MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECION GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL

(MIA-R)

PROYECTO:

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA SANTOS

PROMOVENTE:

GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.



ANÁHUAC, NUEVO LEÓN

Agosto 2026

COPIA PÚBLICA

ÍNDICE

CAPÍTULO I. Datos generales del proyecto, del promovente, del responsable del estudio de impacto ambiental y descripción del proyecto.....**1 - 57**

CAPÍTULO II. Vinculación con los instrumentos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.....**58 - 243**

CAPÍTULO III. Descripción de la Región Ecológica y señalamiento de la problemática ambiental detectada.....**244 - 258**

CAPÍTULO IV. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.....**259 – 281**

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO I

Datos generales del proyecto, del promovente, del responsable del estudio de impacto ambiental y descripción del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

ÍNDICE

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. 3

I.1 Datos generales del proyecto. 3

I.1.1 Nombre del proyecto 3

I.2 Datos generales del promovente 3

I.2.1 Nombre o razón social. 3

I.3 Datos generales del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental. 3

I.3.1 Nombre o Razón Social 3

I.3.2 Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental: 3

I.3.3 Correo electrónico 3

I.4 Ubicación del proyecto. 3

I.4.1 Entidad Federativa 3

I.4.2 Municipio 3

I.4.3 Calle y número, código postal y localidad, en caso aplicable 3

I.4.4 Ubicación física y dimensiones del proyecto 4

I.5 Descripción específica de las obras y actividades, incluyendo obras complementarias 6

I.5.1 Preparación de sitio y construcción 8

I.5.2 Operación y Mantenimiento 22

I.5.3 Desmantelamiento y abandono del sitio 39

I.5.1 Obras temporales previstas 45

I.5.1 Insumos requeridos para el desarrollo del Proyecto 49

I.6 Tipos de obras o actividades del Proyecto conforme al artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación de Impacto Ambiental. 52

I.7 Inversión requerida 53

I.8 Duración estimada del Proyecto 55

I.9 Resumen de características del proyecto 55

CONSULTA PÚBLICA

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

I.1 Datos generales del proyecto.

I.1.1 Nombre del proyecto.

Planta Solar Fotovoltaica Santos

El presente proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de generación con tecnología fotovoltaica de 100 MW nominales y 126,078 MWp hibridada con una instalación de almacenamiento energético de una potencia instalada de 30 MW, presentando un funcionamiento en 3h, con una capacidad energética de 90 MWh.

La energía generada en el parque se elevará hasta la tensión de conexión, 138 kV, mediante una Set Elevadora 30 kV/138 kV, ubicada en el recinto de la planta. La energía se evacuará mediante una línea aérea en 138 kV hasta el punto de conexión establecido, LT Ciudad Industrial-Anáhuac, mediante la apertura de la línea existente.

I.2 Datos generales del promovente.

I.2.1 Nombre o razón social.

GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.

I.3 Datos generales del 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.4 Ubicación del proyecto.

I.4.1 Entidad Federativa

Nuevo León

I.4.2 Municipio

Anáhuac

I.4.3 Calle y número, código postal y localidad, en caso aplicable

[redacted]

CONSULTA PÚBLICA

I.4.4 Ubicación física y dimensiones del proyecto

El área del proyecto está ubicada en el término municipal de Anáhuac, estado de Nuevo León, a una altitud media de 297 m s. n.m., La cabecera municipal se encuentra a 20 kilómetros al sureste del área del proyecto aproximadamente.

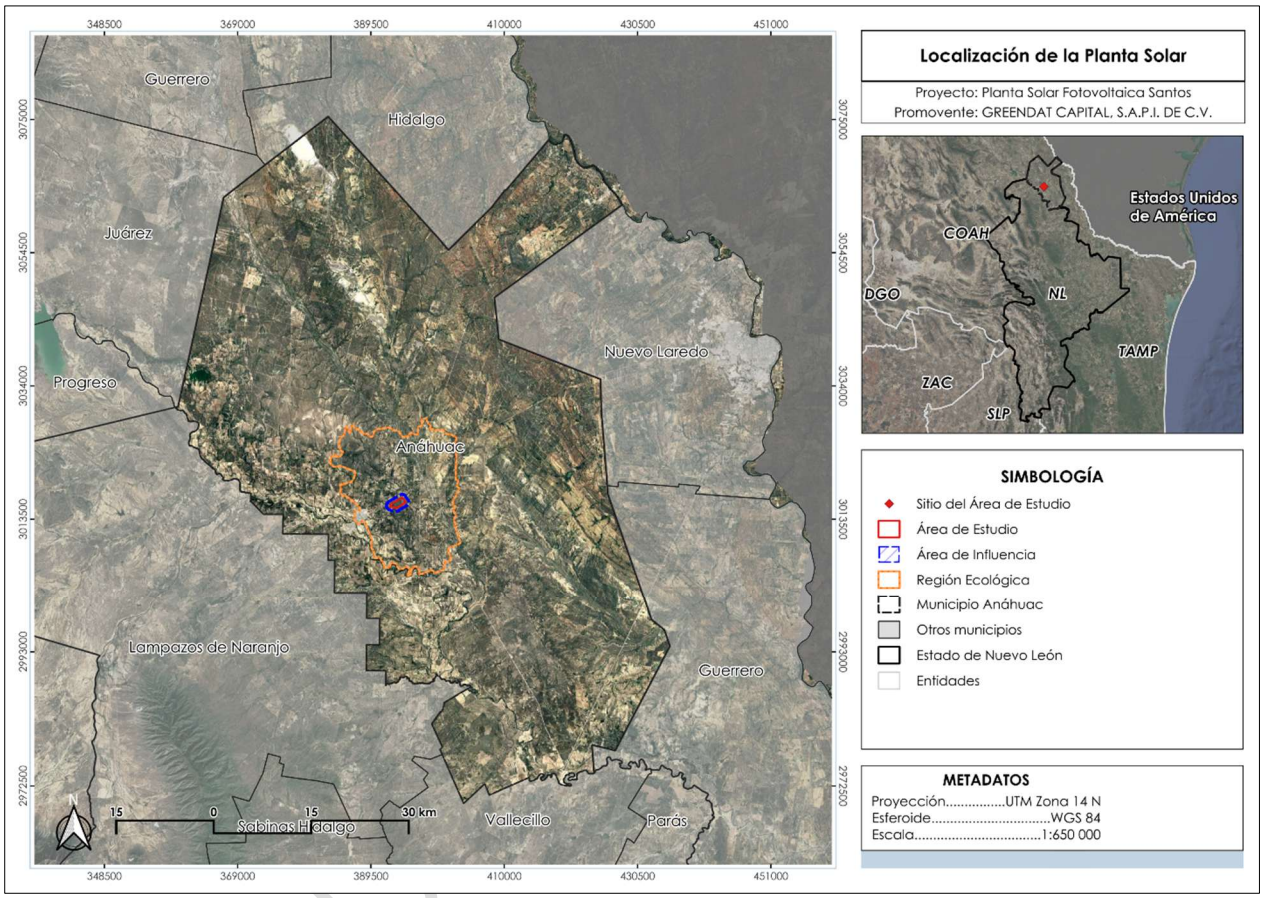


Figura I. 1 Localización de la Planta Solar Fotovoltaica Santos.

El proyecto Planta Solar Fotovoltaica Santos se emplazará dentro de un predio con una superficie total de **782 hectáreas (ha).** Dentro de este macropolígono, se ha delimitado de manera precisa un Área del Proyecto (AP) de **193.04 ha**, cuya distribución espacial se desglosa de la siguiente manera, en función de su nivel de intervención:

- **Infraestructura Permanente (164.12 ha):** Superficie de ocupación definitiva destinada a la instalación, operación y mantenimiento de los componentes principales de la planta solar fotovoltaica.
- **Infraestructura Temporal (1.00 ha):** Superficie destinada a instalaciones de apoyo durante la etapa de preparación y construcción (campamento, patio de maniobras, almacenes, bodegas, estacionamientos, acopio temporal de residuos y servicios de obra). Al finalizar esta etapa, esta área será sujeta de actividades de restauración ecológica.

- **Área Libre (27.92 ha):** Superficie que no será intervenida por obras o actividades del proyecto.

Tabla I. 1 Superficies del polígono del proyecto.

Componente / Obra Permanente	Superficie (m2)	Superficie (ha)
Campo fotovoltaico / seguidores solares	1,497,600	149.76
Camino perimetral	41,258	4.1258
Franja de vallado perimetral	41,053	4.1053
Caminos internos	51,337	5.1337
Terracería existente / acondicionamiento	2,825	0.2825
SET / subestación de maniobras	3,322	0.3322
Subestación elevadora	1,222	0.1222
Oficina y control	87	0.0087
Subtotal permanente base del layout	**1,638,694**	**163.87**
Isla BESS, si se contabiliza como superficie adicional	2,500	0.25
Total permanente con BESS	**1,641,194**	**164.12**

A continuación, se muestra la localización y las coordenadas UTM del polígono que conforman el área del proyecto.

Tabla I. 2 Coordenadas UTM del área del proyecto

VÉRTICE	COORDENADAS UTM 14 R	
	X	Y
1	392331.409	301568.561
2	394267.404	3016783.675
3	394750.208	3016067.663
4	393397.899	3015233.693
5	393159.967	3015386.187
6	393071.332	3015431.815
7	392944.282	3015261.889
8	392809.842	3015380.302
9	392599.341	3015432.896
10	392587.556	3015403.765
11	392492.541	3015437.946

CONSULTA PÚBLICA

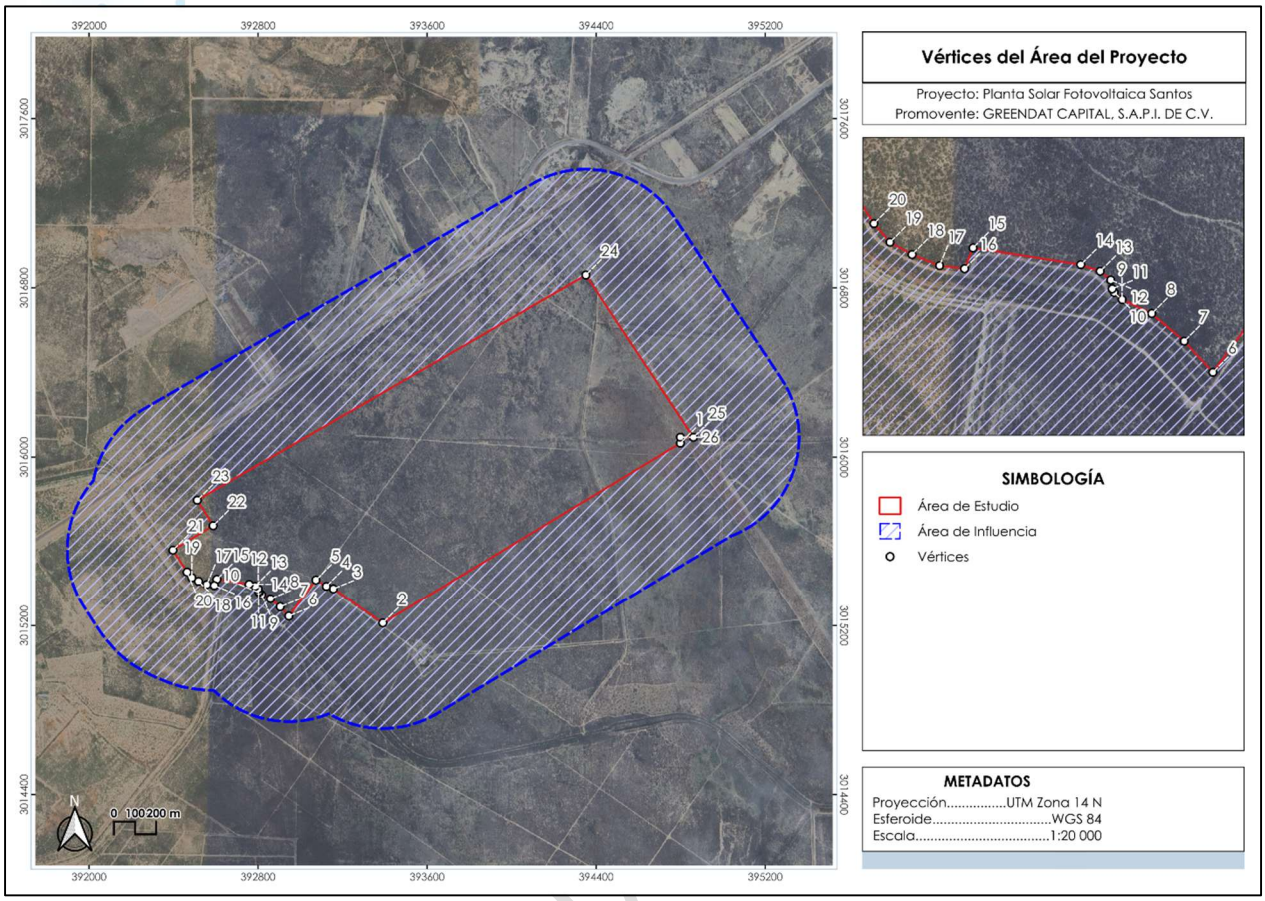


Figura I. 2 Vértices del polígono del Proyecto.

Nota Aclaratoria: Las especificaciones técnicas, el dimensionamiento de equipos, las capacidades de generación y las memorias de cálculo descritas en el presente apartado han sido proporcionadas en su totalidad por el promovente del proyecto.

I.5 Descripción específica de las obras y actividades, incluyendo obras complementarias

El Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Santos consiste en la construcción, operación y mantenimiento de la planta solar con una potencia instalada de 100.2 MW (limitados a 100 MWn) y una potencia pico de 126.078 MWp, la cual estará compuesta por un total de 172,710 módulos de 730 Wp. Por lo que se obtendrán 5,757 string de 30 módulos cada uno, siendo necesarios 334 inversores de 300 kW, en concreto, 79 inversores con 18 string y 255 inversores con 17 string. Dichos inversores se conectarán con las 12 estaciones transformadoras con una potencia total de 100 MVA.

Se pretende hibridar con un 30 % de la potencia nominal de la planta, por lo que se contará con un sistema de almacenamiento de 30 MW, trabajando en un régimen de 3h, obteniéndose una capacidad energética de 90 MWh.

El punto de conexión propuesto para el proyecto Santos es la LT Ciudad Industrial-Anáhuac / 138 kV, situada a 240 m aproximadamente de la planta. La energía generada

se evacuará desde la subestación elevadora 30 kV/138 kV hasta el punto de conexión mediante la infraestructura de entronque que se defina en la fase de ingeniería de detalle.

Tabla I. 3 Especificaciones técnicas y configuración de componentes del Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Santos.

Componente	Descripción	Capacidad / Cantidad
Módulos Fotovoltaicos	Módulos de alta eficiencia	172,710 unidades (730 Wp c/u)
Inversores Fotovoltaicos	Inversores trifásicos	334 unidades (300 kW c/u)
Estaciones Transformadoras (FV)	Transformadores de potencia (0.8/34 kV)	12 estaciones (10x9kVA, 1x7kVA, 1x3kVA)
Baterías (BESS)	Sistema de almacenamiento en contenedores	18 contenedores (5 MW c/u)
Inversores de Batería (PCS)	PCS bidireccionales	150 unidades (200 kW c/u)
Estaciones Transformadoras (BESS)	Transformadores para sistema híbrido	6 estaciones (6,8 MVA c/u)
Subestación Elevadora	Subestación de interconexión	30 kV / 138 kV
Línea de Alta Tensión	Línea aérea de evacuación	240 m (138 kV)

PÚBLICA

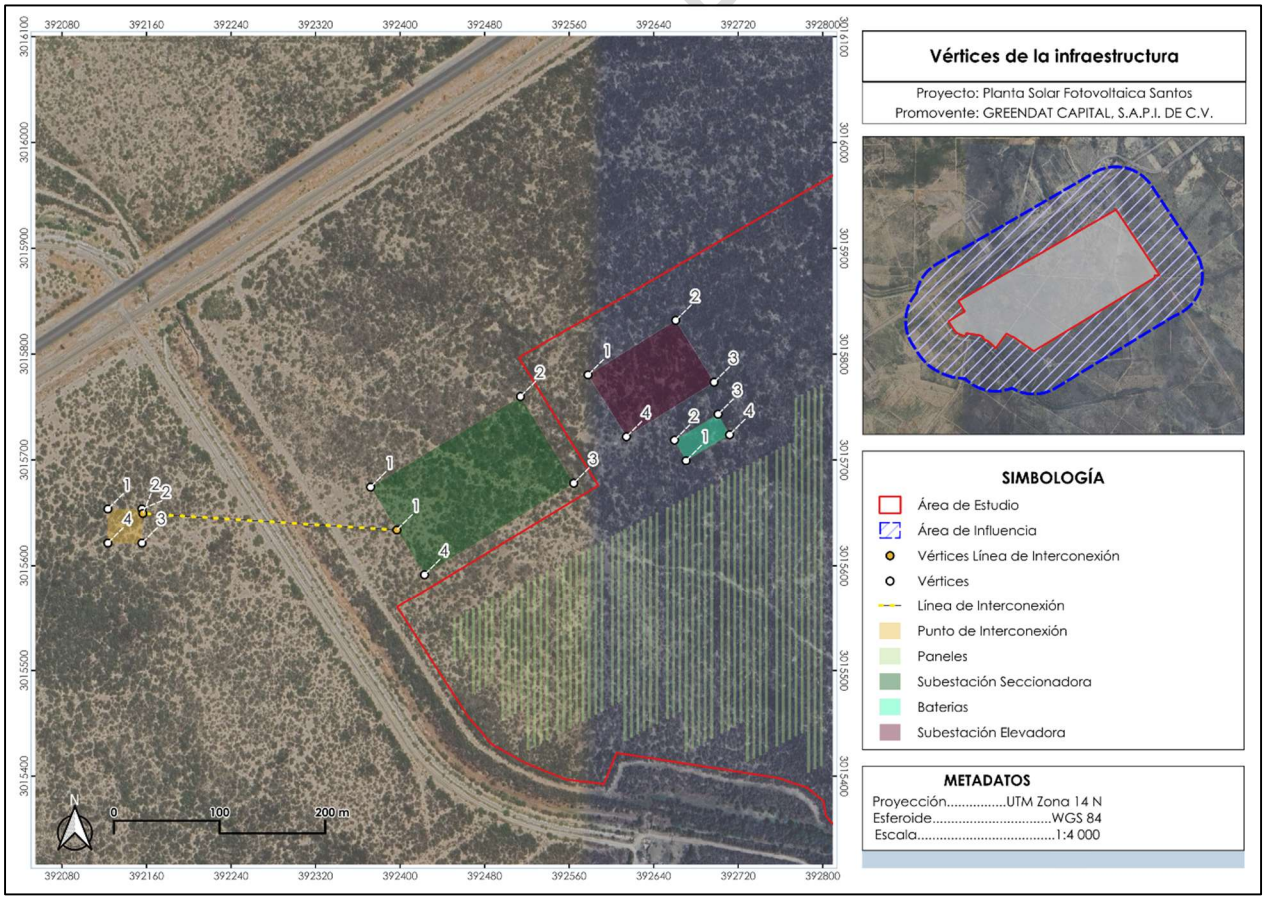


Figura I. 3 Localización de los componentes principales de la PSF.

