas y/o aceites durante todas las etapas por el uso de maquinaria.

La erosión del suelo se da en la etapa de preparación de sitio, al retirar la vegetación de cobertura, y durante la etapa de construcción e instalación, al realizar el movimiento del mismo y por el paso de maquinaria.

Es uno de los componentes con mayor valor de impacto absoluto generado por el proyecto, por lo que se contará con medidas de prevención y mitigación para su disminución.

CONSULTA PÚBLICA

IV.3.1.4 Flora

El predio no sustenta vegetación forestal debido a que se encuentra inmerso en un área urbana, por lo que la vegetación presenta una tendencia al deterioro. La principal afectación será la disminución de la abundancia de especies, debido al desmonte del área del proyecto para el desarrollo de actividades.

Derivado de la ubicación, el área del proyecto se encuentra en un estado de perturbación y fragmentación, y es susceptible a seguir degradándose. El proyecto proyecta vida útil de 50 a más años, por lo que se tendrá una fragmentación del ecosistema.

IV.3.1.5 Fauna

Se contempla un impacto mínimo en la fauna por la ejecución del proyecto. Debido a la ubicación del predio, el cual se encuentra inmerso en una zona urbana, la presencia antropogénica es constante, por lo que los avistamientos de fauna son pocos.

Se ejecutará el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna en caso de que se identifiquen ejemplares dentro del predio una vez que se inicien actividades del proyecto, especialmente aquellas especies reportadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV.3.1.6 Paisaje

El paisaje del área del proyecto se encuentra modificada al estar inmersa en una zona urbana, por lo cual el proyecto se integrará al paisaje eventualmente, viéndose poco impactado por cambios en la visibilidad y el relieve. Sin embargo, la generación de residuos sólidos podría considerarse como un impacto significativo a lo largo de todo el desarrollo, por lo que se implementara un Programa de Manejo de Residuos.

CONSULTA PÚBLICA

IV.3.2 Caracterización de los impactos

En base a la metodología establecida, la siguiente tabla permite identificar las posibles interacciones o impactos potenciales entre las cuatro (4) etapas asociadas al proyecto y los siete (7) componentes ambientales susceptibles de verse afectados.

En total el análisis aportó la posibilidad de ocurrencia de 65 interacciones o impactos potenciales. Una vez determinados los aspectos ambientales, se procede a la valoración de los impactos ambientales, identificando su carácter benéfico (positivos) o perjudicial (negativos) al medio ambiente, que podrían ser generados por el proyecto, utilizando los criterios y metodología de evaluación que a continuación se describen.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 2. Identificación de interacciones generadoras de impactos ambientales

Componentes y aspectos ambientales		Etapas del proyecto: Preparación del sitio	Construcción e instalación	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio
Calidad del aire	Generación de partículas de polvo suspendidas	1	1	1	1
	Emisión de contaminantes criterio	1	1	1	1
	Generación de ruido y vibraciones	1	1	1	1
	Mejoramiento de la calidad del aire			1	
Hidrología	Alteración del flujo y dirección de escurrimientos	1	1	1	
	Cambios en la calidad por residuos sólidos y líquidos	1	1	1	1
	Cambios en la calidad por descargas sanitarias				
	Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero		1	1	
	Mejoramiento de la calidad de los escurrimientos			1	
Suelo	Erosión y compactación	1	1	1	
	Contaminación por residuos sólidos y líquidos	1	1	1	1
	Alteración de las características geomorfológicas				
Vegetación	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	1	1	1	
	Cambios en la cobertura vegetal	1			
	Fragmentación del ecosistema	1			
Fauna	Destrucción directa	1	1	1	
	Destrucción de hábitat y desplazamiento	1			
	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	1	1		
Paisaje	Cambios en el relieve	1	1		
	Cambios en la visibilidad	1	1	1	1
	Cambios por la generación de residuos sólidos	1	1	1	1
	Incorporación de elementos nuevos		1	1	
Componente socio-económico	Utilización de servicios urbanos locales	1	1	1	1
	Aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo				
	Generación de empleos locales	1	1	1	1
	Mejoramiento en la calidad de vida	1	1	1	1

CONSULTA PÚBLICA

De la evaluación de impactos se seleccionaron solo los impactos significativos, clasificados como moderados, severos o críticos, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Se identificaron un total de 46 interacciones significativas, de las cuales 35 son negativas y 11 positivas. De los impactos ambientales negativos, todos fueron considerados moderados, debido a que las condiciones del predio y las características del proyecto permiten que estos impactos se mantengan en una superficie menor.

En lo que ve a los impactos ambientales positivos el de mayor valor de importancia es el que corresponde al aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo. Esto se debe a que, al realizar proyecto se está cumpliendo con lo establecido por los programas de desarrollo urbano para el uso de suelo dentro del área del proyecto, que es Industrial.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 3. Valores de importancia para los impactos ambientales significativos

Componentes y aspectos ambientales		Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción e instalación	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio
Calidad del aire	Generación de partículas de polvo suspendidas		-21	-27		-21
	Emisión de contaminantes criterio		-21	-27		-21
	Generación de ruido y vibraciones		-21	-25	-21	-21
	Mejoramiento de la calidad del aire				52	
Hidrología	Alteración del flujo y dirección de escurrimientos		-21	-21		
	Cambios en la calidad por residuos sólidos y líquidos		-21	-27	-24	-27
	Cambios en la calidad por descargas sanitarias					
	Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero			-25		
	Mejoramiento de la calidad de los escurrimientos				52	
Suelo	Erosión y compactación		-21	-21		
	Contaminación por residuos sólidos y líquidos		-21	-27	-24	-27
	Alteración de las características geomorfológicas					
Vegetación	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies		-27	-21		
	Cambios en la cobertura vegetal		-27			
	Fragmentación del ecosistema		-27			
Fauna	Destrucción directa		-27	-21		
	Destrucción de hábitat y desplazamiento		-27			
	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies		-27			
Paisaje	Cambios en el relieve					
	Cambios en la visibilidad					
	Cambios por la generación de residuos sólidos		-21	-27	-24	-27
	Incorporación de elementos nuevos					
Componente socio-económico	Utilización de servicios urbanos locales		44	44	52	44
	Aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo					
	Generación de empleos locales		44	44	52	44
	Mejoramiento en la calidad de vida				52	

CONSULTA PÚBLICA

Asimismo, también se presentan las matrices parciales correspondientes a cada una de las etapas previstas. En estas tablas es posible observar los valores asignados a los criterios de evaluación utilizados para determinar los valores de importancia de cada una de las interacciones entre las etapas del proyecto y los componentes ambientales.