Nota: Se anexan los planos georreferenciados en UTM, Datum WGS84, así como archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV, del polígono general y de cada uno de los componentes del Proyecto; así como de los polígonos de las superficies de intervención y afectación y cambio de uso del suelo, asimismo en formato PDF y DWG del Proyecto en la carpeta **Anexo I.1 Cartografía.**

I.5.1 Preparación de sitio y construcción

I.5.1.1 Recursos humanos

El departamento de ingeniería y construcción del promotor es el responsable del desarrollo técnico de los proyectos y de la ejecución de la fase de construcción tras la finalización de la fase de desarrollo. El Departamento de Operaciones tiene la siguiente estructura:

- **Vicepresidente de Ingeniería y Construcción:** responsable máximo del departamento.
- **Director de construcción:** responsable de la dirección de las áreas de ingeniería construcción. Coordina y supervisa a los gerentes de área de cada subdivisión durante la fase de desarrollo técnico y ejecución de los proyectos.
- **Gerente de Proyecto:** responsable de planear la fase de construcción de los proyectos a nivel operativo. Coordinación con las diferentes áreas involucradas en la fase de construcción para el desarrollo de las etapas programadas en tiempo y forma. Responsable de subcontratos, control de calidad de la construcción del proyecto y documentación de los procesos.
- **Gerente de Construcción:** responsable del área de construcción, cuyas funciones son la supervisión y planeación de costos de los proyectos, tiempos de etapas de construcción y coordinación con el gerente de proyecto para el reporte de avances de obra.
- **Coordinador de Proyecto:** responsable de la gestión en sitio. Coordinación con el Gerente del Proyecto para la supervisión de trabajos en campo, monitoreo de la seguridad en sitio, inspecciones de obras y reportes de problemas de construcción. Bitácora de proyecto diaria y planeación de recursos y entrega de materiales.

A continuación, se muestra una tabla en la cual se menciona el número de personal por cada puesto a desempeñar, es importante recalcar que dicha cantidad puede ser variable de acuerdo con las necesidades del proyecto.

Tabla I. 4 Plantilla de supervisión de obra.

Puesto	Número de personal
Jefes de Obra	3
Supervisores Civiles	5
Supervisores Mecánicos	5

CONSULTA PÚBLICA

Puesto	Número de personal
Supervisores Eléctricos	5
Supervisores de Medio Ambiente	5
Supervisores de Seguridad	5
Supervisor Social	5
Control de Contratistas	5
Control de Documentos	5

I.5.1.2 Preparación de sitio

El objetivo de esta actividad es acondicionar el área para instalar la infraestructura de forma adecuada en función de las condiciones de la zona, consiguiendo así el mejor impacto ambiental posible.

Es importante mencionar que dentro del área del proyecto se presentan escorrentías superficiales intermitentes que se unen a cuerpos de agua artificiales elaborados por los pobladores para actividades de ganadería y riego, estas áreas **no** serán usadas por lo que se delimitará una zona federal correspondiente a 10 metros a cada lado de los cauces presentes y determinados por CONAGUA.

Las principales actividades de preparación de sitio incluyen:

- Movimiento de tierras para adecuación de terreno

Estos trabajos incluyen el acondicionamiento, desbroce y limpieza del área y sus linderos, así como la nivelación y compactación del área, realizados únicamente en los lugares donde sea necesario, tales como instalaciones temporales y la subestación eléctrica. Esta actividad tiene por objeto crear una superficie sólida y uniforma con suficiente compactación y resistencia mecánica, que permita la construcción de cimentaciones y canales.



Figura I. 4 Imágenes representativas de las actividades de la etapa de preparación del terreno.

- Desbroce de vegetación

El desbroce se puede realizar tanto con equipos mecánicos como maquinaria y equipos manuales como motosierras, usando el equipo de protección personal (EPP) requerido

CUTA PUBLICA

para la actividad especificada en todo momento. Cualquier riesgo de incendio asociado con este material debe evitarse en todo momento.



Figura I. 5 Imágenes representativas del troce de vegetación con motosierra.

- Trazo y nivelación de terreno

En esta fase se concentra en plasmar los trazos definitivos de la instalación sobre el terreno para delimitar el área de la Planta Solar Fotovoltaica El Gorrión, sus ejes principales, vialidades de acceso, cercado y ubicación de cimentaciones de estructuras.



Figura I. 6 Imágenes representativas del trazo y delimitación del predio.

- Habilitación de vías de acceso, caminos perimetrales a internos

Esta actividad contempla la apertura de un camino de acceso al predio del proyecto y dentro del mismo para permitir la llegada de vehículos hasta el interior de la Planta Solar Fotovoltaica. Se proyectarán con ancho de corona preliminar de 5 m, pendientes compatibles con la operación de maquinaria y acabado en material granular compactado. El uso de concreto o asfalto se restringirá a accesos, zonas de giro, pasos de agua o sectores que lo requieran por seguridad o durabilidad



Figura I. 7 Imágenes representativas de la actividad de apertura de caminos.

I.5.1.3 Etapa de construcción

En la fase de construcción de las obras permanentes que conforman el proyecto, se prevé las siguientes actividades:

- Instalación de sistema de drenaje

Se ejecutará un sistema de alcantarillado pluvial, analizando situaciones que puedan afectar el funcionamiento y las propiedades del drenaje natural del suelo. Para el diseño del sistema se realizará un estudio de precipitación en la zona con el fin de calcular la escorrentía superficial y la cantidad máxima de precipitación en el sitio.

Las dimensiones de las tuberías se calcularán de acuerdo con los datos de precipitación y las normativas nacionales pertinentes. El drenaje natural existente en el sitio del proyecto se preservará en gran medida para minimizar el movimiento del suelo.

Durante la etapa de ingeniería se desarrollará la geometría de las zanjas y su diseño para reducir el impacto de inundaciones con un período de retorno de 50 años.

CONSULTA PÚBLICA



Figura I. 8 Imagen representativa de las canalizaciones para el sistema de drenaje.

- Zanjas para red de MT/BT

El diseño final de zanjas dependerá del layout eléctrico, secciones de cable, agrupación de circuitos, cruzamientos y criterios térmicos. se propone el siguiente diseño tipo, suficiente para cálculo preliminar de superficie de afectación y volumen de excavación.

- Zanja BT/CC y comunicación. Contará con un ancho promedio de 0.40 m a una profundidad de 0.60 m, el uso previsto será las canalizaciones secundarias desde seguidores/cajas/strings hasta estaciones de conversiones o registro. Su relleno o terminación constará de una cama de arena o material seleccionado, protección mecánica, cinta de advertencia y restitución con material producto de excavación.
- Zanjas de MT. Contará con un ancho promedio de 0.60 m a una profundidad de 1.10 m, el uso previsto serán los circuitos de media tensión entre centros de transformación y subestación elevadora. Su relleno o terminación constará de una cama de arena o material seleccionado, protección mecánica, cinta de advertencia, compactación por capas y restitución superficial.
- Cruces de camino. El ancho puede ser variable con una profundidad estimada de 1,10 a 1,50 m, el uso previsto como cruce bajo vialidades internas o zonas de tránsito. El relleno y terminación seria con tubería/ducto reforzado o banco de ductos acorde a los requerimientos de ingeniería.

CONSULTA PÚBLICA




Figura I. 9 Imágenes representativas de las actividades de zanjeo.

Durante la excavación y/o perforación, el material resultante se deposita dejando al menos 1 m de espacio libre entre los límites de excavación y la base del escape del borde perfilado para evitar que le material se derrumbe en el interior de las excavaciones.

- Hincado de estructuras

El proceso de hincado se refiere a la colocación de pilotes (estructura de acero o poste) para anclar y soporte los paneles solares.

Se considera la instalación de seguidores solares a un eje, con estructura de acero galvanizado o material equivalente, diseñada para resistir cargas de viento, peso propio de módulos y condiciones ambientales del sitio. El método de anclaje preferente será el hincado directo de postes metálicos, al ser una solución de baja excavación y menor generación de residuos de construcción.

Tabla I. 5 Criterio de instalación de hincas.

Elemento	Descripción
Método de anclaje definitivo	Hincado directo de postes metálicos galvanizados. No se requiere zapata de concreto en condiciones geotécnicas favorables.
Pre-perforado	Solo si el estudio geotécnico identifica estratos duros, roca somera o rechazo de hincado. En ese caso, se considera perforación localizada.
Diámetro de perforación si aplica	200 a 300 mm, ajustable a ficha de fabricante y geotecnia.
Profundidad promedio si aplica	1,50 a 2,50 m, dependiendo de cargas de viento, perfil geotécnico y modelo de seguidor.
Relleno si aplica	Material seleccionado, lechada o concreto pobre solo en puntos puntuales donde sea requerido por ingeniería.
Huella física	La huella puntual corresponde a los postes; la superficie de ocupación ambiental se considera como el área del campo FV/seguidores.

CONSULTA PÚBLICA

Durante el hincado se deben realizar pruebas de verticalidad de cada pilote, estas pruebas se realizan con equipo especializado el cual tiene un error de ±0.5 mm, dicha prueba debe realizarse en cada hinca de cada mesa de paneles, la tolerancia corresponde a la pendiente del terreno natural, esta tolerancia corresponde a ±10 cm en una pendiente no mayor al 10%.

- Montaje de paneles fotovoltaicos y centros de transformación

Una vez concluida la instalación de las estructuras, se realizarán los trabajos de montaje de **172,710 módulos fotovoltaicos** y el montaje de los centros de transformación. Los seguidores solares donde se instalarán los paneles fotovoltaicos estarán fijados al terreno y constituidos por diferentes perfiles y soportes para su correcto funcionamiento.



Figura I. 10 Imágenes representativas del montaje de paneles fotovoltaicos sobre los seguidores.

El montaje del seguidor concluye con la fijación de los módulos fotovoltaicos y las cajas de *strings* a los perfiles metálicos mediante grapas y uniones atornilladas. Las estaciones transformadoras, conformadas por edificios prefabricados, tan solo necesitarán la adecuación del terreno donde se instalarán y su correcto posicionamiento en el campo solar.

- Montaje eléctrico

Para la realización de los trabajos de montaje y conexión de la instalación fotovoltaica, éstos se realizarán en condiciones de seguridad adecuadas, tanto para el personal como para los distintos elementos que la componen. Se equipará con las herramientas, materiales y EPP necesarios.

Las actividades principales consisten en el tendido y conexión de cables eléctricos, así como el montaje e instalación de tableros de distribución y centros de transformación. Se instalarán los centros de transformación repartidos en los bloques del proyecto. Estos centros de transformación constarán de una estructura envolvente y en su interior

CONSULTA

albergarán los componentes eléctricos como los transformadores, inversores, componentes eléctricos, dispositivos de control, entre otros.

Los trabajos de montaje eléctrico incluyen las siguientes actividades:

- Instalación eléctrica de Baja Tensión (BT)
- Instalación eléctrica de Media Tensión (MT)
- Instalación de Subestación Eléctrica de MT
- Instalación de Línea de evacuación

➢ Montaje e instalación de puestas a tierra

La instalación de puesta a tierra de la Planta Solar se completará conectado los elementos metálicos de los seguidores, los cuadros eléctricos con envolvente metálica y los anillos de tierras de los edificios a la red de tierras.

El sistema de puesta a tierra será flotante con detectores de fallo de aislamiento en los inversores. Estos se desconectarán automáticamente y se dará aviso mediante alarma en caso de incidencia. En los edificios de inversores se realizará un anillo perimetral de tierras con el objeto de limitar las tensiones de paso y de contacto.



Figura I. 11 Imágenes representativas de sistema de tierras.

➢ Protección contra descargas atmosféricas.

El circuito de salida del sistema fotovoltaico deberá tener un dispositivo de protección contra la intemperie instalado en una carcasa que contenga medios para aislar el circuito fotovoltaico de salida. Este dispositivo debe instalarse aguas arriba del dispositivo de desconexión del circuito de salida fotovoltaica principal.

Dado que uno de los conductores eléctricos estará conectado a la terminal de tierra de la caja de derivación, el otro conductor deberá disponer de un dispositivo de protección contra descargas atmosféricas, selección de forma que opere al menos a una tensión eléctrica superior a 1.25 V con una capacidad de 5 kA.

COPIA PÚBLICA

- Protección contra fallas a tierra.

Toda la Planta Solar contará con un Sistema de Detección de Fallas a Tierra (SDFT) de acuerdo con el Art. 690-5 de la NOM-001-SEDE-2012, el cual constará de un sensor de corriente, un sistema de detección con indicador del tipo de falla y un contacto o interruptor automático. El sensor de corriente se instalará entre la salida del arreglo y el punto de conexión a tierra para un arreglo fotovoltaico aterrizado mientras que el contacto o interruptor se instalará entre el arreglo fotovoltaico y el inversor.

- Protección contra corrientes de retorno.

El sistema contará con un dispositivo protector contra corrientes de retorno en cada panel. El dispositivo por instalar será un interruptor termomagnético bidireccional, que se instalará en el circuito de salida de cada módulo o panel fotovoltaico conectado en paralelo.

- Cimentación, canalizaciones eléctricas y puestas a tierra

Estos trabajos incluirán la realización de las cimentaciones de las estaciones media tensión o centros de transformación, así como del edificio de control, subestación y línea de evacuación (transmisión).



Figura I. 12 Imágenes representativas de cimentación de estructuras.

Las canalizaciones eléctricas se realizarán en tubos enterrados bajo zanja. Se aprovechará la apertura de zanjas para colocar en su fondo un cable de cobre desnudo que formará parte de la red de tierras principal.

Como continuidad se colocarán los ductos para la instalación eléctrica, rellenando los distintos niveles de las zanjas con material granular preveniente de la excavación, que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos, incluso concreto si se considera necesario en el diseño. Donde corresponda, se instalarán arquetas de registro.

COPIA PÚBLICA



Figura I. 13 Imágenes representativas de la colocación de ductos para la instalación eléctrica.

- Instalación de arquetas

Las arquetas, se utilizarán para la instalación de registro y control de cableado en las canalizaciones subterráneas de los sistemas de baja y media tensión, servicios auxiliares, comunicaciones, sistema de seguridad y red de tierra de la planta.

Serán prefabricados en polipropileno reforzado lo que proporciona (resistencia mecánica, rigidez, resistencia química, ligereza, no contaminante: 100% reciclado y reciclable, además deberán ser desmontables y modulares, con características auto resistentes. Serán fijadas en función del servicio al que sea destinada cada una de ellas.



Figura I. 14 Imagen representativa de la instalación de arquetas para canalizaciones subterráneas.

Al fondo de cada una de las arquetas instaladas, sobre una capa de 10 cm de espesor de arena cribada, correrá el cable desnudo de cobre que funcionará como red principal de tierras y descansando sobre esta cama, se tenderán los circuitos de baja y media tensión, servicios auxiliares, comunicaciones y sistema de seguridad en tuberías de 3" y 4" de diámetro.

COPIA PÚBLICA

- Losa de concreto

Las losas de concreto serán utilizadas para la instalación de centro de transformación/inversión y contenedores BESS por lo cual, es necesario un elemento estructural para dar soporte y evitar que el inversor sufra algún daño. La losa de concreto deberá tener como mínimo las siguientes especificaciones.

Los centros de transformación/inversión se consideran sobre losa o plataforma compactada de concreto armado o skid prefabricado. Para cálculo preliminar se adopta una losa tipo de 12,00 m x 4,00 m x 0,30 m por cada centro de transformación de 3 MVA. En caso de utilizar estaciones compactas de dimensiones distintas, se sustituirá por la ficha del fabricante.

Para BESS se considera, una configuración equivalente al 30% de la potencia nominal del parque durante 3 horas. La base de cálculo adopta contenedores de 10 MWh con losa tipo de 13,00 m x 3,00 m x 0,30 m por contenedor, más vialidad, separación contra incendio, transformadores PCS y canalizaciones. La superficie de isla BESS se estima en 0,25 ha por cada 100 MW de parque, a validar por el proveedor.

- Sistema CCTV

Para la instalación del sistema CCTV es necesario colocar un poste al cual se le instalará la cámara requerida para la vigilancia; para la instalación del poste se requiere un dado de cimentación de concreto pobre, el cual deberá tener al menos una dimensión de 0.30 cm x 0.30 cm x 0.30 cm.

- Instalación de estación meteorológica

La estación meteorológica de la Planta Fotovoltaica proporcionará la medición y monitorización en tiempo real de los parámetros meteorológicos necesarios para evaluar el correcto funcionamiento del sistema fotovoltaico a través de cálculos de productividad de la planta.

La estación meteorológica deberá incluir como mínimo los siguientes parámetros:

- Temperatura ambiental exterior
- Humedad
- Velocidad del viento y dirección
- Irradiación horizontal y correspondiente al seguidor
- Temperatura de célula

Se instalarán varios tipos de estaciones meteorológicas con diferentes números y tipo de sensores, el tipo y número de estaciones meteorológicas se definirán acorde a los puntos identificados a lo largo del desarrollo de la ingeniería de detalle, ubicándolas de forma que permita monitorizar de manera representativa las condiciones totales de la Planta.

CONSULTA PÚBLICA

Las fabricantes deberán proporcionar los equipos debidamente calibrados y testeados, para asegurar la fiabilidad y precisión de las mediciones.



Figura I. 15 Imagen representativa de la instalación de la estación meteorológica.

I.5.1.4 Edificio de control y almacén

La Planta Solar contará con un edificio de control y un edificio de almacén permanente, las dimensiones finales de los edificios se calcularán en función de las necesidades de mantenimiento de la planta en funcionamiento. El edificio de control contará con las siguientes zonas:

- Sala de control
- Sala de reuniones
- Oficina
- Sala de servicios auxiliares
- Aseos

El edificio de almacén contará con las siguientes zonas:

- Vestuarios
- Almacén
- Aseos

CONSULTA



Figura I. 16 Imagen representativa del edificio de control (izquierda) y del almacén (derecha).

- Sanitarios

Será construido un sanitario fijo y una fosa séptica o biodigestor en el edificio de oficinas y/o subestación eléctrica, para la etapa de operación y mantenimiento.



Figura I. 17 Imagen representativa de sanitario fijo (izquierda) y fosa séptica (derecha).

I.5.1.5 SET Elevadora

La SET Elevadora tiene la función dentro de la Planta Fotovoltaica de recolecta la energía proveniente de los centros de transformación e inversores, llegando a un transformador de potencia de 100 MW nominales, con un voltaje de diseño de 30kV/138 kV.

La subestación operará con un nivel de media tensión de 30 kV y un nivel de alta tensión de 138 kV. Para ello contarán con un transformador de potencia; este equipo constituye el componente principal de la subestación, ya que perite elevar la tensión de la energía generada en el Proyecto, reduciendo pérdidas y haciendo posible su conducción hacia la Subestación de Maniobras, antes de su vertido a la Red eléctrica Nacional.

CONSULTA PÚBLICA

En el lado de 138 kV, la subestación incorporará equipos primarios para maniobra, protección y medición, entre los que se incluyen interruptores de potencia, cuchillas desconectadoras, transformadores de instrumento combinados, apartarrayos, estructuras metálicas de soporte, herrajes, conectores y cable conductor aluminio tipo ACSR. Estos elementos permiten operar la subestación de manera segura, aislar equipos durante mantenimiento, proteger la instalación ante sobretensiones y medir las condiciones eléctricas de operación.

En el lado de 30 kV, se consideran cables de potencia tipo XLP, terminales termocontráctiles, cuerpos en "T", apartarrayos y tableros de media tensión. Asimismo, se incluye una red de media tensión interna de planta, que permitirá conducir la energía desde los diferentes bloques o centros de generación hacia la subestación elevadora. Esta red estará enterrada en zanjas de aproximadamente 0.54 m de ancho por 1.54 m de profundidad, las cuales incluirán cama de arena, relleno y compactación.La subestación también contará con infraestructura complementaria, como tableros de media tensión, bancos de capacitores, postes para hilo de guarda, estructuras metálicas para soporte de equipos primarios y sistemas de comunicación mediante fibra óptica. Estos componentes permiten mejorar la estabilidad operativa, la protección eléctrica y la comunicación entre los equipos de la instalación.

COPIA PÚBLICA



Figura I. 18 Imagen representativa de una SET Elevadora y Edificio de operación.

La SET estará construida con una estructura de concreto y revestidas de block hueco. Sus cimentaciones se diseñarán de acuerdo con los siguientes lineamientos:

1) El diseño debe ejecutarse con apego a lo establecido en la especificación CFEDCCSET01 Construcción de Subestaciones de Transmisión, considerando adicionalmente las recomendaciones y resultados del estudio geotécnico.

2) La cimentación de su estructura será de concreto armado y diseñada con base en el reglamento de diseño de estructuras de concreto reforzado ACI-318.

3) La resistencia del concreto a utilizar 250 kg/m3 utilizando cemento que cumpla con la norma NMX-C- 414-OMMCCE y la especificación CFE C0000-15; el acero de refuerzo empleado debe tener una resistencia mínima de Fy=(4200 kg/cm^2).

I.5.1.6 Líneas de Transmisión (LT)

El punto de conexión propuesto para el proyecto Santos es la LT Ciudad Industrial-Anáhuac / 138 kV, situada a 240 m aproximadamente de la planta. La energía generada se evacuará desde la subestación elevadora 30 kV/138 kV hasta el punto de conexión mediante la infraestructura de entronque que se defina en la fase de ingeniería de detalle.En este caso, para el proyecto objeto del presente documento, se trata de la siguiente línea y coordenadas:

LT Ciudad Industrial-Anáhuac (138 kV)

Coordenadas UTM : X: 392588.48 m E Y: 3015901.32 m N Huso: 14 R

Capacidad solicitada: 100 MW

En este sentido, la asignación definitiva del punto de interconexión estará sujeta al análisis del operador del sistema, quien evaluará no solo la disponibilidad eléctrica, sino también el interés estratégico de realizar refuerzos que contribuyan a la robustez y confiabilidad de la Red Nacional de Transmisión en la región.

I.5.2 Operación y Mantenimiento

I.5.2.1 Equipos principales

I.5.2.1.1 Instalación fotovoltaica

La energía procedente de la radiación solar se transforma en energía eléctrica a través de los módulos solares, obteniéndose en planta en este caso, de 100 MWn y 126.078 MWp.

La instalación fotovoltaica estará constituida por los siguientes elementos:

- Generador fotovoltaico;
- Inversor;
- Sistema DC/AC;
- Evacuación de la energía;

CONSULTA PÚBLICA

- Medida;
- Protecciones;
- Puesta a tierra;
- Sistemas auxiliares.

En primer lugar, el generador fotovoltaico está compuesto por el conjunto de paneles, también llamados módulos solares y estructuras. Dichos módulos están montados sobre estructuras conocidas como seguidores, los cuales incorporan un eje fijo que permite la rotación de los módulos para maximizar la radiación incidente sobre ellos. El campo de giro que permite el eje de la estructura seguidora abarca un recorrido entre los -55º y los 55º, tomando como referencia el plano horizontal.

Los seguidores estarán orientados en dirección Norte – Sur y rotan siguiendo el recorrido del sol de Este a Oeste.

- **Panel Fotovoltaico**

La planta Fotovoltaica, con una potencia instalada de 100 MW, limitada mediante PPC a 100 MW y 126,078 MWp, está compuesta por un total de 172710 módulos de 730 Wp del tipo HiHero CS7N/730TB-AG de la marca Canadian Solar o similar.

PÚBLICA



Figura I. 19 Imagen representativa de módulos fotovoltaicos.

- **Seguidor fotovoltaico**

El panel fotovoltaico será instalado sobre estructuras metálicas, principalmente de acero galvanizado. Los Seguidores solares son estructuras articuladas y controlados por un posicionador georreferenciado que va variando su posición respecto a la dirección de la radiación solar directa para aumentar el número de horas equivalentes al año.

La configuración de cada seguidor consta de un motor que une y mueve solidariamente los 60 módulos. La separación entre los seguidores (pitch) en la instalación será de 6 m.

Para el presente proyecto, se ha considerado el modelo 1VSF7 1x60 y 1x30 módulos de Soltec, que dispone de 60 y 30 módulos en disposición 1V (1 vertical) o similar. En total, se dispondrá de 2.562 de 1V 60 y 633 de 1V30.



Figura I. 20 Vista de las estructuras de los seguidores solares.



Figura I. 21 Imágenes representativas de la posición vertical de los seguidores solares.

Mecánicamente los seguidores son idénticos, cada uno de ellos están formados por un eje central solidario a los módulos fotovoltaicos movido por una biela accionada por un motor reductor. Sus principales características son:

- Perfecta adaptabilidad del sistema tanto a las dimensiones del terreno como a la geometría del panel e instalación eléctrica.
- Mínima obra civil debido a la mínima sección de los pilares.
- En cada obra se aporta un estudio energético con la ganancia del seguidor según la ubicación geográfica del mismo. Esta ganancia oscila para este tipo de seguidores entre un 28% y un 38%
- Debido a la sencillez de sus elementos, se necesitan medios básicos a auxiliares para su montaje, facilitando así su manejo.
- El mantenimiento se reduce a la conservación de los rodamientos y revisión del conjunto motor-actuador lineal, ambos sistemas son extremadamente simples lo que reduce considerablemente las labores de mantenimiento.
- En el supuesto que se averíe el motor-actuador lineal, responsable del movimiento del seguidor, el sistema puede continuar produciendo electricidad como si fuera un sistema de estructura fijo.
- La durabilidad de estos elementos debido al tratamiento de acabado (galvanizado en caliente según UNE EN-ISO 1461) tanto de la totalidad de los elementos como el 100% de la tornillería asegura en un excelente comportamiento a la intemperie aun en ambientes agresivos.

El sistema de backtracking o retro seguimiento evita la proyección de sombras de una fila del seguidor sobre otra, calculando el ángulo óptimo de giro en cada momento para evitar este fenómeno.

La cimentación del seguidor se podrá realizar mediante perfiles hincados en acero directamente sobre el terreno, calculados en base a las pruebas realizadas en terreno, o bien mediante un primer perforado del terreno y una posterior introducción de los perfiles mencionados.

- **Inversor fotovoltaico**

El inversor utilizado será del tipo SUN2000-330KTL-H1 de Huawei o similar. En total se emplearán 334 inversores del modelo que se describe a continuación.

Tabla I. 6. Características inversor fotovoltaico.

Inversor fotovoltaico **DC Inputs**	
Rango de tensión MPPT	500-1500 V
Tensión máxima de entrada	1.500 VDC
Corriente de entrada máxima	290 A DC

CONSULTA PÚBLICA

DC Outpus	
Potencia nominal de CA	300 kW, a 25 °C
Corriente de salida máxima	338 A
Factor de distorsión máxima (THD)	<3%
Tensión de salida VAC	800 V
N° de fases	3 (L1, L2, L3, PE)
Frecuencia de red de CA/rango	50 Hz – 60 Hz Datos generales
Datos generales	
Rendimiento máximo	99.03 %
Dimensiones	1.035 / 700 / 365 mm
Peso	112 kg
Grado de protección	IP66
Sistema de refrigeración	Ventilación inteligente
Temperatura de operación	-25 °C + 60 °C
Humedad sin condensación	0 / 100 %
Altura sobre el nivel del mar	4.000 m



Figura I. 22 Imagen representativa de un inversor.

COPIA PÚBLICA

- **Centro de transformación**

Los centros de transformación utilizados para el proyecto serán del tipo en el que todos los equipos se instalan en el exterior. Existirán en total 12 CT modelo JUPITER-9000K//3000K-H1 que incluirán:

- Transformadores de potencia.
- Celdas de media tensión con aislamiento SF6.
- Cuadro auxiliar BT.
- UPS local.
- Cuadro de monitorización.
- Transformador para servicios auxiliares
- Tipo PFU4.

En concreto, se emplearán 10 CT del modelo 9000K y 1 CT del modelo 7000K y 1CT del modelo 3000K, todos con una relación de transformación de 0,8/30 kV.

Toda la instalación CT se realizará cumpliendo las indicaciones marcadas por el fabricante.

El fabricante del contenedor transformador deberá cumplir las normativas correspondientes. Además, tendrá a disposición el certificado de calidad y homologación correspondiente a la integración de los equipos dentro del centro.

- **Transformador de potencia**

El transformador elevador de potencia es el equipo estático encargado de adaptar la energía eléctrica de salida de los equipos inversores a los niveles de tensión de la red a la que nos conectamos.

Constructivamente son dos devanados arrollados en un núcleo común teniendo como relación de espiras la relación de transformación. El encapsulado puede realizarse en el interior de cuba de aceite dieléctrico, encapsulado en siliconas u otras tecnologías de encapsulado en seco.

Sus características principales son:

- **Tensión primaria:** La tensión de conexión de los equipos inversores. En el caso de la instalación que ocupa tensión de 3x30.000Vac.
- **Tensión secundaria:** La tensión de conexión a la red. Será este valor de 3x800Vac.
- **Potencia nominal:** Es la potencia máxima normal de trabajo que puede transformar de un nivel de tensión a otro. Esta potencia será igual o ligeramente superior a la potencia nominal de los inversores.
- **Grupo de conexión:** Es la forma en la que están dispuestas las conexiones del lado primario respecto al secundario y nos indica si se conecta neutro, así como la

CONSULTA PÚBLICA

relación de desfase horario entre tensiones transformadas. En nuestro caso el transformador tiene doble secundario con conexión Dy11y11.

- En el caso de que la técnica exija otro régimen de funcionamiento del neutro, se deberá justificar y documentar las prescripciones impuestas desde los reglamentos de aplicación, en especial REBT y RCE.
- **Pérdidas en vacío:** Es la potencia consumida por el transformador por el simple hecho de estar conectado a la red. Su valor es prácticamente constate en el rango de funcionamiento de potencias. Estas pérdidas son utilizadas por la máquina para magnetizar el núcleo y las pequeñas pérdidas de corriente parásitas por el mismo.
- **Tensión de corto circuito:** Este valor está referido al % de la tensión de entrada que se debe aplicar al transformador para tener la corriente nominal en el secundario cortocircuitado. Por tal definición, es inmediato que este valor representa a la impedancia propia del transformador y es un parámetro que nos sirve para: Conocer el límite de la potencia trasmitida en un cortocircuito y para cálculo de pérdidas en función del nivel de carga de la máquina.

Los transformadores de potencia empleados serán trifásicos de 9.000 kVA, 7.000 kVA y 3.000 kVA de 0,8/30 kV encapsulado en aceite.

Tabla I. 7. Características de los centros de transformación

Transformador de potencia	
Modelo 9000K	10 x 9.000 kVA
Modelo 7000K	1 x 7000 KVA
Modelo 3000K	1 x 3.000 kVA
Aislamiento	Encapsulado en aceite
Grupo de Conexión	Dy11y11
Tensión de primario	3x34.000V
Tensión del secundario	3x800 V ± 2,5%

CONSULTA PÚBLICA



Figura I. 23 Imagen representativa de un centro de transformación.

I.5.2.1.2 Instalación de almacenamiento de energía

En la planta fotovoltaica será considerada como una instalación que incorpora almacenamiento de energía con una potencia equivalente a 30% de la potencia nominal de la planta fotovoltaica. Este enfoque busca optimizar la gestión de la generación de energía, mejorar la estabilidad y confiabilidad del suministro, y facilitar la integración de la planta en el sistema eléctrico nacional, teniendo en cuenta la intermitencia inherente a la producción solar.

La instalación descrita en este proyecto se compone de unos armarios de baterías de litio hierro fosfato (LiFePO4), conectados en corriente continua a equipos bidireccionales de conversión DC/AC de electrónica de potencia (PCS). Dichos PCS se conectan en MT por medio de unos transformadores de potencia, que pueden ser de simple o doble devanado en el lado de BT, y disponen de celdas para conexión en T del transformador, doble interconexión (en anillo) y aislamiento del mismo aguas abajo.

Cada unidad conectada en el lado de media tensión, compuesta por los armarios de baterías, el (o los) PCS(s) y el transformador de potencia, constituye un bloque de almacenamiento.

A efectos de dimensionamiento preliminar, el sistema se distribuirá en 6 bloques de almacenamiento independientes, de 5 MW y 15MWh nominales cada uno. Cada bloque estará integrado por:

CONSULTA P

- 3 x contenedores de baterías Huawei LUNA2000-5015-2S, o modelo técnicamente equivalente.
- 25 x PCS bidireccionales Huawei LUNA2000-200KTL-H0, de 200 Kw nominales cada uno, o modelo equivalente.
- 1 x estación transformadora Huawei STS-6000K-H1, de 6,8 MVA, con relación de transformación 0,8/30 kV, o modelo equivalente.
- 4 x cuadros de agrupación y protección en corriente continua.
- Celdas de media tensión, servicios auxiliares y sistemas de medida, protección y control.
- Sistemas BMS, EMS, comunicaciones, detección y extinción de incendios.
- Cableado de corriente continua, baja tensión y media tensión.
- Cimentaciones, plataformas, drenaje, viales y cerramiento de seguridad.

En conjunto, el sistema estará compuesto por:

- 18 x contenedores de baterías LUNA2000-5015-2S, con una capacidad nominal unitaria de 5,015 MWh y una capacidad total instalada de 90,27 MWh.
- 150 x PCS LUNA2000-200KTL-H0, con una potencia nominal unitaria de 200 kW y una potencia total de conversión de 30 MW.
- 6 x estaciones transformadoras STS-6000K-H1, de 6,8 MVA cada una, con una capacidad de transformación conjunta de 40,8 MVA.
- 6 x bloques BESS de 5 MW y 15,045 MWh, con una duración nominal de 3,009 horas por bloque.



Figura I. 24 Modelo de contenedor de almacenamiento.

I.5.2.1.3 Transformador y celdas de proyección

El transformador es el elemento encargado de aumentar la tensión de salida de los inversores hasta 34 kV. El componente final de las centrales eléctricas son las celdas de

CONSULTA PÚBLICA

línea y protección. Las celdas especificadas cuentan con todas las protecciones, equipos auxiliares y maniobras necesarias para la correcta división de cada subcampo.