Tabla 4. Matriz parcial de impactos: Preparación del sitio

Matriz parcial de impactos:Preparación del sitio										
Componentes y aspectos ambientales		Identificación	Signo	Intensidad	Extensión	Persistencia	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Calidad del aire	Generación de partículas de polvo suspendidas	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Emisión de contaminantes criterio	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Generación de ruido y vibraciones	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Mejoramiento de la calidad del aire	NO								
Hidrología	Alteración del flujo y dirección de escurrimientos	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Cambios en la calidad por residuos sólidos y líquidos	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Cambios en la calidad por descargas sanitarias	NO								
	Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero	NO								
	Mejoramiento de la calidad de los escurrimientos	NO								
Suelo	Erosión y compactación	SI	-	2	1	1	4	4	4	-21
	Contaminación por residuos sólidos y líquidos	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Alteración de las características geomorfológicas	NO								
Vegetación	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Cambios en la cobertura vegetal	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Fragmentación del ecosistema	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
Fauna	Destrucción directa	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Destrucción de hábitat y desplazamiento	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
Paisaje	Cambios en el relieve	SI	-	1	1	1	1	1	2	-10
	Cambios en la visibilidad	SI	-	2	1	4	1	1	2	-16
	Cambios por la generación de residuos sólidos	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Incorporación de elementos nuevos	NO								
Componente socio económico	Utilización de servicios urbanos locales	SI	+	8	4	4	4	4		44
	Aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo	NO								
	Generación de empleos locales	SI	+	8	4	4	4	4		44
	Mejoramiento en la calidad de vida	SI	+	8	4	4	4	4		44

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 5. Matriz parcial de impactos: Construcción e instalación

Matriz parcial de impactos: Construcción e instalación										
Componentes y aspectos ambientales		Identificación	Signo	Intensidad	Extensión	Persistencia	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Calidad del aire	Generación de partículas de polvo suspendidas	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Emisión de contaminantes criterio	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Generación de ruido y vibraciones	SI	-	4	1	1	4	2	4	-25
	Mejoramiento de la calidad del aire	NO								
Hidrología	Alteración del flujo y dirección de escurrimientos	SI	-	2	2	4	4	1	2	-21
	Cambios en la calidad por residuos sólidos y líquidos	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Cambios en la calidad por descargas sanitarias	NO								
	Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero	SI	-	4	1	1	4	2	4	-25
	Mejoramiento de la calidad de los escurrimientos	NO								
Suelo	Erosión y compactación	SI	-	2	1	1	4	4	4	-21
	Contaminación por residuos sólidos y líquidos	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Alteración de las características geomorfológicas	NO								
Vegetación	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Cambios en la cobertura vegetal	NO								
	Fragmentación del ecosistema	NO								
Fauna	Destrucción directa	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Destrucción de hábitat y desplazamiento	NO								
	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de	SI	-	1	2	1	4	2	4	-18
Paisaje	Cambios en el relieve	SI	-	1	1	1	1	1	2	-10
	Cambios en la visibilidad	SI	-	1	1	4	1	1	2	-13
	Cambios por la generación de residuos sólidos	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Incorporación de elementos nuevos	SI	-	1	1	1	1	1	2	-10
Componente socio-económico	Utilización de servicios urbanos locales	SI	+	8	4	4	4	4		44
	Aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo	NO								
	Generación de empleos locales	SI	+	8	4	4	4	4		44
	Mejoramiento en la calidad de vida	SI	+	8	4	4	4	4		44

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 6. Matriz parcial de impactos: Operación y mantenimiento

Matriz parcial de impactos: Operación y mantenimiento										
Componentes y aspectos ambientales		Identificación	Signo	Intensidad	Extensión	Persistencia	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Calidad del aire	Generación de partículas de polvo suspendidas	SI	-	1	1	4	4	2	4	-19
	Emisión de contaminantes criterio	SI	-	1	1	4	4	2	4	-19
	Generación de ruido y vibraciones	SI	-	1	2	4	4	2	4	-21
	Mejoramiento de la calidad del aire	SI	+	8	8	4	4	4		52
Hidrología	Alteración del flujo y dirección de escurrimientos	SI	-	2	1	4	4	1	2	-19
	Cambios en la calidad por residuos sólidos y líquidos	SI	-	2	2	4	4	2	4	-24
	Cambios en la calidad por descargas sanitarias	NO								
	Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero	SI	-	1	1	4	4	1	2	-16
	Mejoramiento de la calidad de los escurrimientos	SI	+	8	8	4	4	4		52
Suelo	Erosión y compactación	SI	-	1	1	4	4	1	2	-16
	Contaminación por residuos sólidos y líquidos	SI	-	2	2	4	4	2	4	-24
	Alteración de las características geomorfológicas	NO								
Vegetación	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	SI	-	1	1	4	4	1	1	-15
	Cambios en la cobertura vegetal	NO								
	Fragmentación del ecosistema	NO								
Fauna	Destrucción directa	SI	-	1	1	4	4	1	1	-15
	Destrucción de hábitat y desplazamiento	NO								
	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	NO								
Paisaje	Cambios en el relieve	NO								
	Cambios en la visibilidad	SI	-	1	1	4	1	1	2	-13
	Cambios por la generación de residuos sólidos	SI	-	2	2	4	4	2	4	-24
	Incorporación de elementos nuevos	SI	-	1	1	1	1	1	2	-10
Componente socio-económico	Utilización de servicios urbanos locales	SI	+	8	8	4	4	4		52
	Aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo	NO								
	Generación de empleos locales	SI	+	8	8	4	4	4		52
	Mejoramiento en la calidad de vida	SI	+	8	8	4	4	4		52

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 7. Matriz parcial de impactos: Abandono del sitio

Matriz parcial de impactos: Abandono del sitio										
Componentes y aspectos ambientales		Identificación	Signo	Intensidad	Extensión	Persistencia	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Calidad del aire	Generación de partículas de polvo suspendidas	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Emisión de contaminantes criterio	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Generación de ruido y vibraciones	SI	-	2	2	1	4	2	4	-21
	Mejoramiento de la calidad del aire	NO								
Hidrología	Alteración del flujo y dirección de escurrimientos	NO								
	Cambios en la calidad por residuos sólidos y líquidos	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Cambios en la calidad por descargas sanitarias	NO								
	Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero	NO								
	Mejoramiento de la calidad de los escurrimientos	NO								
Suelo	Erosión y compactación	NO								
	Contaminación por residuos sólidos y líquidos	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Alteración de las características geomorfológicas	NO								
Vegetación	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	NO								
	Cambios en la cobertura vegetal	NO								
	Fragmentación del ecosistema	NO								
Fauna	Destrucción directa	NO								
	Destrucción de hábitat y desplazamiento	NO								
	Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	NO								
Paisaje	Cambios en el relieve	NO								
	Cambios en la visibilidad	SI	-	1	1	4	1	1	2	-13
	Cambios por la generación de residuos sólidos	SI	-	4	2	1	4	2	4	-27
	Incorporación de elementos nuevos	NO								
Componente socio-económico	Utilización de servicios urbanos locales	SI	+	8	4	4	4	4		44
	Aprovechamiento óptimo del uso potencial del suelo	NO								
	Generación de empleos locales	SI	+	8	4	4	4	4		44
	Mejoramiento en la calidad de vida	SI	+	8	4	4	4	4		44

CONSULTA PÚBLICA

El Impacto Ambiental Total se obtiene de manera cuantitativa como la suma de la importancia del impacto en las distintas etapas del proyecto. En la siguiente tabla se muestra el impacto ambiental total para cada componente ambiental y por etapa del proyecto.

Tabla 8. Impacto ambiental por etapa del proyecto y componentes ambientales

Impacto Ambiental por Etapa del Proyecto y Componentes Ambientales Impactados					
Componentes ambientales / Etapas del proyecto	Preparación del sitio	Construcción e instalación	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio	Valor del Impacto Absoluto por componente ambiental
Calidad del aire	-63	-79	31	-63	-174
Agua	-42	-73	-24	-27	-166
Suelo	-42	-48	-24	-27	-141
Vegetación	-81	-21	0	0	-102
Fauna	-81	-21	0	0	-102
Paisaje	-21	-27	-24	-27	-99
Componente socio-económico	88	88	156	88	420
Impacto Ambiental Total	-242	-181	115	-56	-364

CONSULTA PÚBLICA

De la tabla anterior es posible concluir que el impacto global del proyecto es negativo (**-364**). Las etapas que producen un mayor impacto ambiental negativo sobre el área de influencia del proyecto son la preparación del sitio (-242) y la construcción e instalación (-181). Esto se debe principalmente a que se da la remoción de vegetación y el suelo natural presente en el predio, lo cual tiene impactos no sólo sobre los componentes de vegetación y suelo, sino que también

se ve afectada la fauna, la hidrología, el paisaje y la calidad del aire, mientras que en la construcción e instalación se presentan impactos negativos debido a la generación de partículas suspendidas, así como de gases contaminantes, debido al movimiento de suelos y el uso de vehículos y maquinaria. Esto cobra importancia debido a que el predio se encuentra inmerso en una zona urbana, por lo que se puede impactar la salud humana, sin embargo, la calidad del aire se verá impactada únicamente de manera temporal, ya que las emisiones que se generarán con la ejecución del proyecto no se consideran periódicas ni tienen altas concentraciones, por lo que pueden absorberse por el medio.

Por otro lado, los componentes sociales y económicos perciben un impacto positivo debido a la generación de empleos, aprovechamiento óptimo del uso de suelo del predio, utilización se servicios urbanos locales y el mejoramiento de la calidad de vida.

IV.4 Medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración

Una vez que se cuantificó el valor de los impactos ambientales que se provocarán con la ejecución del proyecto, el presente capítulo pretende ponderar el impacto que llevaría consigo la ejecución de medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración. En sentido textual prevenir, mitigar, compensar o restaurar el impacto ambiental, significa implementar medidas como lo especifican Conesa Fernández-Vítora, en el momento preciso para la atenuación de determinado impacto, con el fin de anular, evitar o compensar los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el Sistema Ambiental o un entorno más amplio.

Las medidas correctoras, que manejaremos como de mitigación, son aquellas que en función del grado de recuperación del factor pueden ser de corrección total o atenuantes, las primeras que restituyen la calidad ambiental que se contaba antes de la actuación de la acción, mientras que las atenuantes únicamente restituyen parte de la calidad que se tenía, pero situándola sobre por encima de la calidad del umbral requerido.

CONSULTA PÚBLICA

Las medidas preventivas hacen referencia a aquellas actividades dirigidas a evitar la aparición del efecto por las etapas del proyecto, es decir antes de realizar las actividades deben llevarse a cabo para evitar que con la implementación de éstas se llegue a producir el efecto modificatorio en el ambiente.

Por último, tenemos las medidas de compensación, las cuales son definidas como aquellas dirigidas a los impactos inevitables e irrecuperables, que no lo evitan ni lo atenúan, sino que elevan, de alguna manera, la calidad ambiental.

La finalidad de desarrollar las medidas antes definidas es la de reducir el impacto ambiental al mínimo, haciendo así que quepa dentro de los umbrales de aceptación del ambiente (capacidad de acogida) en el que se desarrolla, por lo que deben ser medibles y verificables.

Recordemos que el valor total negativo a abatir de acuerdo con la evaluación de los impactos ambientales es de **-364**. El valor calculado corresponde al impacto total sin medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración, por lo que se deberá restar el impacto total de dichas medidas para así obtener el impacto real del proyecto.

El impacto real del proyecto dependerá de la correcta aplicación, en tiempo y forma técnica de la implementación de dichas medidas, por lo que es importante, además de su diseño especificar la temporalidad de estas, su forma de medición y seguimiento.

Para el presente proyecto fueron desarrolladas las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración que se creen idóneas para el abatimiento de los impactos ambientales, dicho desarrolló obedeció a los cálculos mostrados en los capítulos anteriores, tomando en cuenta las etapas del proyecto y los parámetros ambientales del sistema ambiental y más allá de dichos límites, siendo así que se obtuvieron las siguientes medidas.

IV.4.1 Descripción de las medidas

Durante el proyecto se han previsto los posibles impactos ambientales a generar, en la siguiente tabla se agruparán por componente ambiental, etapa del proyecto, tipo de medida y su

CONSULTA PÚBLICA

descripción. Para facilitar su identificación, se empleará la letra inicia correspondiente a la etapa del proyecto y el tipo de medida, conforme a su orden de aparición.