El transformador cumplirá con clase C2 (climatología), E2 (ambiental) y F1 (comportamiento), acorde a CENELEC HD 464. La protección en el lado primario del transformador será mediante fusibles y un seccionador desconectador se ubicará adyacente al transformador, mientras que el lado secundario se protegerá con MCCB o con fusibles BS88 cerca del transformador.

Cada transformador está equipado con sensores para determinar la temperatura, la presión y el nivel de aceite, así como la presencia de aire en su interior. Estos sensores de protección activarán las alarmas apropiadas para aislar el dispositivo cuando sea necesario.

Las celdas de protección de media tensión cuentan con dos celdas de línea (una de aislamiento y otra de tierra) y otra de protección, correspondientes al relé de protección del transformador.

I.5.2.1.4 Sistema de monitorización y telecontrol

Mediante este sistema se logra monitorizar todos los parámetros de la instalación fotovoltaica que se estimen oportunos. Generalmente los parámetros a monitorizar suelen ser intensidades de corriente eléctrica, tensiones eléctricas, potencias, energía, radiación, temperatura, velocidad del viento, estado de fusibles y relés, etc.

El sistema se compone de:

- Medidores de Parámetros Eléctricos (suelen ser analógicos).
- Medidores de Parámetros Meteorológicos (analógicos y digitales).
- Sistema de Comunicaciones (normalmente suele ser mediante protocolos abiertos).
- Sistemas de Detección de Estados de Fusibles, Celdas, Seccionadores (digitales).
- Software de Gestión.

Concretamente, para el Proyecto, se prevé la monitorización a nivel de Cuadros de Concentración de *String*. La monitorización, se realizará mediante PLC's los cuales permiten intercambiar datos con otros dispositivos de varias formas.

Típicamente un PLC puede tener integrado puertos de comunicaciones seriales que pueden cumplir con distintos estándares de acuerdo con el fabricante. Estos puertos pueden ser de los siguientes tipos: RS-232, RS-485, RS-422 y Ethernet. Sobre estos tipos de puertos hardware las comunicaciones se establecen utilizando algún tipo de protocolo o lenguaje de comunicaciones a definir por el instalador, las modificaciones al respecto se incluirán en el proyecto ejecutivo.

CONSULTA PÚBLICA

Las tareas del sistema de monitorización:

- Tratar la información de la que se hace acopio en la comunicación con los PLC, dando lugar a nuevos parámetros referentes a cada punto de medida.
- Producción energética diaria, histórica y total de la planta solar.
- Potencia instantánea diaria de cada inversor.
- Energía diaria, histórica y total de cada inversor.
- Informes sobre la producción, fallos y anomalías.

Características particulares del sistema:

- Monitorización continúa.
- Detección temprana de fallos de funcionamiento.
- Registro de rendimientos.
- Almacenamiento de datos para su evaluación con Microsoft Excel.
- Diagnóstico y configuración de la instalación con cualquier PC.
- Transmisión automática de datos en intervalos de tiempo seleccionables.
- Preparación de datos y representación gráfica en Internet.

Toda la información, se podrá consultar telemáticamente a través del software facilitado por el fabricante y deberá guardarse en un histórico que permita el acceso a la información sobre la evolución de la planta.

I.5.2.1.5 Controlador de energía de Planta

El controlador de planta o Power Plant Controller (PPC en adelante), permite gestionar (manual o automáticamente) plantas fotovoltaicas híbridas con inversores Freesun HEP2G y/o Statcoms. El Freesun PPC es el principal gobernador del sistema mediante el control del punto de interconexión y el control del rendimiento de los inversores / convertidores de potencia.

El PPC puede funcionar como una interfaz para el controlador de red o sistema SCADA y gestionar la información que es enviada continuamente por los analizadores de potencia en el punto de conexión. El PPC es compatible con cualquier requerimiento de control de potencia y funcionalidad de soporte dinámico.

El sistema consta de un PPC, un analizador de potencia, las pasarelas de comunicación y la red de comunicación.

I.5.2.1.6 Estación de control y maniobras del cliente

El edificio de control y maniobras del cliente dispondrá:

- Seccionador de paso e interrupción de fallo de corriente.
- Transformador de servicios auxiliares, para alimentar todas las instalaciones de baja tensión AC existentes en la planta.
- Analizador de potencia que monitoreará la potencia de entrada y salida de la estación.

CONSULTA PÚBLICA

- Sistema de Alimentación Ininterrumpida, con 24 horas de capacidad, que permita desconectar el seccionador de media tensión en caso de que el sistema sea desconectado de la red.
- *Power Plant Controler* que transmita el estado del sistema y las alarmas correspondientes a través del sistema de control, así como permitir el control y gestión remoto de la planta.
- Sistema de alumbrado y calefacción.
- Caja de distribución, que permita aislar el sistema de servicios auxiliares y alimentarlo a través de un sistema de generación externo (ej.: grupo electrógeno).

I.5.2.1.7 Caseta de vigilancia

Dentro de la Subestación particular, se encontrará la caseta de vigilancia, en donde se tiene el centro de monitorización, una bodega pequeña que funciona como almacenamiento de material para mantenimiento preventivo de la planta e incluso material extra como cable, fusibles entre otros.

I.5.2.2 Operación de planta

Las actividades de operación se realizarán en dos etapas: la primera es ejecutada por la plantilla de supervisión de construcción y la segunda por el departamento de la puesta en servicio, ambos grupos forman parte de los recursos humanos del promovente.

Después que la plantilla de supervisión de construcción termine con las pruebas de funcionamiento y pre-operativas de todos los equipos de forma individual, esta última pasa a ser responsabilidad de los ingenieros de puesta en marcha, quien serán los encargados de realizar la integración funcional de todo el sistema fotovoltaico.

El proyecto contempla en su fase de operación la generación e interconexión de energía eléctrica de 100 MW.

A continuación, se indican las verificaciones a ejecutar a cada uno de los equipos principales del sistema fotovoltaico:

- Verificación del cableado de acuerdo con su código de color, su calibre, clase y tipo de conductor utilizado y listado de cables.
- Verificación del cableado de acuerdo con diagramas esquemáticos.
- Verificación de las conexiones de señales analógicas.
- Verificación del conexionado de malla del cable de control.
- Verificación de terminales a comprensión y etiquetado en todos los cuadros de corriente alterna y corriente directa.
- Verificación de conexión de equipos y cuadros eléctricos al sistema de tierra física.

CONSULTA PÚBLICA

- Verificación de alimentaciones de corriente continua a los equipos correspondientes.
- Verificación del correcto montaje de equipos.
- Verificación eléctrica de *strings*.
- Comprobación de orientación e inclinación de los paneles, Eje N-S.

Comprobación de la correcta instalación y pruebas electromecánicas de los siguientes equipos:

- Inversores.
- Cuadros y cajas de conexión, cableado, entre otros.
- Módulos fotovoltaicos.
- Transformadores de las centrales.
- Celdas de media tensión y centros de transformación y protección.
- Seguidores solares tipo horizontal con eje norte-sur.
- Contadores de energía.
- Conexiones e interconexiones en el sistema fotovoltaico.
- Estación meteorológica y sistema de monitorización.
- Sistema de Iluminación.
- Sistema de seguridad de la planta.
- Dispositivos de seguridad.

El funcionamiento de cada uno de los equipos de la Planta Solar será supervisado desde la sala de control, misma que recibirá la información de los distintos sistemas de la instalación: torre meteorológica, inversores, cajas de corriente continua y alterna, centro de transformaciones, entre otros para posteriormente enviarse a la subestación de elevación a través de líneas de transporte de energía.

I.5.2.3 Mantenimiento de planta

Durante la etapa de mantenimiento se requerirá de personal, el cual llevará a cabo periódicamente inspecciones visuales para asegurar el correcto funcionamiento de los paneles solares, en lo que respecta a sus bases, cableado y limpieza de las celdas, asegurando que se encuentren libres de polvo que pueda interferir con la captación de los rayos solares.

- **Recursos humanos (operación y mantenimiento)**

La cantidad de personal necesario para el mantenimiento de la planta va de acuerdo con las necesidades del proyecto, por lo tanto, puede ser variable. Sin embargo, a continuación, se muestra una tabla, únicamente de manera representativa, en la que se incluye el puesto (actividades) a realizar durante el mantenimiento

Tabla I. 8. Plantilla de mantenimiento de la Planta Solar.

CONSULTA PÚBLICA

Puesto	Cantidad (personal)
Administrador de la planta	1
Operaciones materiales, servicios y utilidades	1
Mantenimiento general de plantas y terrenos	1
Mantenimiento del Sistema eléctrico	1
Mantenimiento del Sistema de Generación Solar	1
Limpieza del módulo (si es necesario)	30
Total	**35**

Las actividades de mantenimiento que se desarrollarán en la Planta Solar pueden agruparse en los siguientes rubros:

1) Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo del Parque Solar comprende aquellas inspecciones y trabajos cuyo objetivo es detectar y evitar posibles fallas en los equipos que puedan traducirse en un posterior evento que implique acciones correctivas. Las acciones se ejecutarán bajo un plan o programa de mantenimiento en donde se especifiquen las frecuencias de las tareas, intervalos regulares de revisión, conforme a los requisitos estipulados por el fabricante, así como por la normatividad vigente que aplicable.

Dentro de los trabajos de mantenimiento preventivo a realizar, se mencionan los siguientes:

a) El mantenimiento preventivo del equipamiento, que engloba todas las acciones de mantenimiento que se llevan a cabo en los distintos accesorios de la planta, con el fin de conservar en estado óptimo todos sus elementos. Por ejemplo:

- Inspección visual y comprobación del correcto funcionamiento de todos los equipos, de acuerdo con las especificaciones aplicables a la Planta Solar.
- La limpieza de los módulos fotovoltaicos dos veces al año para retirar el polvo y suciedad que se haya acumulado, empleando sistemas de limpieza que utilizan agua a alta presión para reducir el consumo de esta.
- Limpieza del inversor. Se deberá limpiar el polvo contenido en los circuitos del inversor para prevenir averías. Esta limpieza se podrá realizar con un equipo de aire o bien manualmente según el elemento a limpiar. Se verificará el adecuado funcionamiento de los ventiladores de extracción de aire del inversor.
- Verificación de los valores de temperatura de operación, resistencia y continuidad de los equipos y circuitos de CC y CA. Cuando se presente un fallo, básicamente se sustituirá el elemento o componente involucrado.
- Inspección y corrección de conexiones y amarres.

CONSULTA PÚBLICA

- Mantenimiento de las *String* Combiner Boxes.
- Inspección de los componentes sometidos a desgaste y en caso de requerirse, su reemplazo.
- Comprobación de estado de todos los equipos que componen el sistema de seguridad, monitorización, y del sistema de comunicación.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los elementos de protección del área del Parque Solar.
- Mantenimiento preventivo de los inversores y centro de control de la instalación.
- Mantenimiento de paramenta de baja tensión. Las comprobaciones serán realizadas por un trabajador calificado, en el periodo indicado o cuando se observen bajadas de producción de algunos *strings* de la planta.
- Mantenimiento de la instalación de media tensión. El mantenimiento se realizará por un equipo homologado, como indica la legislación, con el objetivo de comprobar el adecuado estado de la paramenta de media tensión de la planta. El mantenimiento engloba las acciones de medición del nivel de aislamiento del cableado, medición de tensiones de paso y contacto, así como la medición de la resistencia a tierra neutro y de herrajes.
- Mantenimiento del circuito de tierra. Se deberá comprobar la continuidad de los circuitos de puesta a tierra, verificando el estado de apriete de conductores principales y secundarios, así como la conservación del electrodo.
- Mantenimiento de los transformadores. Se realizará el mantenimiento de los transformadores de acuerdo con el programa de manteniendo de proveedores y se realizará bajo la responsabilidad de una Empresa Autorizada como mantenedor de Centros de Transformación. En ningún caso el usuario podrá manipular ningún elemento de Media Tensión de las instalaciones, ya sean Interruptores, transformadores o reposición de fusibles.
- Mantenimiento del sistema de comunicaciones. El mantenimiento del sistema de comunicaciones agrupa el mantenimiento de los equipos, así como los cables que la hacen posible y el sistema SCADA de la planta. El sistema de SCADA se comprobará diariamente a través de la descarga de los datos de producción de la planta.
- Mantenimiento del sistema de extinción de incendios. Se revisará la recarga de los extintores ABC y CO_2, con una periodicidad anual. Se realizará la inspección y pruebas de funcionamiento de los detectores de humos con una periodicidad anual. Se verificará el estado de carteles de normativa de seguridad y riesgo eléctrico en Centros de Transformación.

CONSULTA PÚBLICA

- Revisión periódica del registro de datos monitorizados del día anterior en busca de desperfectos, mantenimiento y calibración de la estación meteorológica.
- Revisión de las fichas de revisiones periódicas, producciones, averías, incidencias externas y almacén de componentes.
- Revisión del stock de repuestos.
- Vigilancia de la planta.
- Disposición de los residuos generados.

b) El mantenimiento de la obra civil que engloba todas las acciones de mantenimiento que se llevan a cabo en los distintos edificios o estructuras de la planta, con el fin de conservar en estado óptimo todos sus elementos estructurales. Por ejemplo:

- Se verificará el estado de los edificios y arquetas de la planta mediante inspecciones visuales, buscando defectos en el hormigón y la existencia de posibles restos de basura en ellos.
- Se verificarán descalces del hormigón producidos por escurrimientos de agua.
- Se verificará la no existencia de fracturas en el hormigón que puedan disminuir su resistencia.
- Revisión anual de la no existencia de óxido en el seguidor.
- Comprobación de ausencia de deformaciones anómalas del seguidor o posibles roturas.
- Comprobación del estado de los elementos de fijación entre estructura y módulos.
- Comprobación del correcto hincado de los postes del seguidor.
- Limpieza de fosos.
- Estado de puertas.
- Revisión de estado de conductos.
- Limpieza de los drenajes interiores y exteriores de la planta.
- Revisión y ajuste adecuado de los cables tensores del cercado perimetral.
- Comprobación de la adecuada nivelación de la parte inferior de la malla con respecto al terreno.
- Limpieza de las vías de acceso internos y externos.
- Mantenimiento de los servicios sanitarios.
- Comprobación de la no existencia de baches en las vías de acceso.

2) Mantenimiento predictivo

El mantenimiento predictivo incluye todos los procesos destinados a pronosticar el fallo de un equipo, de tal forma que el dispositivo afectado pueda sustituirse o repararse de

CONSULTA PÚBLICA

forma planificada antes de su desperfecto. De esta manera, la disponibilidad y el tiempo de vida de los equipos se maximiza.

El mantenimiento predictivo más habitual y es aplicable a los equipos siguientes:

- Módulos.
- Transformadores.
- Conexiones de baja y media tensión.
- Inversores.
- Seguidores.
- Análisis de los *strings* de módulos fotovoltaicos.
- Temperatura.
- Orientaciones.
- Tensión.
- Corrientes.
- Comprobación del estado de la cerradura.

Se realizará la inspección visual de la superficie posterior del panel, con el objetivo de detectar quemaduras producidas por puntos calientes que inutilicen el equipo y se realizará la inspección visual de posibles degradaciones internas de la estanqueidad del módulo, que puedan producir oxidaciones en los circuitos y soldaduras de las células fotovoltaicas.

Con el objetivo de detectar posibles anomalías tanto en la parte frontal como en la posterior del panel, es necesario realizar una inspección visual de los módulos. Los posibles defectos que se busca encontrar con la inspección son:

- Efecto Browing & Yellowing: Consiste en una decoloración de las células que componen el panel, debido a un inadecuado proceso de encapsulación de estas. Este defecto disminuye progresivamente el rendimiento del panel, por lo que es importante detectarlo con premura para que el fabricante se encargue de facilitar las explicaciones pertinentes y en último caso sustituirlo.
- Roturas del cristal de protección de las células: Estas roturas se producen generalmente por la existencia de puntos calientes, cambios de temperatura ambiente acompañados por un defecto en el tratamiento del cristal o simplemente por algún tipo de impacto.
- Inspección visual de la superficie posterior del panel: Con el objetivo de detectar quemaduras producidas por puntos calientes que inutilicen el panel y por lo tanto a la rama

3) Mantenimiento correctivo

CONSULTA PÚBLICA

En caso de que se produzca un fallo o desperfecto en el sistema, el personal de mantenimiento realizará las acciones necesarias para corregir la avería y cambiar las piezas dañadas, de tal modo que la planta opere correctamente en el menor tiempo posible.

Dentro del alcance de los servicios de mantenimiento correctivo podrá mencionarse:

- El transporte de los repuestos desde el almacén de la planta y el montaje de estos.
- Elaboración del formato de requisición de cambio, con el análisis del fallo, mano de obra y material asociado a la acción correctiva y la elaboración de un presupuesto que incluya; los materiales necesarios para la reparación o sustitución del equipo dañado.
- La retirada de los equipos o componentes defectuosos, así como su reacondicionamiento y puesta en marcha.
- Reemplazo de módulos.
- Reparación o reemplazo de las estructuras de soportes de los módulos.
- Sustitución de cableado de corriente directa.
- Reparación o sustitución de elementos de las cajas de control de *string* o conexiones de corriente directa.
- Reparación o sustitución de elementos de los inversores fotovoltaicos.
- Reparación de la cerca perimetral, entre otros.

I.5.3 Desmantelamiento y abandono del sitio

El proyecto se ha considerado para una vida útil de 25 años, para lo cual es importante la realización de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo. Sin embargo, podemos determinar que el tiempo definido puede ser ampliado, ya que conforme este pasa, las tecnologías van actualizándose, lo que permitirá la renovación de los equipos conforme a la operación, rendimiento y retorno de capital que brinde el proyecto.

Debe considerarse que la necesidad de energía será una constante en el desarrollo de la humanidad y que el aprovechamiento de esta de forma renovable tiene un futuro bastante amplio.

No obstante, y suponiendo el escenario de abandono del sistema, una vez que pudiera concluirse su vida útil, implicará la aplicación de técnicas y procesos que aseguren el menor daño ambiental. Se contempla un periodo de 1 año para ejecutar las actividades correspondientes a la etapa de abandono.