Tipo de medida	Clave
Prevención	P1
Mitigación	M1
Compensación	C1
Restauración	R1

Etapa	Clave
Preparación del sitio	PS
Construcción e instalación	CI
Operación y mantenimiento	OM
Abandono del sitio	AS
Todas las etapas	TE

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 9. Medidas de prevención, mitigación y compensación

ETAPA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO
MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS EN HIDROLOGÍA (SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA)		
TE	P1	Las reparaciones y mantenimiento de maquinaria, así como el cambio de combustibles, se harán en un taller fuera del sitio de construcción que el contratista destine para tal fin, en el cual deberán tomarse las medidas necesarias para evitar derrames de

ETAPA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO
		sustancias peligrosas que ocasionen contaminación en la hidrología superficial y subterránea.
TE	P2	Implementar el Programa de Manejo de Residuos a fin de prever el manejo integral y la adecuada disposición final de los residuos generados por el proyecto, evitando la contaminación del componente hidrológico.
PS / CI / AS	P3	Se dotará de un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, los cuales recibirán limpieza frecuente, provisión de insumos y estarán ubicados a no más de 100 metros de los frentes de trabajo. Su manejo integral será realizado por medio de un prestador de servicios autorizado, evitando la disposición de los residuos en cuerpos y corrientes de agua.
CI	C1	Se realizará el acondicionamiento de área verde, con el fin de contribuir a la infiltración de agua para la recarga de mantos acuíferos en la superficie del proyecto.
		MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS EN AIRE
PS / CI	P4	Una vez retirada la vegetación, se mantendrá el suelo húmedo con la finalidad de evitar que sean levantadas partículas por acción del viento o movimiento de vehículos y maquinaria.
PS / CI	P5	En caso de ser necesario el almacenamiento del suelo en el sitio para su posterior traslado y disposición, éste deberá ser cubierto por lonas, así mismo, se construirán canaletas a su alrededor para los escurrimientos que se pudieran llegar a presentar, evitando así su dispersión por acción del viento o del agua.
PS / CI	P6	Durante el transporte de material para su disposición se deberá evitar el llenado del camión a su máxima capacidad, previendo así

CONSULTA PÚBLICA

ETAPA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO
		dispersión accidental del material durante su traslado. De igual manera sin excepción todo el transporte de material deberá ser cubierto por lonas para evitar la dispersión de polvos durante su camino.
TE	P7	Implementar el Programa de Manejo de Residuos a fin de prever el manejo integral y la adecuada disposición final de los residuos generados por el proyecto, evitando la quema de residuos al aire libre.
TE	P8	Toda la maquinaria y el transporte deberá cumplir con las NOM-045-SEMARNAT-2017 y NOM-041-SEMARNAT-2015 durante todas las etapas del proyecto, para de esta forma conservar, en materia de calidad del aire, las condiciones existentes en el sitio durante la operación del proyecto.
TE	P9	La maquinaria y el transporte que se utilice deberá cumplir con la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS EN SUELO		
TE	P10	Se delimitarán los espacios de trabajo y caminos, evitando mover la maquinaria y vehículos fuera de la superficie del proyecto, previniendo así el impacto de áreas adicionales por la compactación y pérdida de suelo.
PS / CI	P11	En caso de ser necesario el almacenamiento del suelo en el sitio para su posterior traslado y disposición, éste deberá ser cubierto por lonas, así mismo, se construirán canaletas a su alrededor para

CONSULTA PÚBLICA

ETAPA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO
		los escurrimientos que se pudieran llegar a presentar, evitando así la dispersión de sedimentos y la perdida de suelo en la superficie del terreno.
TE	P12	Las reparaciones y mantenimiento de maquinaria, así como el cambio de combustibles, se harán en un taller fuera del sitio de construcción que el contratista destine para tal fin, en el cual deberán tomarse las medidas necesarias para evitar derrames de sustancias peligrosas que ocasionen contaminación en el suelo.
TE	P13	En caso de contaminación del suelo por residuos peligrosos, tales como grasas y/o aceites, se deberá recoger el material y entregarlo a la empresa autorizada para su manejo, en caso de rebasar los límites máximos permisibles se ejecutará la remediación in situ.
TE	P14	Implementar el Programa de Manejo de Residuos a fin de prever el manejo integral y la adecuada disposición final de los residuos generados por el proyecto, evitando la contaminación del suelo.
PS	M1	El desmonte del terreno se realizará de manera gradual, evitando mantener la superficie de suelo descubierta por periodos prolongados de tiempo, con el objetivo de evitar la erosión del suelo.
PS / CI	M2	Parte del suelo se recuperará y reutilizará para el acondicionamiento de área verde.
MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS EN PAISAJE		
TE	P15	Implementar el Programa de Manejo de Residuos, el cual evitará que los residuos del proyecto sean esparcidos por las superficies

CONSULTA PÚBLICA

ETAPA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO
		contiguas o dentro del predio, manteniendo así la estética y salubridad del paisaje.
TE	C2	Se realizará el acondicionamiento de área verde, con el fin de tener un espacio para la reubicación de los ejemplares de vegetación rescatados y compensados, manteniendo así la visibilidad y estética del paisaje.
CI	C3	Se seguirá el reglamento de construcción municipal, el cual establece los lineamientos a seguir para conservar el paisaje para el que ha sido destinada la zona y el mismo predio motivo del proyecto.
MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS EN FLORA Y FAUNA		
TE	P16	Se implementará el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna en caso de que se identifiquen ejemplares dentro del predio una vez que se inicien actividades del proyecto, especialmente aquellas especies reportadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
TE	P17	Se colocarán carteles alusivos a la protección de la flora y fauna silvestre dentro del área de proyecto para todas sus etapas.
PS / CI	M3	Se ejecutarán actividades de rescate y reubicación de vegetación del predio, dando prioridad a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
PS / CI	C4	Aquellos individuos dispuestos a tala presentarán su debida justificación técnica, y se realizará su compensación de acuerdo con lo dispuesto en la Norma Técnica Ambiental Estatal.

CONSULTA PÚBLICA

ETAPA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO
TE	C5	Se realizará el acondicionamiento de área verde, con el fin de tener un espacio para la reubicación de los ejemplares de vegetación rescatados y compensados. Esta recibirá mantenimiento periódico para asegurar la supervivencia de los individuos
MEDIDAS PARA LOS IMPACTOS GENERALES		
TE	C6	Con la finalidad de compensar los impactos residuales se impartirá una capacitación para la concientización y el cuidado del medio ambiente a los trabajadores que laboren en el predio, con la finalidad de que esta información permeé en las familias y se cree una cultura ambiental a partir del proyecto.