Se efectuará la disposición de residuos de acuerdo con la normativa federal y estatal aplicable, desmontando los paneles solares mediante el proceso inverso de montaje; quedando libre el sitio de cualquier infraestructura eléctrica, mecánica o civil visible hasta el nivel raso del terreno.

CONSULTA PÚBLICA

Suponiendo el escenario de abandono del sistema fotovoltaico, se estima que se tendrían consideradas las siguientes actividades en la etapa de abandono, tales como:

- **Desmantelamiento de equipos**

Consiste en el retiro de todos los módulos fotovoltaicos, retiro de cableado subterráneo, desmontaje de subestaciones de elevación, línea de transmisión, inversores, desinstalación del transformador principal, equipos de medición, equipo de control y comunicaciones entre otros.

- **Retiro de equipos y materiales**

Una vez concluida esta operación y estando "limpios" los equipos, se dará inicio el desmontaje mecánico. Los equipos desmontados se cubrirán y almacenarán temporalmente en las plataformas de montaje y, posteriormente serán retirados hacia el sitio de disposición final que se determine.

- **Demolición de cimentaciones y edificaciones**

Aunque no necesariamente se requiera, según se acuerde con el propietario del terreno, las cimentaciones de la infraestructura, así como aquellas estructuras de los edificios serán demolidas, para lo cual se utilizarán equipos neumáticos y vehículos de carga o lo que en ese momento estén disponibles en el mercado.

Las edificaciones sometidas a demolición serán edificio control (sala de control, oficina, cuarto de aseo, sala de reuniones, sala de servicios auxiliares), edificio de almacén (vestidores, cuarto de aseo, área de almacén), casetas de control, etc.

- **Retiro de material de demolición**

El acero de refuerzo será recuperado y llevado a un centro de reciclado. Los restos de concreto serán triturados. Todo el material sobrante será retirado del lugar y depositado en espacios designados por la autoridad. Se propiciará el reciclado o re-uso como estrategia principal.

- **Rehabilitación o restauración del sitio**

Una vez completado el desmantelamiento de la planta solar, se terminará de extraer las cimentaciones de las construcciones o equipos, se rellenarán y compactarán los últimos huecos en el terreno con tierra natural, y se extraerán los escombros restantes para transportarlos a la planta de reciclaje o vertedero autorizado. Aunque no se estima estrictamente necesario, se contempla la posibilidad de un aporte de tierra vegetal en determinadas zonas más afectadas de la planta y el esparcimiento de semillas silvestres para acelerar la regeneración de la vegetación en el terreno.

CONSULTA PÚBLICA

I.5.3.1 Generación de residuos

Durante las diferentes etapas del proyecto se generarán varios tipos de residuos. Todos los residuos generados por la ejecución del proyecto serán recolectados y separados de acuerdo con su naturaleza, evitando al máximo el contacto entre Residuos Peligrosos (RP), Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

En cumplimiento con las obligaciones legales y normatividad vigente con énfasis en lo descrito y con base en: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento y la NOM-052-SEMARNAT-2005 para el manejo de residuos; se contará con los recursos humanos, materiales e infraestructura adecuada para la clasificación, separación, acopio, etiquetado, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de cada tipo de residuos tales como:

- Áreas señalizadas y delimitadas para la disposición de residuos en los diferentes frentes de trabajo.
- Almacenes temporales con control de acceso y medidas de seguridad.
- Contenedores identificados por tipo de residuo.
- Bitácoras de control de cantidades de generación, almacenamiento, transporte y disposición final.
- Registros vigentes como generadores de residuos.
- Empresas de recolección de residuos con autorización ambiental vigente.
- Personal capacitado y autorizado para el manejo de residuos.

Para asegurar el manejo adecuado de los residuos, se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos, el cual tiene la finalidad de establecer las directrices a seguir durante las etapas de preparación y construcción del proyecto en materia de manejo, segregación, almacenamiento y disposición final de los residuos generados en las actividades inherentes al proyecto, siempre teniendo en cuenta la corresponsabilidad de los residuos hasta su destino final y que este sea el adecuado.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla I. 9 Tabla de tipos de residuos generados por etapa del proyecto.
RSU (residuos sólidos urbanos), RME (residuos de manejo especial), RP (residuos peligrosos), RV (residuo vegetal).

ETAPA	TIPO	EMISIONES, RESIDUOS O DESCARGAS	FUENTE EMISORA	MANEJO O DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS EMISIONES
Preparación del sitio	RSU	Empaques de cartón	Personal de la obra	Se utilizarán contenedores de metal o plástico debidamente rotulados (orgánico/inorgánico) hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada
		Envases de plástico		
		Bolsas de papel		
		Latas de aluminio		
		Restos de comida		
	RME	Agua residual		Se mantendrá en los depósitos de los baños temporales hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada
	RV	Material orgánico	Despalme	Se dispondrá en un almacén temporal dentro del área del proyecto hasta su disposición final ya sea siendo aprovechado en actividades de reubicación de flora, reforestación o a manera de donación como material vegetal, entre otras.
Construcción	RME	Agua residual	Personal de la obra	Se mantendrá en los depósitos de los baños temporales hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada
		Papel y cartón	Módulos y equipo	Se dispondrán en el área del proyecto en almacenes temporales designados exclusivamente para cada uno de los residuos generados hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada.
		Plásticos		
		Madera		
		Acero		
		Concreto	Actividades constructivas	
	RSU	Empaques de cartón	Personal de la obra	Se utilizarán contenedores de metal o plástico debidamente rotulados (orgánico/inorgánico) hasta su
		Envases de plástico		
		Bolsas de papel		

CONSULTA PÚBLICA

ETAPA	TIPO	EMISIONES, RESIDUOS O DESCARGAS	FUENTE EMISORA	MANEJO O DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS EMISIONES
		Latas de aluminio		disposición final por medio de una empresa autorizada
		Restos de comida		
	RP	Envases y estopas con restos de pintura o thinner	Actividades constructivas	Se dispondrán en el área del proyecto en un almacén temporal exclusivo para los RP generados hasta su disposición final por parte de una empresa autorizada.
		Trapos contaminados de aceite	Fugas o desperfectos de vehículos y maquinaria / derrames accidentales	
		Tierra contaminada con hidrocarburos		
	RV	Tala de árboles y poda dirigida	Actividades constructivas	Se dispondrá en un almacén temporal dentro del área del proyecto hasta su disposición final ya sea siendo aprovechado en actividades de reubicación de flora, reforestación o a manera de donación como material vegetal, entre otras.
Operación y mantenimiento	RME	Agua residual	Personal de la obra	Se mantendrá en los depósitos de los baños temporales hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada
		Cobre	Actividades de mantenimiento	Podrán ser reutilizados en los mismos mantenimientos del Parque Solar o ser transportados a un centro de reciclaje.
		Aluminio		
		Cartón		
	RSU	Envases de plástico	Personal operativo de la Planta Solar	Se colocarán contenedores de metal o plástico debidamente rotulados (orgánico/inorgánico) hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada.
		Bolsas de papel		
		Restos de comida		
Abandono de sitio	RME	Agua residual	Personal de la obra	Se mantendrá en los depósitos de los baños temporales hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada
		Pedacearía de cartón	Producto del desmontaje y transporte de paneles.	Serán retirados por parte de una empresa autorizada a un centro de
		Embalaje		

CONSULTA PÚBLICA

ETAPA	TIPO	EMISIONES, RESIDUOS O DESCARGAS	FUENTE EMISORA	MANEJO O DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS EMISIONES
		Alambre		reciclaje o como disposición final a un sitio autorizado por la autoridad competente.
		Acero	Producto del desmontaje de estructuras.	
		Cobre		
		Plásticos		
		Escombro	Producto de la demolición de edificios y estructuras.	
	RSU	Empaques de cartón	Personal de la obra	Se colocarán contenedores de metal o plástico debidamente rotulados (orgánico/inorgánico) hasta su disposición final por medio de una empresa autorizada.
		Envases de plástico		
		Bolsas de papel		
		Latas de aluminio		
		Restos de comida		

Cabe mencionar que todo transporte y disposición final ya sean aguas residuales, residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos se realizara por medio de empresas especializadas en materia las cuales deberán de contar en todo momento con las autorizaciones ambientales pertinentes vigentes expedidas por los órdenes de gobierno correspondientes.

CONSULTA PÚBLICA

I.5.1 Obras temporales previstas

Durante preparación del sitio y construcción se habilitarán instalaciones provisionales que serán retiradas al finalizar la obra. Estas áreas deberán ubicarse preferentemente en zonas previamente alteradas, junto a accesos y fuera de cauces, escurrimientos, vegetación de mayor valor ambiental o zonas de exclusión ambiental, entre ellas se describen las siguientes:

- **Oficinas de obra y comedores**

Se habilitarán contenedores prefabricados de distintas dimensiones de acuerdo con las necesidades de los contratistas, como oficinas provisionales y comedores de diferentes dimensiones en función del número de trabajadores y las exigencias de la normativa nacional.



Figura I. 25 Imagen representativa de oficina móvil.

- **Servicios higiénicos temporales**

Incluye sanitarios portátiles o móviles (hombres y mujeres) para el personal de obra. El número total de servicio se dimensionará en función de la cantidad de trabajadores y la normatividad aplicable



Figura I. 26 Sanitarios temporales.

- **Zonas de almacenamiento de materiales**

Se habilitarán zonas de acopio y recogida de materiales a la intemperie. Acorde al tipo de material que se almacenen, se podrán habilitar contenedores metálicos prefabricados para ello. Tales materiales pueden ser paneles solares y de sus componentes de instalación (hincas, seguidores, cableado, entre otros).

- **Sitios de almacenamiento vegetal temporal**

Como consecuencia de las obras de preparación de sitio, tales como la apertura de caminos y oficinas temporales se prevé la creación de áreas donde no se prevé realizar ningún tipo de trabajos definitivos para destinarlas al almacenamiento temporal de la tierra vegetal resultante, parte de esta tierra fértil se considerará donar a cualquier interesado para que pueda ser utilizada en campos de cultivo y en la zona de compensación ambiental evitando que se deposite en un banco o en un sitio donde no sea utilizada para un fin agrícola. También prevé el almacenamiento temporal del material vegetal obtenido como resultado del desbroce y limpieza de los bordes. Se contempla que estos "sobrantes" puedan ser igualmente donados a cualquier interesado para su uso en el proceso productivo, para lo que se llevará el registro en una bitácora de control.

CONSULTA PÚBLICA



Figura I. 27 Imagen representativa de las zonas de almacenamiento temporal de material vegetal.

- **Almacen temporal de residuos**

El almacén temporal para residuos es el área destinada al resguardo provisional de los residuos generados durante las diferentes etapas del Proyecto, donde estos permanecerán bajo condiciones de seguridad y control hasta su recolección, transporte, aprovechamiento, y tratamiento o disposición final por parte de prestadores de servicios autorizados, de conformidad con lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos y demás disposiciones normativas aplicables.

El almacén temporal contará con los siguientes criterios:

• Habilitar áreas temporales de acopio dentro del predio, señalizadas, delimitadas y con acceso controlado.

• Separar residuos por categoría: RSU, RME, reciclables, residuos de construcción, residuos peligrosos y, en su caso, residuos eléctricos/electrónicos.

• Mantener los residuos peligrosos en recipientes compatibles y etiquetados, con contención secundaria, bajo techo o protegidos de lluvia y con bitácora de generación y retiro.

• Evitar la disposición de residuos en cauces, cuerpos de agua, caminos, áreas de vegetación, zonas no autorizadas o predios colindantes.

CONSULTA PÚ

• Capacidad al personal y contratista sobre la separación, manejo, emergencia por derrames y rutas internas de disposición temporal.

Cuando los residuos de manejo especial se encuentren limpios, segregados y en condiciones seguras de aprovechamiento, podrán considerarse su reutilización o donación a personas, comunidades, instituciones educativas, organizaciones sociales o entidades locales, siempre que dicha práctica sea compatible con la normativa aplicable y con las políticas internas del Proyecto.

• Podrán considerarse para donación o reutilización materiales como tarimas, madera limpia, carretes o bobinas, cartón, plástico de embalaje, piezas metálicas no contaminantes y otros materiales de valor recuperable.

• No deberá donarse residuos contaminados, peligroso, punzocortantes, con riesgo eléctrico, con sustancias químicas o materiales cuya reutilización pudieron representar un riesgo para terceros.

• Toda donación o salida de material deberá documentarse mediante registro, carta de entrega, bitácora, evidencia fotográfica o mecanismos equivalente, indicado origen, tipo material, destino y fecha.

- **Zonas de resguardo**

Se habilitarán zonas para el resguardo nocturno de maquinaria y equipo utilizado durante las jornadas laborales.

- **Zonas de lavado de ollas de concreto**

Se habilitarán puntos para el lavado de ollas de concreto conocidos como "puntos limpios" los cuales se distribuirán en sitios estratégicos dentro del área del proyecto, contando con señalética apropiada y delimitaciones para su óptimo funcionamiento. El agua tratada resultante del lavado de las ollas será tratada por una empresa autorizada para su recolección.



Figura I. 28 Imágenes representativas de las zonas de lavado de ollas de concreto.

CONSULTA PÚBLICA

I.5.1 Insumos requeridos para el desarrollo del Proyecto

Los principales insumos previstos se agrupan en tres categorías, materiales primas y materiales de obra, equipos y componentes técnicos y maquinaria/vehículos de apoyo. En la siguiente matriz se propone un listado, enunciativo, más no limitativo de insumos principales a utilizar en cada una de las acciones del Proyecto.

Tabla I. 10. Materias primas y materiales de obras.

Insumo / Recurso	Etapa de Uso	Origen Previsto	Consideraciones de Movilidad y Gestión
Agua para obra, control de polvo, compactación y sanitarios	Preparación del sitio y construcción; uso puntual en operación para limpieza de módulos cuando aplique.	Municipal, mediante fuentes autorizadas, pipas o proveedor habilitado.	Se buscará contratar suministro cercano al predio para reducir recorridos. El uso de agua deberá evitar afectaciones a usuarios locales y sujetarse a permisos o contratos aplicables.
Material pétreo, arena, grava, tepetate, base/subbase y material de relleno	Adecuación de caminos, plataformas, áreas de acopio, cimentaciones menores y obras de drenaje.	Preferentemente local o estatal, desde bancos de materiales autorizados.	Su transporte puede generar tránsito de camiones; se recomienda priorizar bancos cercanos, rutas autorizadas, control de polvo y horarios adecuados.
Concreto, cemento, acero de refuerzo y materiales para cimentaciones	Construcción de cimentaciones, estructuras auxiliares, subestación, obras de drenaje y elementos de infraestructura.	Local, estatal o nacional, según disponibilidad y especificaciones técnicas.	El suministro podrá requerir camiones mezcladores o plataformas; deberá coordinarse para minimizar interferencias con comunidades y accesos existentes.
Lubricantes, aceites, grasas y fluidos hidráulicos	Mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos durante construcción y desmantelamiento.	Estatal o nacional.	Deberá evitarse el manejo directo sobre suelo natural; los residuos asociados se gestionarán como residuos peligrosos cuando corresponda.
Tuberías, canalizaciones, charolas, ductos y materiales eléctricos menores	Construcción de redes internas, canalizaciones, conexión de equipos, comunicaciones y control.	Nacional o internacional, según especificación técnica y proveedor.	Transporte principalmente mediante camiones de carga y plataformas; deberá planificarse para evitar acumulación innecesaria en sitio.

CONSULTA PÚBLICA

Insumo / Recurso	Etapa de Uso	Origen Previsto	Consideraciones de Movilidad y Gestión
Materiales de señalización, cercado perimetral y seguridad de obra	Preparación del sitio, construcción y operación.	Local, estatal o nacional.	Se priorizarán proveedores locales cuando sea posible.

Tabla I. 11. Equipo y componentes técnicos.

Insumo / Recurso	Etapa de Uso	Origen Previsto	Consideraciones de Movilidad y Gestión
Módulos fotovoltaicos	Construcción e instalación; reposición puntual durante operación.	Nacional o internacional, de acuerdo con fabricante homologado y disponibilidad comercial.	Su transporte se realizará en camiones o contenedores, con entregas programadas para evitar saturación de accesos y áreas de acopio.
Estructuras, seguidores solares o sistemas de montaje	Construcción e instalación.	Nacional o internacional, según fabricante y especificación técnica.	Se recomienda programar el suministro por lotes y habilitar zonas de descarga dentro del predio.
Inversores, centros de transformación y equipos de media tensión	Construcción, puesta en marcha y operación.	Nacional o internacional.	Por tratarse de equipos de mayor tamaño o valor, su transporte deberá planificarse con ruta, maniobras y seguridad adecuadas.
Transformadores principales, equipos de subestación, protecciones y celdas	Construcción de subestación y puesta en marcha.	Nacional o internacional.	Podrían requerirse grúas especiales, plataformas y maniobras controladas para descarga.
Cableado de corriente continua, corriente alterna, media/alta tensión, comunicaciones y puesta a tierra	Construcción y montaje electromecánico.	Nacional o internacional.	El suministro podrá realizarse por bobinas y paquetes; se deberá controlar su acopio y manejo para evitar daños o pérdidas.
Sistemas de control, monitoreo, SCADA, estaciones meteorológicas y telecomunicaciones	Construcción, puesta en marcha y operación.	Nacional o internacional.	Bajo impacto logístico en comparación con otros equipos; requiere resguardo en sitio.

CONSULTA PÚBLICA

Insumo / Recurso	Etapa de Uso	Origen Previsto	Consideraciones de Movilidad y Gestión
Sistema de almacenamiento de energía, en caso de aplicar	Construcción, operación y mantenimiento.	Nacional o internacional, según tecnología y proveedor.	Requiere manejo especializado, medidas de seguridad, transporte planificado y gestión específica de residuos al final de vida útil.