IV.4.2 Caracterización de las medidas propuestas

Es entonces que a través del diseño de una matriz de doble entrada se obtendrá el valor de impacto de las medidas previstas por experiencia y acordes al proyecto, con la finalidad de determinar si se llega a valores aceptables tendiente a desvirtuar desequilibrios ecológicos por la implementación del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla 10. Matriz de estimación del impacto de las medidas desarrolladas

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
COMPONENTE: AIRE										
Disminución de la calidad del aire por generación de partículas de polvo suspendidas	P4	Una vez retirada la vegetación, se mantendrá el suelo húmedo con la finalidad de evitar que sean levantadas partículas por acción del viento o movimiento de vehículos y maquinaria.	+	1	1	1	4	2	3	15
	P5	En caso de ser necesario el almacenamiento del suelo en el sitio para su posterior traslado y disposición, éste deberá ser cubierto por lonas, así mismo, se construirán canaletas a su alrededor para los escurrimientos que se pudieran llegar a presentar, evitando así su dispersión por acción del viento o del agua.	+	1	1	1	4	1	3	14

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
	P6	Durante el transporte de material para su disposición se deberá evitar el llenado del camión a su máxima capacidad, previendo así dispersión accidental del material durante su traslado. De igual manera sin excepción todo el transporte de material deberá ser cubierto por lonas para evitar la dispersión de polvos durante su camino.	+	1	2	1	4	2	3	17
Disminución de la calidad del aire por emisión de	P7	Implementar el Programa de Manejo de Residuos a fin de prever el manejo integral y la adecuada disposición final de los residuos generados por el proyecto, evitando la quema de residuos al aire libre.	+	2	1	4	4	4	3	23

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
contaminantes criterio	P8	Toda la maquinaria y el transporte deberá cumplir con las NOM-045-SEMARNAT-2017 y NOM-041-SEMARNAT-2015 durante todas las etapas del proyecto, para de esta forma conservar, en materia de calidad del aire, las condiciones existentes en el sitio durante la operación del proyecto.	+	2	1	4	4	2	3	21
Disminución de la calidad del aire por generación de ruido, vibraciones	P9	La maquinaria y el transporte que se utilice deberá cumplir con la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	+	2	1	4	4	2	3	21
Total por componente										111
COMPONENTE: HIDROLOGÍA										

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
Disminución de la calidad por residuos sólidos y líquidos	P1	Las reparaciones y mantenimiento de maquinaria, así como el cambio de combustibles, se harán en un taller fuera del sitio de construcción que el contratista destine para tal fin, en el cual deberán tomarse las medidas necesarias para evitar derrames de sustancias peligrosas que ocasionen contaminación en la hidrología superficial y subterránea.	+	2	1	4	4	2	3	21
	P2	Implementar el Programa de Manejo de Residuos a fin de prever el manejo integral y la adecuada disposición final de los residuos generados por el proyecto, evitando la contaminación del componente hidrológico.	+	2	1	4	4	4	3	23

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
	P3	Se dotará de un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, los cuales recibirán limpieza frecuente, provisión de insumos y estarán ubicados a no más de 100 metros de los frentes de trabajo. Su manejo integral será realizado por medio de un prestador de servicios autorizado, evitando la disposición de los residuos en cuerpos y corrientes de agua.	+	2	1	1	4	4	3	20
Alteración de la capacidad de recarga del manto acuífero	C1	Se realizará el acondicionamiento de área verde, con el fin de contribuir a la infiltración de agua para la recarga de mantos acuíferos en la superficie del proyecto.	+	2	1	4	4	4	3	23
Total por componente										87
COMPONENTE: SUELO										

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
Erosión y compactación	P10	Se delimitarán los espacios de trabajo y caminos, evitando mover la maquinaria y vehículos fuera de la superficie del proyecto, previniendo así el impacto de áreas adicionales por la compactación y pérdida de suelo.	+	1	1	4	1	4	3	17
	P11	En caso de ser necesario el almacenamiento del suelo en el sitio para su posterior traslado y disposición, éste deberá ser cubierto por lonas, así mismo, se construirán canaletas a su alrededor para los escurrimientos que se pudieran llegar a presentar, evitando así la dispersión de sedimentos y la perdida de suelo en la superficie del terreno.	+	1	1	1	4	1	3	14

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
	M1	El desmonte del terreno se realizará de manera gradual, evitando mantener la superficie de suelo descubierta por periodos prolongados de tiempo, con el objetivo de evitar la erosión del suelo.	+	1	1	1	4	1	3	14
	M2	Parte del suelo se recuperará y reutilizará para el acondicionamiento de área verde.	+	1	1	4	4	1	3	17
Contaminación por residuos sólidos y líquidos	P12	Las reparaciones y mantenimiento de maquinaria, así como el cambio de combustibles, se harán en un taller fuera del sitio de construcción que el contratista destine para tal fin, en el cual deberán tomarse las medidas necesarias para evitar derrames de sustancias peligrosas que ocasionen contaminación en el suelo.	+	2	1	4	4	2	3	21

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
	P13	En caso de contaminación del suelo por residuos peligrosos, tales como grasas y/o aceites, se deberá recoger el material y entregarlo a la empresa autorizada para su manejo, en caso de rebasar los límites máximos permisibles se ejecutará la remediación in situ.	+	2	1	1	4	1	3	17
	P14	Implementar el Programa de Manejo de Residuos a fin de prever el manejo integral y la adecuada disposición final de los residuos generados por el proyecto, evitando la contaminación del suelo.	+	2	1	4	4	4	3	23
Total por componente										123
COMPONENTE: FLORA Y FAUNA										

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
Afectaciones a la biodiversidad y abundancia de especies	M3	Se ejecutarán actividades de rescate y reubicación de vegetación del predio, dando prioridad a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	+	2	1	1	4	1	3	17
	C4	Aquellos individuos dispuestos a tala presentarán su debida justificación técnica, y se realizará su compensación de acuerdo con lo dispuesto en la Norma Técnica Ambiental Estatal.	+	2	1	4	4	1	3	20
	C5	Se realizará el acondicionamiento de área verde, con el fin de tener un espacio para la reubicación de los ejemplares de vegetación rescatados y compensados. Esta recibirá mantenimiento periódico para asegurar la supervivencia de los individuos	+	2	1	4	4	4	3	23

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
Destrucción directa	P16	Se implementará el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna en caso de que se identifiquen ejemplares dentro del predio una vez que se inicien actividades del proyecto, especialmente aquellas especies reportadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	+	2	1	4	4	1	3	20
	P17	Se colocarán carteles alusivos a la protección de la flora y fauna silvestre dentro del área de proyecto para todas sus etapas.	+	1	1	4	4	1	3	17
Total por componente										97
COMPONENTE: PAISAJE										

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
Cambios por la generación de residuos sólidos	P15	Implementar el Programa de Manejo de Residuos, el cual evitará que los residuos del proyecto sean esparcidos por las superficies contiguas o dentro del predio, manteniendo así la estética y salubridad del paisaje.	+	2	1	4	4	4	3	23
Incorporación de nuevos elementos	C2	Se realizará el acondicionamiento de área verde, con el fin de tener un espacio para la reubicación de los ejemplares de vegetación rescatados y compensados, manteniendo así la visibilidad y estética del paisaje.	+	2	1	4	4	4	3	23
	C3	Se seguirá el reglamento de construcción municipal, el cual establece los lineamientos a seguir para conservar el paisaje para el que ha sido destinada la zona y el mismo predio motivo del proyecto.	+	1	1	1	4	4	3	17
Total por componente										63

CONSULTA PÚBLICA

IMPACTO	MEDIDA		ATRIBUTOS DEL IMPACTO							IMPORTANCIA DEL IMPACTO/ACTIVIDAD
			SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	PERSISTENCIA	EFECTO	PERIODICIDAD	COSTO*	
GENERAL										
General	C6	Con la finalidad de compensar los impactos residuales se impartirá una capacitación para la concientización y el cuidado del medio ambiente a los trabajadores que laboren en el predio, con la finalidad de que esta información permeé en las familias y se cree una cultura ambiental a partir del proyecto.	+	2	1	1	4	1	3	17
		Total por componente								17
		TOTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CORRECTIVAS								498
		***Costo: Bajo (3), Medio (2), Alto (1); respecto de la inversión del proyecto.**								

CONSULTA PÚBLICA

Es por lo anterior que si al impacto total del proyecto le restamos el impacto (positivo en escala de calidad ambiental), estaríamos hablando de un impacto real del proyecto de **134** = (-364+ 498), disminuyendo así el total de los impactos ambientales.

De lo anterior se tiene que las medidas son idóneas, toda vez que disminuyen de manera total los impactos que sin su implementación provocaría el proyecto.

IV.5 Resumen del análisis de los impactos ambientales

A través del análisis de los impactos ambientales particulares del proyecto y su integración a los impactos que presenta la Región Ecológica, es que estos no se consideran de carácter significativo, acumulativo, sinérgico y/o residual, catalogándose como impactos moderados dentro de la metodología empleada, por lo que se implementan las medidas de prevención, mitigación y compensación pertinentes de acuerdo con su intensidad, extensión, persistencia, efecto y periodicidad, para todas las etapas del proyecto.

IV.6 Área de Influencia del proyecto

IV.6.1 Criterios para la delimitación

Los criterios de la delimitación del Área de Influencia del proyecto se basarán principalmente en el análisis realizado para la extensión de los impactos ambientales identificados en el presente capítulo, por lo cual se tomaron en cuenta las siguientes condiciones:

- Que el proyecto se encuentra en un área periurbana, colindante con localidades del municipio de Los Ramones, Cadereyta Jiménez y General Terán.
- Que los componentes ambientales con mayor valor de impacto absoluto corresponden al aire, hidrología y suelo.
- Que los principales aspectos ambientales relevantes, considerados en la evaluación de los impactos generados por la aplicación del proyecto, fueron contaminación por residuos sólidos y líquidos, así como generación de partículas de polvo y emisión de contaminantes criterio.

CONSULTA PÚBLICA

- Que todos los impactos negativos identificados en las matrices parciales presentan valores de extensión parcial y puntual, así como una intensidad baja o media.

IV.6.2 Superficie del Área de Influencia

El Área de Influencia delimitada para el proyecto cuenta con una superficie de 58,889.901 hectáreas, y se ubica principalmente en el municipio de Los Ramones, así como Cadereyta Jiménez y General Terán, Nuevo León