Tabla I. 12. Maquinaria y vehículos.

Insumo / Recurso	Etapa de Uso	Origen Previsto	Consideraciones de Movilidad y Gestión
Motoniveladoras, bulldozers, excavadoras y retroexcavadoras	Preparación del sitio, movimientos de tierra, caminos, drenajes y zanjas.	Local, estatal o nacional, mediante contratistas de obra.	Se procurará contratar maquinaria disponible en la región para reducir traslados de largo recorrido.
Compactadores, rodillos, vibrocompactadores y equipos de nivelación	Construcción de caminos, plataformas y áreas de maniobra.	Local, estatal o nacional.	El traslado se realizará en plataformas o góndolas, siguiendo rutas autorizadas.
Hincadoras, perforadoras o equipos de cimentación para estructuras	Instalación de seguidores/estructuras y elementos de soporte.	Nacional o estatal, según disponibilidad del contratista especializado.	Puede requerir transporte especializado y coordinación de frentes de trabajo.
Grúas, montacargas y plataformas de elevación	Descarga, montaje e izado de equipos, módulos, transformadores y estructuras.	Local, estatal o nacional.	Su uso se planificará para maniobras puntuales, evitando interferencias con caminos comunitarios.
Camiones de carga, plataformas, góndolas, pipas de agua y vehículos ligeros	Transporte de materiales, agua, equipos, personal y residuos.	Local, estatal o nacional.	Son los equipos con mayor interacción con vías de comunicación; se recomienda plan de movilidad, señalización y control de accesos.

CONSULTA PÚBLICA

Fuentes de energía y combustibles

En las etapas de Preparación del sitio, Construcción del Proyecto, la única fuente de energía usada será la empleada para los vehículos (combustible) para el transporte de materiales, equipos e insumos, la maquinaria que realizará los trabajos constructivos y la alimentación eléctrica de los edificios temporales. Para la maquinaria y equipos se empleará como combustibles gasolina (vehículos adscritos a la obra) y diésel (tractocamiones).

Durante la etapa de Operación, la fuente de energía de la planta es el parque fotovoltaico, que en parte será utilizado para cubrir el consumo propio de la planta, como la iluminación nocturna y el sistema de monitoreo y vigilancia.

Consumo de agua

Para la etapa de construcción del Proyecto no se realizarán captaciones de agua de fuentes superficiales ni subterráneas, el agua no potable que será destinada a la obra provendrá de pipas procedentes de las redes de abastecimiento de acuerdo con lo indicado para las autoridades municipales. El agua será transportada por medio de pipas de 10 mil o 15 mil litros, mientras que para el consumo humano se utilizarán garrafones de 20 litros.

Los volúmenes de agua estimados que se van a utilizar en la etapa de Preparación del sitio y la de Construcción, serán:

• Para la preparación del concreto: 1,500 m3 para el parque fotovoltaico.
• Para regar viales con el fin de controlar el levantamiento de polvos en total 500 m3.
• Agua para sanitarios (agua no potable): 25 m3, considerados exclusivamente para limpieza de este, ya que se trata de baños químicos que no presentan con sumo de agua cuando están operativos.
• Agua potable: 270.1 m3 al año (considerando para el cálculo 200 trabajadores, 3.7 litros/día, 365 días por año). Será suministrada a través de proveedores autorizados.

Los volúmenes de agua estimados que se van a utilizar en la etapa de Operación y Mantenimiento serán:

• Para el mantenimiento (limpieza) de los paneles solares, se considera un consumo aproximado de 1 litro por panel cada seis meses (347.64 m3/año).
Agua potable para abastecer al personal que labore en el Proyecto. Será suministrado a través de proveedores autorizados, tratándose de un consumo menor, estimado de 27 m3/año.

I.6 Tipos de obras o actividades del Proyecto conforme al artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación de Impacto Ambiental.

La infraestructura propuesta se clasifica como una obra de competencia federal, sujeta a los procedimientos de evaluación ambiental previstos en la normativa

CONSULTA PÚBLICA

vigente, al enmarcarse en los supuestos regulados por el Artículo 28, fracción VII de la LGEEPA. En cumplimiento con el Artículo 5, fracción VII del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se describen los componentes que integran el desarrollo:

1. **Infraestructura de Generación:** Construcción y puesta en marcha de una central fotovoltaica con una capacidad instalada nominal de 100 MW (126.078 MWp), compuesta por 172,710 módulos. Esta actividad comprende las obras civiles de cimentación, montaje de estructuras, tendido de cableado interno y ejecución de obra electromecánica.

2. **Sistema de Almacenamiento Energético (BESS):** Integración de un sistema mediante baterías de litio con una capacidad de 30 MW / 90 MWh, cuya finalidad es la regulación, estabilización y homogeneización de la inyección de energía al Sistema Eléctrico Nacional.

3. **Sistema de Interconexión y Evacuación:** Ejecución de las obras requeridas para la evacuación de la energía producida, lo que incluye la construcción de una subestación elevadora (30 kV / 138 kV) y la instalación de una línea de transmisión aérea de alta tensión (138 kV) con una trayectoria aproximada de 240 m hasta el punto de conexión en la infraestructura existente de la CFE.

Las obras y actividades antes citadas constituyen el objeto del presente análisis técnico, el cual establece los esquemas de prevención, mitigación y restauración necesarios para asegurar la viabilidad del desarrollo bajo estricto cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

I.7 Inversión requerida

De acuerdo con las estimaciones aproximadas de inversión, el valor estimado para el desarrollo del Proyecto Planta Solar Fotovoltaica Santos es de [redacted]€, equivalentes aproximadamente a $ [redacted]MXN ([redacted]M.N.) con el factor de cambio del Banco de México del 12 de agosto de 2026 de $19.68.

Tabla I. 13 Costo de inversión total del proyecto MXN.

Costo de inversión del proyecto	Costo de medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración	Total

CONSULTA PÚBLICA

Tabla I. 14 Costos de inversión para la Planta Fotovoltaica.

Partida	Coste unitario	Coste total (€)
Módulos FV (126,078MWp)		
Inversores (334 x 300 kW)		
Trackers (estructura + motor)		
Cableado DC		
Cableado AC (BT + MT)		
Centros de transformación (12uds)		
Red MT interna		
Obra civil (trackers)		
Montaje mecánico		
Montaje eléctrico		
Ingeniería, permisos, gestión		
SCADA + control trackers		
Seguridad y vigilancia		
Otros (contingencias ~5%)		
TOTAL		

Tabla I. 15 Costos de inversión para el sistema de almacenamiento.

Partida	Coste unitario	Coste total (€)
Contenedores baterías (90 MWh)		
Inversores PCS (30 MW)		
Estaciones transformadoras (6 uds)		
Sistema EMS / SCADA / control		
Sistema BMS + comunicaciones		
Cableado DC + AC		
Red MT interna		
Obra civil (plataformas, viales, drenaje)		
Montaje electromecánico		
Ingeniería + tramitación		
Sistemas seguridad (PCI, CCTV, vallado)		
Otros + contingencias (~5%)		
TOTAL		

Tabla I. 16 Costos de inversión de infraestructura de evacuación.

Partida	Coste (€)
Ingeniería y tramitación	
Apoyos metálicos	
Conductores + cable de tierra (OPGW)	
Aisladores y herrajes	
Cimentaciones	
Caminos de acceso	
Plataformas de montaje	
Montaje de apoyos	
Tendido de conductores	

CONSULTA PÚBLICA

Partida	Coste (€)
Regulación y tensado	
Seguridad y salud	
Dirección de obra	
Gestión de residuos	
Imprevistos (~8%)	
TOTAL	

Tabla I. 17 Costos de inversión de subestación elevadora.

Partida	Coste (€)
Transformador	
Parque 138 kV	
Parque 30 kV	
Control y protecciones	
SSAA	
Obra civil	
Montaje	
Ingeniería	
Puesta en marcha	
TOTAL	

Tabla I. 18 Costo estimado de las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración MXN.

Preparación de sitio	Construcción	Operación y mantenimiento (O&M)	Abandono del sitio	Total

I.8 Duración estimada del Proyecto.

Tabla I. 19 Duración estimada del proyecto conforme al cronograma de trabajo.

Etapa	Duración en años, meses o semanas	Tiempo global
Preparación del sitio	9 meses	28 años y 2 meses
Construcción	1 año y 5 meses	
Operación y/o mantenimiento	25 años	
Cierre y abandono de sitio	1 año	

Nota: Se anexa el cronograma detallado en el **Anexo I.2 Cronograma de trabajo.**

I.9 Resumen de características del proyecto.

Tabla I. 20 Resumen de características del proyecto.

Concepto	Preparación del sitio y construcción (cantidad y unidades)	Operación (cantidad y unidades)
Consumo de energía eléctrica	No se conecta a la red eléctrica pública de forma permanente. La	Parte de la energía generada se destina al **consumo propio**

VERSIÓN PÚBLICA

Concepto		Preparación del sitio y construcción (cantidad y unidades)	Operación (cantidad y unidades)
		energía eléctrica requerida para campamentos temporales, pruebas y equipos auxiliares proviene de **generadores eléctricos temporales.**	**de la planta** para cubrir necesidades operativas como iluminación nocturna, sistemas de monitoreo, casetas de vigilancia y servicios auxiliares.
Consumo de agua		2,025 m^3	347.64 m^3/año
Emisiones de gases de efecto invernadero		Las emisiones de gases de efecto invernadero durante construcción se deberán calcular con base en el consumo real de Diesel/gasolina de maquinaria, transporte y generadores, aplicando los factores de emisión oficiales vigentes. En operación no se generan emisiones directas significativas por combustión, salvo vehículos de mantenimiento o equipos auxiliares puntuales. La generación fotovoltaica evita emisiones de la matriz eléctrica, su cuantificación debe realizarse con el factor oficial vigente que solicite la autoridad ambiental.	
Aprovechamiento de otros recursos naturales		NA	NA
Generación de residuos	Peligrosos	0.5 ton	0.5 ton/año
	Manejo especial	45 ton	5 ton /año
	Sólidos urbanos	35 ton	2.2 ton/año
Descarga de agua residual y/o de proceso, indicando el cuerpo receptor y la ubicación del sitio específico de descarga, georreferenciado en UTM, Datum WGS84		NA	NA
Otros		NA	NA

Tabla I. 21 Superficies generales del proyecto.

Concepto	Superficie	
Superficie del predio	782 ha	
Superficie total para el desarrollo del Proyecto	193.04 ha.	
Superficie de desplante de construcciones, obras y/o instalaciones	164.12 ha	
Superficie a intervenir sin construcciones o instalaciones proyectadas	1 ha	
Superficie total de vegetación *** con base a la capa de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII INEGI**	**Existente**	**Por afectar**

CONSULTA PÚBLICA

Concepto	**Superficie**	
Superficie de vegetación forestal total	188.28 ha	54.34 ha
Superficie por cada tipo de vegetación forestal		
Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Espinoso Tamaulipeco	**27.68 ha**	**6.71 ha**
Matorral Espinoso Tamaulipeco	**160.60 ha**	**47.63 ha**
Superficie de incidencia en Cuerpos de agua (temporal y/o permanente	No aplica	No aplica
Superficie de incidencia en Zona Federal (temporal y/o permanente)	No aplica	No aplica
Superficie de incidencia en Zona Federal Marítimo Terrestre (temporal y/o permanente)	No aplica	No aplica

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO II

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

CONSULTA PÚBLICA

ÍNDICE

II. CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO. 61
II.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) 61
II.2. Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para la Protección del Ambiente en Materia de Evaluación Ambiental. 69
II.3. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL 73
II.3.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). 74
II.3.2. Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos. 81
II.3.3. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU-NL) 2030. 88
II.4. PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO 94
II.4.1. Plan Nacional de Desarrollo (2025-2030) 94
II.4.2. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2026-2030. 97
II.4.3. Plan Estratégico para el Estado de Nuevo León (2040) 107
II.4.4. Programa Sectorial de Desarrollo Sustentable (2022-2027) 109
II.4.5. Programa Sectorial de Desarrollo Regional y Agropecuario (2022-2027) 112
II.4.6. Programa Municipal de Desarrollo Urbano Anáhuac, Nuevo León (2024-2050) 114
II.5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS 118
II.5.1. Agua. 118
II.5.2. Aire 118
II.5.3. Residuos. 119
II.5.4. Ruido. 120
II.5.5. Flora y Fauna Silvestre. 121
II.5.6. Sector Energético. 121
II.5.7. Condiciones de Seguridad. 122
II.5.8. Normas Ambientales Estatales (NAE). 122
II.6. OTROS INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES A LA ACTIVIDAD PROYECTADA 123
II.6.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 123
II.6.2. Programas Nacionales por Sector. 125
II.6.3. Estrategias Nacionales. 132
II.6.4. Leyes de Orden Federal. 134
II.6.5. Reglamentos de Orden Federal. 187

CONSULTA PÚBLICA

II.6.6. Leyes de Orden Estatal. 199
II.6.7. Reglamentos de Orden Estatal. 221
II.7. ACUERDOS INTERNACIONALES. 234
II.7.1. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) 234
II.7.2. CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAD SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (CMNUCC) 237
II.7.3. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) 238
II.7.4. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). 239
II.8. ILOCALIDADES CON POBLACION INDÍGENA EN LAS QUE INCIDE EL SITIO DE INTERVENSIÓN DEL PROYECTO Y/O SU ZONA DE INFLUENCIA 241
II.9. CONCLUSIONES 241

CONSULTA PÚBLICA

II. CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), así como en el artículo 12, apartado III, de su Reglamento en materia de Impacto Ambiental, se presenta la vinculación del con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, considerando las categorías: general, regional y local, mismas que, una vez analizadas, permiten determinar la viabilidad legal y ambiental del proyecto.

Dicho procedimiento prevé que, ante la existencia de impactos o afectaciones ambientales, se establezcan claramente las condiciones a las que deberán sujetarse las acciones relacionadas con el proyecto, a fin de prevenir o mitigar efectos adversos en el entorno, así como dar cumplimiento a los límites y disposiciones aplicables en materia de protección, preservación y, en su caso, restauración de los sistemas ecológicos.

II.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Publicada el 28 de enero de 1988 reformada por última vez el 19 de enero de 2026. Esta Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar; aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Tabla II. 1 Congruencia o cumplimiento del proyecto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES **CAPITULO I NORMAS PRELIMINARES.** **Artículo 5.** Son facultades de la Federación: XIII-. El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.	Las disposiciones del presente artículo establecen facultades exclusivas de la administración pública federal, por lo que no constituyen una obligación operativa directa para el Promovente. No obstante, el proyecto es congruente con la visión macro de esta estrategia, ya que promueve de manera transversal la reducción de emisiones contaminantes mediante el uso de tecnología fotovoltaica para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TITULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES. **CAPITULO III-. POLÍTICA AMBIENTAL.** **Artículo 15.** Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios: **II.**- Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad; **IV.** Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales. **X.** El sujeto principal de la concertación ecológica son no solamente los individuos, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones ecológicas es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza.	**Art. 15, Fracción IV:** El proyecto se vincula exclusivamente con el mandato de prevenir y minimizar daños ambientales. El cumplimiento de esta fracción se garantiza mediante la ejecución de todas las medidas preventivas y de mitigación, cuyas especificaciones técnicas y responsables se describen a detalle en el Capítulo IV de la presente MIA.
TITULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO IV INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL** **SECCIÓN II Ordenamiento Ecológico del Territorio** **Artículo 19 BIS.** - El ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico: I.- General del Territorio II.- Regionales III.- Locales	Las disposiciones de este artículo están dirigidas a la administración pública federal para la ejecución de programas de ordenamiento ecológico, por lo que no constituyen una obligación operativa directa para el Promovente. Sin embargo se asegura que la construcción del Proyecto estará apegada a los lineamientos de los Programas de Ordenamiento Territorial en los tres niveles de gobierno.
TITULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES. **CAPITULO IV. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL.** **SECCIÓN V. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 28.** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la	El promovente dará cumplimiento a lo establecido en el presente artículo mediante la creación y presentación de una MIA-R, en dónde además se presentará una Evaluación de Impacto Ambiental, debido a que el proyecto que se pretende realizar corresponde a la industria eléctrica. Cabe mencionar, que la ejecución del Proyecto trae

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
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, 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. **VII.** - Cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas.	consigo medidas de prevención, mitigación y compensación de posibles daños ambientales.
TITULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES. **CAPÍTULO IV. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL** **SECCIÓN V. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL** **Artículo 30.** Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	Con la finalidad de recibir la autorización para el desarrollo del proyecto se presentará una MIA-R, la cual contendrá la descripción y evaluación de los posibles efectos al ecosistema que ocasionaría el proyecto. Asimismo, propone las medidas de prevención, mitigación para reducir al mínimo los efectos que tendrá el Proyecto, así como la compensación. Estas medidas se encuentran dentro del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del proyecto constituido por los siguientes programas, acciones y actividades: • *Programa de Manejo de Residuos.* • *Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelos.* • *Actividades de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.* • *Programa de Capacitación y Educación Ambiental.* • *Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.* • *Programa de Reforestación.* • *Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.*
TITULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES. **CAPÍTULO IV. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL** **SECCIÓN VI Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental** **ARTÍCULO 36.-** Para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, la Secretaría emitirá	La creación de la *Planta Solar Fotovoltaica Santos* atiende las actividades económicas de manera sustentable, debido a que impulsa la generación de energía para el país, reduce las emisiones contaminantes (principalmente el CO_2), genera empleos de los pobladores locales, la fuente de energía es renovables (radiación solar), por lo cual

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
normas oficiales mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, que tengan por objeto: **V.-** Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.	no requiere de algún combustible fósil o de otro recurso para su generación.
TÍTULO SEGUNDO BIODIVERSIDAD **CAPÍTULO III-. FLORA Y FAUNA SILVESTRE** **Artículo 79.-** Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, se considerarán los siguientes criterios: **I.-** La preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; **III-.** La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial; **VIII-.** El fomento del trato digno y respetuoso a las especies animales, con el propósito de evitar la crueldad en contra de éstas.	Previo a iniciar la etapa de preparación del sitio se dará se ejecutará el "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" y el "Programa de Rescate y Reubicación del Flora Silvestre" en el AP. Aquellas especies de flora que se encuentren enlistadas bajo alguna categoría de riesgo por parte de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o que sean de lento crecimiento se les dará prioridad en su protección. Para aquellas especies de fauna, también se tendrá un especial cuidado a las especies que estén en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Cabe aclarar que el promovente no realizará ningún tipo de aprovechamiento de especies en ninguna de las etapas que conforman el proyecto.
TÍTULO TERCERO APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ELEMENTOS NATURALES **CAPÍTULO II. PRESERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL SUELO Y SUS RECURSOS** **Artículo 98.**- Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo se considerarán los siguientes criterios: **I.** El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas; **II**. El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva; **IV.-** En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida duradera de la vegetación natural; **V.**- En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas, y **VI.-** La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones	En todas las etapas del proyecto se implementarán medidas y acciones cuya finalidad será evitar, reducir y mitigar los posibles impactos identificados en el suelo; estas acciones serán detalladas en el Capítulo IV de la presente MIA-R.