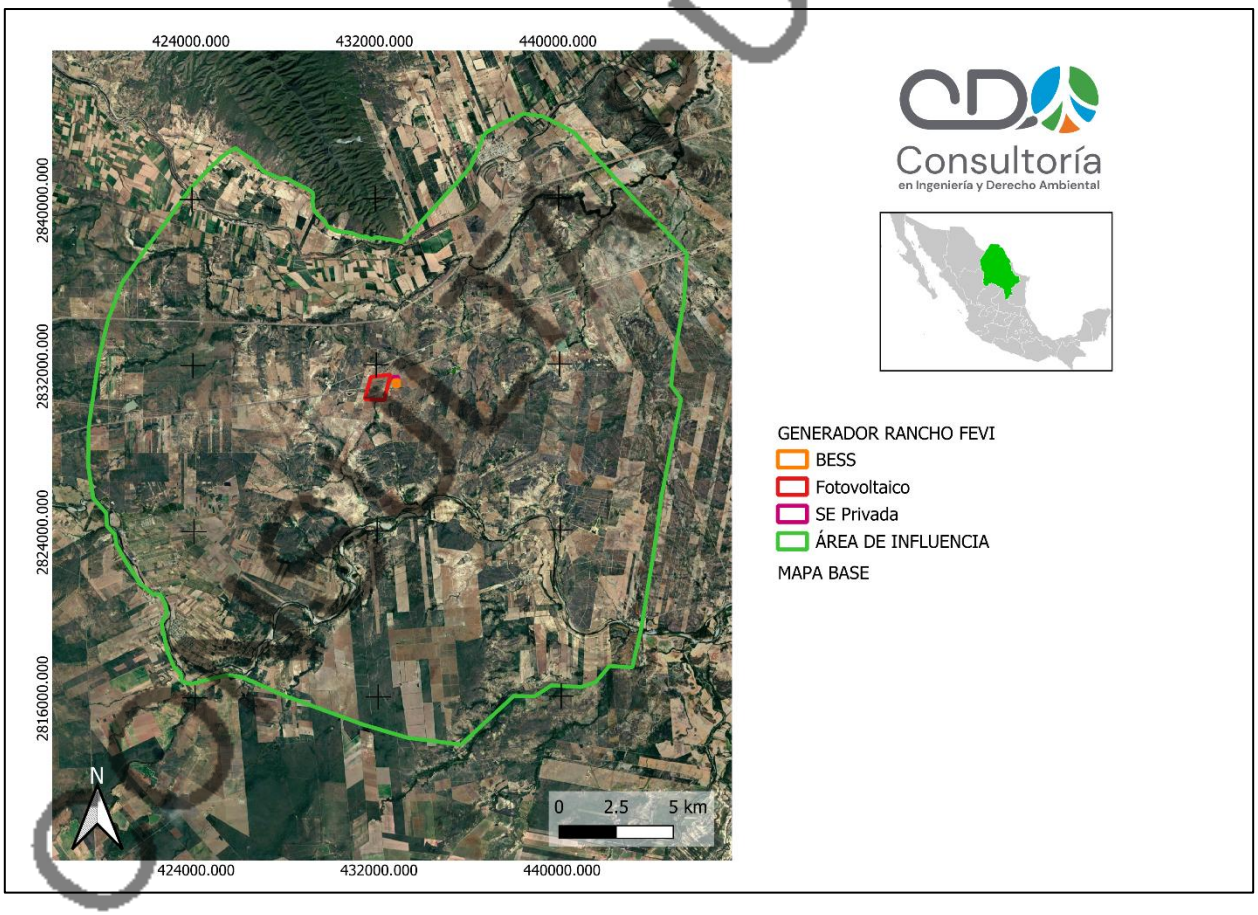


Figura 1. Área de Influencia del proyecto

Este se delimita mediante las siguientes coordenadas UTM datum ITRF92:

Tabla 11. Coordenadas del Área de Influencia

PUNTO	X	Y
1	432037.814	2838145.547
2	432255.88	2838111.054
3	432445.711	2838048.099
4	432614.19	2838035.323
5	433136.46	2837906.323
6	433794.363	2838625.997
7	434562.323	2839567.155
8	435517.244	2840697.466
9	436150.134	2841490.266
10	436555.878	2842502.407
11	436704.545	2842946.035
12	436846.76	2843165.824
13	437524.693	2843586.016
14	438490.287	2844061.537
15	439358.482	2843914.809
16	440668.761	2843160.999
17	441948.31	2841565.451
18	442834.673	2840482.884
19	443482.093	2839700.246
20	443816.154	2839345.365
21	445580.176	2837314.178
22	445449.464	2835031.481
23	445009.269	2832355.936
24	444863.702	2830947.527
25	445300.195	2830285.255
26	445167.586	2829608.352
27	444421.788	2825593.993
28	444189.056	2823695.201
29	443509.112	2819218.515
30	443111.28	2817364.155
31	442113.178	2817437.175
32	441517.004	2816666.412
33	440860.708	2816428.695
34	439581.803	2816520.33
35	438830.52	2815990.983
36	437925.702	2816012.33
37	435615.438	2813683.181

CONSULTA PÚBLICA

PUNTO	X	Y
38	433258.428	2814028.192
39	431286.648	2814684.692
40	429425.095	2815451.993
41	427912.572	2816073.123
42	426041.512	2816991.021
43	425354.587	2817081.114
44	424438.935	2816838.178
45	423798.408	2816660.557
46	423421.009	2816804.673
47	423369.969	2817187.651
48	423095.466	2817465.593
49	422812.126	2818206.515
50	422670.923	2818948.337
51	422553.523	2819593.534
52	422780.35	2820027.69
53	422738.729	2820471.473
54	422505.346	2821000.521
55	422182.328	2820994.975
56	421875.825	2821291.355
57	421633.121	2821488.486
58	420930.504	2822711.775
59	420605.143	2823398.441
60	420535.039	2823896.672
61	420192.061	2824301.362
62	420162.617	2824931.128
63	419602.716	2825643.736
64	419393.668	2827182.695
65	419429.561	2829107.947
66	419900.73	2832447.634
67	420317.499	2834274.918
68	420926.254	2835999.706
69	421980.455	2837649.879
70	422920.171	2839004.129
71	423883.029	2840456.112
72	424798.869	2841525.637
73	425432.938	2842153.762
74	425902.547	2842470.536
75	426766.757	2841805.665
76	427110.71	2841352.992
77	427849.91	2840984.735

CONSULTA PUBLICA

PUNTO	X	Y
78	428105.524	2841012.512
79	428787.516	2840607.003
80	429052.118	2840472.041
81	429264.784	2840317.493
82	429301.776	2840116.399
83	429254.767	2839914.579
84	429308.804	2839495.846
85	429483.526	2839227.653
86	429787.82	2838939.878
87	429896.265	2838688.776
88	430269.938	2838452.648
89	430930.868	2838359.432
90	431399.499	2838157.322
91	431580.662	2838185.264
92	431830.774	2838049.22
93	432037.814	2838145.547

CONSULTA PUBLICA

IV.7 Programa de Vigilancia Ambiental

Con las medidas de prevención, mitigación y compensación indicadas en el capítulo anterior se busca que los impactos ambientales identificados tiendan al mínimo, sin embargo, para asegurar su cumplimiento es necesario establecer parámetros de cumplimiento, por lo que a continuación se muestra el Programa de Vigilancia Ambiental:

Tabla 12. Programa de Vigilancia Ambiental

Programa de Vigilancia Ambiental					
Medida	**Descripción y objetivo**	**Periodicidad y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetro de medición**	**Responsable**
P1, P12	Las reparaciones y mantenimiento de maquinaria, así como el cambio de combustibles, se harán en un taller fuera del sitio de construcción que el contratista destine para tal fin, en el cual deberán tomarse las medidas necesarias para evitar derrames de sustancias peligrosas que ocasionen contaminación en la hidrología superficial y subterránea, así como del suelo.	Mensual. Durante todas las etapas del proyecto.	Taller de mantenimiento.	Bitácora de mantenimiento. Reporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.
P2, P7, P14, P15	Implementar el Programa de Manejo de Residuos a fin de prever el manejo integral y la adecuada disposición final de los residuos generados por el proyecto, evitando la contaminación del componente hidrológico y suelo, la quema de residuos al aire libre, así como evita que los residuos del proyecto sean esparcidos por las superficies contiguas o dentro del predio, manteniendo así la estética y salubridad del paisaje.	Diario. Durante todas las etapas del proyecto.	Superficie del Proyecto.	Bitácora de residuos. Manifiestos de residuos. Evidencia fotográfica.	Promovente.
P3	Se dotará de un sanitario portátil por cada 15 trabajadores, los cuales recibirán limpieza frecuente, provisión de insumos y	Semanal.	Superficie del Proyecto.	Bitácora de limpieza.	Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