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural.	
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. CAPÍTULO II. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA. **Artículo 110.** Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios: **I.** La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y **II.** Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.	Conforme a lo establecido en el presente artículo, el proyecto dará cumplimiento a los criterios de protección a la atmósfera mediante las siguientes acciones: **Etapa de Construcción:** Se humedecerán los caminos y frentes de trabajo con la finalidad de controlar las emisiones de material particulado (polvo). La maquinaria pesada y vehículos de transporte tendrán un mantenimiento riguroso con la finalidad de minimizar las emisiones de gases de combustión. Aquellos vehículos que circulen dentro del proyecto deberán contar con su verificación vehicular aprobada y vigente según sea el estado de origen en donde se registró. **Etapa de Operación y Mantenimiento:** Debido a la naturaleza tecnológica, el parque solar no generará emisiones de contaminantes ni gases de efecto invernadero a la atmósfera en sus procesos de producción de energía, garantizando el mantenimiento de la calidad del aire local.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. CAPÍTULO II. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA. **Artículo 113.** No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.	El proyecto no generará emisiones contaminantes a la atmósfera de manera significativa, sin embargo, debido a que en todas las etapas del proyecto se requerirán el uso de vehículos automotores se establecerán lineamientos para la autorización de circulación de estos, además se implementarán actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. CAPÍTULO IV. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS. **Artículo 121**. No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.	En la etapa de preparación y construcción del sitio se colocarán baños portátiles los cuales serán obtenidos por medio de la subcontratación de una empresa especializada y que cuente con todos los permisos impuestos por las autoridades, además, esta empresa se hará cargo de los desechos que se generen en estas etapas. En la etapa de operación y mantenimiento, el promovente contará con baños los cuales estarán conectados a fosas sépticas o biodigestores, por ello no estarán conectados a la red municipal de drenaje, no obstante, en el caso de la fosa séptica el promovente contratará a una empresa certificada para realizar el desazolve cada que se
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO III-. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS. **Artículo 123.** Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.	necesaria y llevar a cabo la adecuada disposición de los desechos.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. **CAPÍTULO IV. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.** **Artículo 134.** Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: **II.** Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos. **III-.** Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes; **V.** En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.	Para el proyecto se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos el cual incluye el manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), de Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Peligrosos (RP), que se generen en las etapas del proyecto, este programa busca prevenir y mitigar la contaminación de los suelos. Se instalarán contenedores clasificados para el almacenamiento temporal de diferentes tipos de residuos, debidamente identificados y rotulados.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. **CAPÍTULO IV. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.** **Artículo 136.** Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: **I.** La contaminación del suelo; **II.** Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; **III-.** Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.	El promovente implementará un *Programa de Manejo Integral de Residuos* generados durante la ejecución del proyecto, mediante el cual se establecerán acciones orientadas a prevenir su disposición inadecuada y evitar su infiltración al suelo, reduciendo así el riesgo de contaminación. En este sentido, el proyecto dará cumplimiento a las disposiciones aplicables en materia de prevención y control de la contaminación del suelo, a través de la implementación de las siguientes medidas operativas:

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
IV. Riesgos y problemas de salud. **TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE.** **CAPÍTULO IV. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO.** **Artículo 139.** Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga esta Ley, la Ley de Aguas Nacionales, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales mexicanas que para tal efecto expida la Secretaría.	Almacenamiento preventivo (Art 136): los residuos generados serán resguardados temporalmente en recipientes herméticos acorde a las distintas etapas, garantizando que no exista contacto, infiltración ni escurrimiento de lixiviados hacia el terreno natural. Prohibición de descargas (Art 139): se instalará señalética visible en las áreas de trabajo donde se establezca de manera explícita la prohibición de verter o depositar directamente cualquier sustancia, material o residuo sobre el suelo durante todas las etapas del proyecto. Disposición final: el retiro y traslado de los residuos se realizará de forma periódica mediate empresas o proveedores autorizados para su manejo y disposición final, garantizando la trazabilidad del proceso a través de bitácoras y manifiestos correspondientes.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. **CAPÍTULO IV. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO** **ARTÍCULO 140.** La generación, manejo y disposición final de los residuos de lenta degradación deberá sujetarse a lo que se establezca en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Economía.	La creación y aplicación del Programa de Manejo Integral de Residuos se apegará a los lineamientos establecidos por las autoridades correspondientes conforme sea el tipo de residuo.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. **CAPÍTULO VI. MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.** **Artículo 150.** Los materiales y residuos peligrosos deberán ser manejados con arreglo a la presente Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría, previa opinión de las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud, de Energía, de Comunicaciones y Transportes, de Marina y de Gobernación. La regulación del manejo de esos materiales y residuos incluirá según corresponda, su uso, recolección, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, tratamiento y disposición final. El Reglamento y las normas oficiales mexicanas a que se refiere el párrafo anterior, contendrán los criterios y listados que identifiquen y clasifiquen los materiales y residuos peligrosos por su grado de peligrosidad, considerando sus características y	Durante el desarrollo del proyecto se prevé que aquellos residuos peligrosos generados serán aceites, solventes, latas, restos de pinturas, entre otros provenientes de la maquinaria. Para el manejo de estos se contratará a una empresa certificada que cuente con autorización para operar por parte de la SEMARNAT, esta empresa será la responsable de disponer de los residuos. Como medida complementaría el Programa de Manejo Integral de Residuos establece el manejo adecuado de todos los tipos de residuos generados y su clasificación correspondiente.

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
volúmenes; además, habrán de diferenciar aquellos de alta y baja peligrosidad. Corresponde a la Secretaría la regulación y el control de los materiales y residuos peligrosos Asimismo, la Secretaría en coordinación con las dependencias a que se refiere el presente artículo, expedirá las normas oficiales mexicanas en las que se establecerán los requisitos para el etiquetado y envasado de materiales y residuos peligrosos, así como para la evaluación de riesgo e información sobre contingencias y accidentes que pudieran generarse por su manejo, particularmente tratándose de sustancias químicas.	
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. **CAPÍTULO VI. MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.** **Artículo 151.** La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó. Quienes generen, reúsen o reciclen residuos peligrosos, deberán hacerlo del conocimiento de la Secretaría en los términos previstos en el Reglamento de la presente Ley.	El promovente mantiene su compromiso hacia la correcta disposición de los residuos generados por el proyecto, por lo cual se contará con una empresa especializada en el manejo y disposición final de los residuos y se mantendrá un registro en bitácoras para tener un mayor control sobre los residuos entregados. Derivados de los mencionando anteriormente, es así como el proyecto da cumplimiento al presente artículo.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. **CAPÍTULO VI. MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.** **Artículo 152 BIS.** Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones de este, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva.	El proyecto implementará el *Programa de Manejo Integral de Residuos,* en el cual se establecen medidas preventivas cuya finalidad es evitar la generación de contaminación del suelo derivada del manejo de materiales y residuos, incluyendo aquellos considerados peligrosos. Dentro del programa se establecen procedimientos para el almacenamiento temporal adecuado, etiquetado, contención secundaria, capacitación del personal y protocolos de actuación ante derrames accidentales. En caso fortuito de que se presentara contaminación del suelo por derrame de sustancias o residuos peligrosos, el Promovente aplicará las medidas correctivas necesarias para la contención, remoción y remediación del sitio afectado, a fin de recuperar y restablecer las

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	condiciones del suelo, conforme a la normatividad aplicable.
TITULO CUARTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE. **CAPÍTULO VIII-. RUIDO, VIBRACIONES, ENERGÍA TÉRMICA Y LUMÍNICA, OLORES Y CONTAMINACIÓN VISUAL.** **Artículo 155.** Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisibles para el ser humano de contaminantes en el ambiente que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia, adoptarán las medidas para impedir que se transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes.	Con respecto al presente artículo, el promovente manifiesta que se apegará en todo momento a los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad aplicable. Asimismo, se dará mantenimiento periódico a la maquinaria y a los vehículos utilizados, con el fin de evitar rebasar dichos límites. Por su parte, durante la etapa de operación, los equipos de limpieza y remoción generarán emisiones de ruido; no obstante, su uso se limitará al horario diurno, con el objetivo de prevenir molestias a la población.

II.2. Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para la Protección del Ambiente en Materia de Evaluación Ambiental.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (RLGEEPA) en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, fue publicado en el Diario de la Federación el 30 de mayo del 2000 y la última reforma se realizó el 31 de octubre de 2014, y es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la LGEEPA, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Tabla II. 2 Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Evaluación Ambiental.

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES **Artículo 2.** La aplicación del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y	Dado que el proyecto está destinado a la generación de energía eléctrica y no forma parte del sector de hidrocarburos, el promovente reconoce que la evaluación, inspección y supervisión del presente instrumento en materia de impacto ambiental corresponde de manera exclusiva a la SEMARNAT, por conducto de las unidades administrativas competentes, sujetándose formalmente a su jurisdicción.

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.	
CAPÍTULO II. DISPOSICIONES GENERALES. **Artículo 4.** Compete a la Secretaría: **I.** Evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento	
CAPÍTULO II. DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES. **Artículo 5.** Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en material de impacto ambiental: **K) INDUSTRIA ELÉCTRICA:** **I.** Construcción de plantas nucleoeléctricas, hidroeléctricas, carboeléctricas, geo termoeléctricas, Eolo eléctricas o termoeléctricas, convencionales, de ciclo combinado o de unidad turbo gas, 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. **O) CAMBIOS DE USO DEL SUELO DE ÁREAS FORESTALES, ASÍ COMO EN SELVAS Y ZONAS ÁRIDAS:** **I.** Cambio de uso del suelo para actividades agropecuarias, acuícolas, de desarrollo inmobiliario, de infraestructura urbana, de vías	El Proyecto se desarrolla con base en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y el compromiso de reducir al máximo sus efectos sobre el entorno. En este sentido, su planeación se presenta mediante una Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional (MIA-R), utilizando la metodología establecida por las autoridades competentes. Este procedimiento permite evaluar de manera integral los efectos sinérgicos, acumulativos y residuales del proyecto, facilitando la definición de medidas de prevención, mitigación y estrategias constructivas orientadas a minimizar los impactos ambientales.

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
generales de comunicación o para el establecimiento de instalaciones comerciales, industriales o de servicios en predios con vegetación forestal, con excepción de la construcción de vivienda unifamiliar y del establecimiento de instalaciones comerciales o de servicios en predios menores a 1000 metros cuadrados, cuando su construcción no implique el derribo de arbolado en una superficie mayor a 500 metros cuadrados, o la eliminación o fragmentación del hábitat de ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las normas oficiales mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables; **II.** Cambio de uso del suelo de áreas forestales a cualquier otro uso, con excepción de las actividades agropecuarias de autoconsumo familiar, que se realicen en predios con pendientes inferiores al cinco por ciento, cuando no impliquen la agregación ni el desmonte de más de veinte por ciento de la superficie total y ésta no rebase 2 hectáreas en zonas templadas y 5 en zonas áridas, y III-. Los demás cambios de uso del suelo, en terrenos o áreas con uso de suelo forestal, con excepción de la modificación de suelos agrícolas o pecuarios en forestales, agroforestales o silvopastoriles, mediante la utilización de especies nativas.	
CAPÍTULO III-. DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. **Artículo 9.** Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.	El Promovente someterá a consideración de la SEMARNAT la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional (MIA-R) correspondiente al presente proyecto, la cual se estructura en cuatro capítulos conforme a los lineamientos y términos de referencia establecidos en la Guía para la Elaboración y Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental.
CAPÍTULO III-. DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. **Artículo 10.** Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades: **I**. Regional, o **II.** Particular.	De conformidad con lo establecido en el artículo correspondiente, el presente documento se elabora en la Modalidad Regional, debido a que el proyecto consiste en la construcción y operación de un parque fotovoltaico para la generación de energía mediante el aprovechamiento de la radiación solar, el cual comprende un conjunto de obras y actividades con potencial para generar impactos ambientales. En este contexto, la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional (MIA-R) será
CAPÍTULO III-. DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.	

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 11.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de: **I.** Parques industriales y acuícolas, granjas acuícolas de más de 500 hectáreas, carreteras y vías férreas, proyectos de generación de energía nuclear, presas y, en general, proyectos que alteren las cuencas hidrológicas; **II.** Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que sea sometido a consideración de la Secretaría en los términos previstos por el artículo 22 de este reglamento; **III-.** Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada. **V.** Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que, por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. En los demás casos, la manifestación deberá presentarse en la modalidad particular	presentada ante la SEMARNAT para su evaluación, con el propósito de verificar el cumplimiento de la normativa aplicable y de los compromisos que, en su caso, se deriven de los convenios o acuerdos de coordinación previstos en la legislación correspondiente. Para la elaboración del presente documento se consultó el procedimiento aplicable para la evaluación del impacto ambiental, atendiendo cada una de las especificaciones y lineamientos establecidos, a fin de garantizar un desarrollo adecuado del proyecto.
CAPÍTULO III-. DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. **Artículo 13.-** La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional, deberá contener la siguiente información: **I.** Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental. **II.** Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo **III-.** Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables. **IV**. Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región. **V.** Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional. **VI.** Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional.	Mediante la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional (MIA-R) se integra y presenta la totalidad de la información requerida por la legislación aplicable, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 13 del presente Reglamento.

CONSULTA PÚBLICA

DISPOSICIONES Y RESTRICCIONES APLICABLES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
VII. Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas. **VIII-.** Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.	
CAPÍTULO III-. DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. **Artículo 17.** El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando: **I.** La manifestación de impacto ambiental. **II.** Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete y **III-.** Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.	El promovente será responsable de cumplir con los requisitos establecidos para la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental del proyecto. Para tal efecto, se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional (MIA-R), acompañada de un resumen de su contenido y una copia del documento, así como del comprobante original y su respectiva copia que acredita el pago de los derechos correspondientes al trámite.

II.3. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL

El ordenamiento ecológico es una alternativa adecuada para la distribución, planeación, regulación y desarrollo del territorio, el cual implementa la planeación ambiental, por lo que es considerado una herramienta establecida en la legislación mexicana, sustentada en la LGEEPA y su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico (ROE), para la planificación y programación del uso de suelo, así como de las actividades productivas, en congruencia con la vocación potencial y natural del suelo, de manera sostenida y considerando, a su vez, la protección del ambiente.

Existen cuatro diferentes categorías de Programas de Ordenamiento Ecológico: General, Marino, Regional y Local. La formulación y expedición de estos recaen en la Federación, en las entidades federativas y en los municipios, respectivamente.

De acuerdo con la SEMARNAT, en el apartado correspondiente a Ordenamiento Ecológico y en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se consideran para el presente estudio los siguientes Ordenamientos Ecológicos del Territorio:

- **General:** Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).
- **Regional:** Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.
- **Estatal:** el estado de Nuevo León no cuenta con un ordenamiento ecológico por lo que la vinculación se hará con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU-NL).

CONSULTA PÚBLICA

A continuación, se describe de manera detallada el Programa de Ordenamiento Ecológico mencionado previamente.

II.3.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012; éste determina las bases para planificar los usos del suelo en el territorio nacional. El POEGT está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial), así como por los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a dicha regionalización.

El POEGT promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal (APF), que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional. Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

Espacialmente, el POEGT actúa sobre todo el territorio nacional en su porción terrestre; la propuesta del programa de ordenamiento está integrada por la regionalización ecológica, así como por los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a dicha regionalización. Con este principio, se obtuvo la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), representadas a escala 1:2,000,000.