Programa de Vigilancia Ambiental					
Medida	**Descripción y objetivo**	**Periodicidad y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetro de medición**	**Responsable**
	estarán ubicados a no más de 100 metros de los frentes de trabajo. Su manejo integral será realizado por medio de un prestador de servicios autorizado, evitando la disposición de los residuos en cuerpos y corrientes de agua.	Durante etapa de PS y CI.		Reporte. Evidencia fotográfica.	
C1, C2, C5	Se realizará el acondicionamiento de área verde, con el fin de tener un espacio para la reubicación de los ejemplares de vegetación rescatados y compensados, además de contribuir a la infiltración de agua para la recarga de mantos acuíferos, y mantener la visibilidad y estética del paisaje. Esta recibirá mantenimiento periódico para asegurar la supervivencia de los individuos.	Única. Durante etapa de CI.	Área del Proyecto.	Reporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.
P4	Una vez retirada la vegetación, se mantendrá el suelo húmedo con la finalidad de evitar que sean levantadas partículas por acción del viento o movimiento de vehículos y maquinaria.	Diario. Durante etapa de PS y CI.	Área del proyecto.	Reporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.
P5, P11	En caso de ser necesario el almacenamiento del suelo en el sitio para su posterior traslado y disposición, éste deberá ser	Circunstancial.	Área del proyecto.	Evidencia fotográfica.	Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

Programa de Vigilancia Ambiental					
Medida	**Descripción y objetivo**	**Periodicidad y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetro de medición**	**Responsable**
	cubierto por lonas, así mismo, se construirán canaletas a su alrededor para los escurrimientos que se pudieran llegar a presentar, evitando así su dispersión por acción del viento o del agua, además de la dispersión de sedimentos y la perdida de suelo en la superficie del terreno.	Durante etapa de PS y CI.			
P6	Durante el transporte de material para su disposición se deberá evitar el llenado del camión a su máxima capacidad, previendo así dispersión accidental del material durante su traslado. De igual manera sin excepción todo el transporte de material deberá ser cubierto por lonas para evitar la dispersión de polvos durante su camino.	Semanal. Durante etapa de PS y CI.	Área del proyecto. Banco de tiro.	Bitácora de transporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.
P8	Toda la maquinaria y el transporte deberá cumplir con las NOM-045-SEMARNAT-2017 y NOM-041-SEMARNAT-2015 durante todas las etapas del proyecto, para de esta forma conservar, en materia de calidad del aire, las condiciones existentes en el sitio durante la operación del proyecto.	Semestral. Durante todas las etapas del proyecto.	Área del proyecto. Taller de mantenimiento.	Bitácora de mantenimiento. Reporte.	Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

Programa de Vigilancia Ambiental					
Medida	**Descripción y objetivo**	**Periodicidad y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetro de medición**	**Responsable**
P9	La maquinaria y el transporte que se utilice deberá cumplir con la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Semestral. Durante todas las etapas del proyecto.	Área del proyecto. Taller de mantenimiento.	Bitácora de mantenimiento. Reporte.	Promovente.
P10	Se delimitarán los espacios de trabajo y caminos, evitando mover la maquinaria y vehículos fuera de la superficie del proyecto, previniendo así el impacto de áreas adicionales por la compactación y pérdida de suelo.	Única. Durante todas las etapas del proyecto.	Área del proyecto.	Evidencia fotográfica.	Promovente.
P13	En caso de contaminación del suelo por residuos peligrosos, tales como grasas y/o aceites, se deberá recoger el material y entregarlo a la empresa autorizada para su manejo, en caso de rebasar los límites máximos permisibles se ejecutará la remediación in situ.	Circunstancial. Durante todas las etapas del proyecto.	Área del proyecto.	Bitácora de residuos. Manifiestos de residuos. Evidencia fotográfica.	Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

Programa de Vigilancia Ambiental					
Medida	**Descripción y objetivo**	**Periodicidad y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetro de medición**	**Responsable**
M1	El desmonte del terreno se realizará de manera gradual, evitando mantener la superficie de suelo descubierta por periodos prolongados de tiempo, con el objetivo de evitar la erosión del suelo.	Semanal. Durante etapa de PS.	Área del proyecto.	Evidencia fotográfica.	Promovente.
M2	Parte del suelo se recuperará y reutilizará para el acondicionamiento de área verde.	Única. Durante etapa de PS y CI.	Área del proyecto.	Evidencia fotográfica.	Promovente.
C3	Se seguirá el reglamento de construcción municipal, el cual establece los lineamientos a seguir para conservar el paisaje para el que ha sido destinada la zona y el mismo predio motivo del proyecto.	Única. Durante etapa de CI.	Área del proyecto.	Evidencia fotográfica.	Promovente.
P16	Se implementará el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna en caso de que se identifiquen ejemplares dentro del predio una vez que se inicien actividades del proyecto, especialmente aquellas especies reportadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Circunstancial. Durante todas las etapas del proyecto.	Área del proyecto.	Reporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

Programa de Vigilancia Ambiental					
Medida	**Descripción y objetivo**	**Periodicidad y plazo de ejecución**	**Ubicación**	**Parámetro de medición**	**Responsable**
P17	Se colocarán carteles alusivos a la protección de la flora y fauna silvestre dentro del área de proyecto para todas sus etapas.	Única. Durante todas las etapas del proyecto.	Área del proyecto.	Evidencia fotográfica.	Promovente.
M3	Se ejecutarán actividades de rescate y reubicación de vegetación del predio, dando prioridad a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Única. Durante etapa de PS y CI.	Área del proyecto.	Reporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.
C4	Aquellos individuos dispuestos a tala presentarán su debida justificación técnica, y se realizará su compensación de acuerdo con lo dispuesto en la Norma Técnica Ambiental Estatal.	Única. Durante etapa de PS y CI.	Área del proyecto.	Reporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.
C6	Con la finalidad de compensar los impactos residuales se impartirá una capacitación para la concientización y el cuidado del medio ambiente a los trabajadores que laboren en el predio, con la finalidad de que esta información permeé en las familias y se cree una cultura ambiental a partir del proyecto.	Anual. Durante todas las etapas del proyecto.	Área del proyecto.	Reporte. Evidencia fotográfica.	Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

CONSULTA PÚBLICA