Tabla II. 3 Vinculación del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
1. Proteger y usar responsablemente el patrimonio natural y cultural del territorio, consolidando la aplicación y el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, desarrollo rural y ordenamiento ecológico del territorio.	Durante la ejecución del proyecto, el promovente observará y cumplirá con la legislación y normatividad vigente aplicable en materia ambiental, desarrollo rural, ordenamiento ecológico del territorio y, en su caso, con las disposiciones relacionadas con el uso de suelo.
2. Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en la instrumentación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio en las acciones en esta área.	El proyecto prevé la creación de empleos tanto temporales como permanentes, los cuales podrán ser ocupados por habitantes de las comunidades ubicadas en el área de influencia, favoreciendo la generación de ingresos y contribuyendo al fortalecimiento de la economía local.
3. Contar con una población con conciencia ambiental y responsable del uso sustentable del	Se llevarán a cabo pláticas de sensibilización dirigidas a todo el personal sobre la importancia de

CONSULTA PÚBLICA

LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
territorio, fomentando la educación ambiental a través de los medios de comunicación y sistemas de educación y salud.	la conservación y protección del medio ambiente. Estas actividades se complementarán con material informativo, como señalamientos, carteles y trípticos, con el propósito de fortalecer la conciencia ambiental y fomentar prácticas responsables durante el desarrollo del proyecto.
5. Preservar la flora y fauna, tanto en su espacio terrestre como en los sistemas hídricos, a través de acciones coordinadas entre las instituciones y la sociedad civil.	El desarrollo del proyecto contempla la implementación del Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, así como del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y el Programa de Reforestación. Asimismo, se consideran las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la MIA-R, cuyo propósito es garantizar la protección y conservación de los componentes bióticos, mantener las condiciones adecuadas de los recursos naturales y favorecer la preservación de la biodiversidad presente en el área del proyecto.
6. Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante formas de utilización y aprovechamiento sustentable que beneficien a los habitantes locales y eviten la disminución del capital natural.	
9. Incorporar al SINAP las áreas prioritarias para la preservación, bajo esquemas de preservación y manejo sustentable.	El proyecto no se encuentra dentro de los límites ni presenta incidencia directa sobre alguna Área Natural Protegida de competencia federal, estatal o municipal.
10. Reducir las tendencias de degradación ambiental, consideradas en el escenario tendencial del pronóstico, a través de la observación de las políticas del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.	El desarrollo del proyecto se realizará en apego a las políticas establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), considerando la aplicación de medidas orientadas a favorecer la conservación y el manejo adecuado de los recursos naturales a largo plazo. Para ello, el proyecto contempla la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), así como diversos programas y acciones específicas, entre los que se incluyen el Programa de Reforestación, el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, acciones para la conservación de suelos, actividades de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo, y el Programa de Manejo Integral de Residuos. Asimismo, las actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo se llevarán a cabo conforme a los criterios y disposiciones establecidos en el POEGT, garantizando su compatibilidad con los instrumentos de planeación ambiental aplicables.

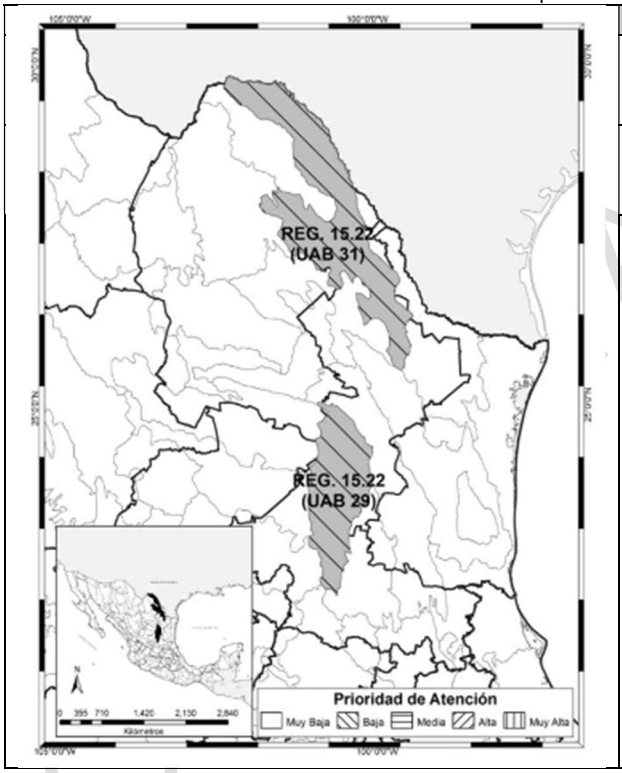
CONSULTA PÚBLICA

Bajo este contexto, el proyecto se ubica dentro de la **Región Ecológica 15.22**, específicamente en la Unidad Ambiental Biofísica **(UAB) 31**, **"Llanuras de Coahuila y Nuevo León Norte"**, por lo que a continuación se describe la vinculación con las estrategias de esta UAB.

Tabla II. 4 Descripción general de las estrategias de la UAB 109 "Llanuras de Coahuila y Nuevo León Norte (y Tamaulipas).

Clave Región	UAB	Rectores Del Desarrollo	Coadyuvantes Del Desarrollo	Asociados Del Desarrollo	Otros Sectores De Interés	Estrategias Sectoriales
15.22	31	Ganadería	Minería Preservación de Flora y Fauna Turismo	Industria	Desarrollo Social-Pemex-SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

Tabla II. 5 Descripción de la Región Ecológica.



REGIÓN ECOLÓGICA 15.22		
Unidad Ambiental Biofísica que lo compone: **31.** Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur (y Tamaulipas).		
Localización: 29. Centro sur de Nuevo León 31. Noreste de Coahuila y norte de Nuevo León		
Superficie en km2: **31. 37,172.58**	**Población por UAB:** **31. 633,142 hab**	**Población Indígena:** Sin presencia

COPIA PÚBLICA

Estado Actual del Medio Ambiente:	Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación y Pecuario. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Altaimportancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	Critico a muy critico
Política Ambiental:	Aprovechamiento Sustentable y restauración
Prioridad de Atención:	Baja

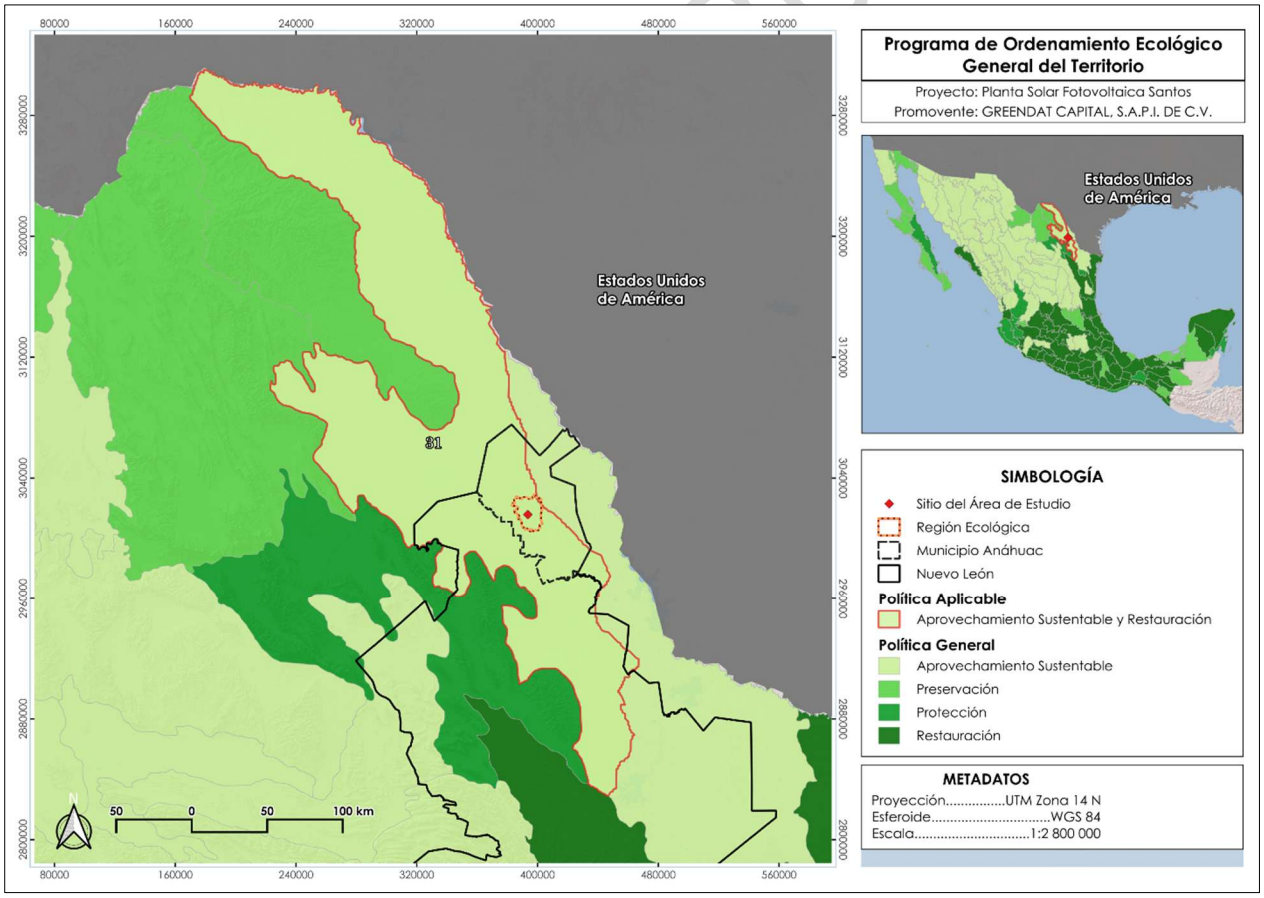


Figura II- 1. Mapa de Ubicación del Proyecto, respecto a la UAB 31 del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Dentro de las estrategias sectoriales de la **UAB 31 "Llanuras de Coahuila y Nuevo León Norte"**, se encuentran en las siguientes:

- **Grupo I.** Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.
  A) Dirigidas a la preservación.
  B) Dirigidas al aprovechamiento sustentable.
  C) Dirigidas a la protección de los recursos naturales.
  D) Dirigidas a la restauración.
  E) Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción de servicios.

- **Grupo II.** Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.
  C) Agua y saneamiento.
  D) Infraestructura y equipamiento.
  E) Desarrollo social.

- **Grupo III.** Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación Institucional.
  A) Marco Jurídico.
  B) Planeación del Ordenamiento Territorial.

Considerando dichas estrategias, en algunos casos se pueden vincular con los objetivos y actividades del proyecto, mostrando a continuación una lista de estrategias. Cabe mencionar que solo se consideraron aquellas estrategias que son vinculantes al proyecto.

Tabla II. 6 Vinculación del Proyecto con las estrategias de la UAB 31 "Llanuras de Coahuila y Nuevo León Norte".

ESTRATEGIA		**CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO**
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.	El promovente implementará medidas preventivas y acciones orientadas a reducir al mínimo los impactos ambientales que pudieran generarse en el área del proyecto. Para ello, se establecerán estrategias de mitigación, compensación y, en su caso, restauración ambiental, además de desarrollar actividades de capacitación y educación ambiental dirigidas al personal, con el propósito de fomentar la conciencia sobre la importancia de la conservación y protección del entorno.

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIA		CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
B) Aprovechamiento Sustentable	**8.** Valoración de los servicios ambientales.	Antes del inicio de las actividades correspondientes a las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, se implementará el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, así como el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, con la finalidad de prevenir afectaciones y contribuir a la conservación de la biodiversidad presente en el ecosistema. De igual manera, el proyecto contempla la aplicación de diversos programas, planes y medidas ambientales orientadas a la protección de los ecosistemas y al mantenimiento de los servicios ambientales que proporcionan. Dentro de estas acciones se consideran el Programa de Manejo Integral de Residuos, el Programa de Reforestación, el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, las acciones dirigidas a la Conservación de Suelos y las actividades de mantenimiento de maquinaria y equipo.
C) Protección de los Recursos Naturales	**12.** Protección de los ecosistemas.	
D) Restauración	**14.** Restauración de ecosistema forestales y suelos agrícolas.	El Proyecto contempla la implementación de las medidas de mitigación, prevención y restauración requeridas para los ecosistemas forestales y agrícolas presentes en el área de influencia, con la finalidad de reducir al mínimo los impactos ambientales derivados de su ejecución y favorecer la conservación de las condiciones naturales del entorno.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del Sistema Social e Infraestructura Urbana		
C) Agua y Saneamiento	**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.	El diseño del Proyecto no considera el aprovechamiento de agua potable para las actividades relacionadas con la generación de energía eléctrica, por lo que dicho recurso será utilizado únicamente para el abastecimiento de consumo humano mediante fuentes externas que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Las aguas residuales sanitarias generadas por el personal durante la operación del proyecto, derivadas del uso de sanitarios portátiles y fosa impermeable, serán recolectadas y transportadas hacia instalaciones autorizadas para su tratamiento adecuado, previo a cualquier disposición final. De igual manera, no se contempla el uso de agua potable para las actividades de limpieza

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIA		CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		de los módulos fotovoltaicos, debido a que esta labor será ejecutada mediante técnicas y equipos mecánicos especializados, contribuyendo a la optimización del recurso hídrico y a la reducción de su consumo.
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.	La autorización y ejecución del proyecto favorecerán la creación de oportunidades laborales para los habitantes de las localidades cercanas, mediante la generación de empleos temporales y permanentes, contribuyendo al desarrollo económico y al mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro del área de influencia. Asimismo, el proyecto aportará al fortalecimiento de la infraestructura destinada al suministro del servicio eléctrico.
E) Desarrollo Social	**34.** Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. **37.** Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El proyecto favorecerá la participación de la población de las comunidades cercanas mediante la generación de empleos y la contratación de mano de obra requerida durante sus diferentes etapas de desarrollo. Para ello, el proceso de selección de personal considerará criterios de inclusión, promoviendo la incorporación de personas en condiciones de vulnerabilidad, población indígena y habitantes locales, sin establecer diferencias por motivos de género, origen étnico, edad u otras características personales. La variedad de actividades asociadas al proyecto permitirá ampliar las oportunidades laborales disponibles, fomentando la participación de mujeres y grupos vulnerables en actividades económicas que contribuyan a fortalecer la generación de ingresos familiares. De manera complementaria, estas acciones representarán un beneficio social al favorecer mejores condiciones de vida para los trabajadores y demás personas vinculadas al proyecto. Asimismo, se garantizará que el personal reciba capacitación previa al inicio de sus labores, con el propósito de desarrollar sus actividades de manera adecuada y segura.
Grupo III Dirigidos al Fortalecimiento de la Gestión y la Coordinación Institucional		
A) Marco Jurídico	**42.** Asegurará la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El desarrollo del proyecto no contempla afectaciones a predios de propiedad privada pertenecientes a terceros ni a áreas sujetas a jurisdicción federal. El AP fue establecida mediante la celebración de un convenio formal con el propietario del terreno, en el cual las

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIA		CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		partes involucradas expresaron su consentimiento y conformidad para llevar a cabo la ejecución y operación del proyecto.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	**44.** Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal, así como el desarrollo regional, mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	La ejecución del proyecto, aunada a la participación de la población local, contribuirá al desarrollo económico y social de las comunidades mediante la generación de oportunidades laborales. Asimismo, considerando el incremento en la demanda de energía eléctrica, la construcción del proyecto permitirá fortalecer la capacidad operativa de la subestación asociada, favoreciendo la disponibilidad del suministro energético requerido para atender parte de las necesidades de la población y de las actividades industriales ubicadas en las cercanías del AP.

II.3.2. Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos (POERCB) fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de febrero de 2012. Este instrumento abarca una superficie total de 208,805 km², que comprende 31 municipios de Coahuila, 48 de Nuevo León y 19 de Tamaulipas, ubicados en el noreste del país.

Se trata de un instrumento de política ambiental cuyo propósito es promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, integrando la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos en la planeación del desarrollo regional. Su objetivo central es inducir el desarrollo de actividades productivas bajo criterios de conservación y uso racional, permitiendo una gestión más eficiente de los recursos en beneficio de la sociedad y del entorno natural.

Para su formulación, se redefinió la Región Cuenca de Burgos con base en criterios hidrográficos, identificando las principales cuencas con influencia en la zona gasífera. El ordenamiento consideró los sectores de desarrollo industrial, asentamientos humanos, conservación, actividades extractivas (PEMEX y minería), forestal, agrícola, pecuario, turismo, cinegéticas y pesca. Aunque no abarca todas las actividades presentes en la región, sí incluye aquellas con mayor impacto ambiental y relevancia socioeconómica.

Debido a la extensión y complejidad territorial, el modelo de ordenamiento ecológico definió 636 tipos de Unidades de Gestión Ambiental (UGA), cada una con políticas específicas. Estas unidades establecen estrategias, lineamientos, objetivos y criterios de

CONSULTA PÚBLICA

regulación ecológica, orientados a que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios de la política ambiental federal y estatal, particularmente en lo relativo al uso del suelo conforme a su vocación y aptitud.

Considerando lo expuesto, una vez realizado el análisis geoespacial correspondiente, se determinó que la Región Ecológica (RE) delimitada para el proyecto presenta interacción territorial con las siguientes Unidades de Gestión Ambiental (UGA): APS-213, correspondiente a la Estrategia Ecológica de Aprovechamiento Sustentable; así como PRO-359 y RES-606, asociadas a las Estrategias Ecológicas de Protección y Restauración, respectivamente.

Cabe señalar que, si bien la RE comprende superficies correspondientes a distintas UGA, el AP se encuentra ubicada exclusivamente dentro de la UGA APS-213, bajo la Estrategia Ecológica APS/TU (Aprovechamiento Sustentable/Turismo), por lo que los lineamientos ecológicos, objetivos y criterios de regulación aplicables directamente al desarrollo del proyecto corresponden a dicha unidad.

Tabla II. 7 Descripción general de las estrategias de la UGA APS-213 del Programa Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

UGA	ESTRATEGIA	LINEAMIENTO ECOLÓGICO	OBJETIVO	CRITERIO DE REGULARIZACIÓN ECOLÓGICA
APS-213	APS/TU	L4	01	7, 8, 10, 14, 47, 51, 54, 75, 81, 89
			02	3, 6, 10, 16, 34, 38, 43, 47, 54, 64, 75, 79, 81, 89, 92, 93, 94
		L7	01	2, 5, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 75, 89
			02	1, 12, 15, 47, 51, 75, 87, 89
		L8	01	43, 62, 75, 81, 84, 88, 92, 93, 94
			02	61, 62, 75, 89
			03	43, 72, 74, 75, 81, 88

Los lineamientos ecológicos fueron establecidos conforme a la política ambiental y al uso de suelo dominante en la UGA, asegurando la atención y mantenimiento de las características físicas, biológicas y socioeconómicas de cada una de ellas. Por su parte, los objetivos y criterios de regulación ecológica permitieron otorgar mayor especificidad a la aplicación de dichos lineamientos, garantizando su correcta implementación en el territorio.

CONSULTA PÚBLICA

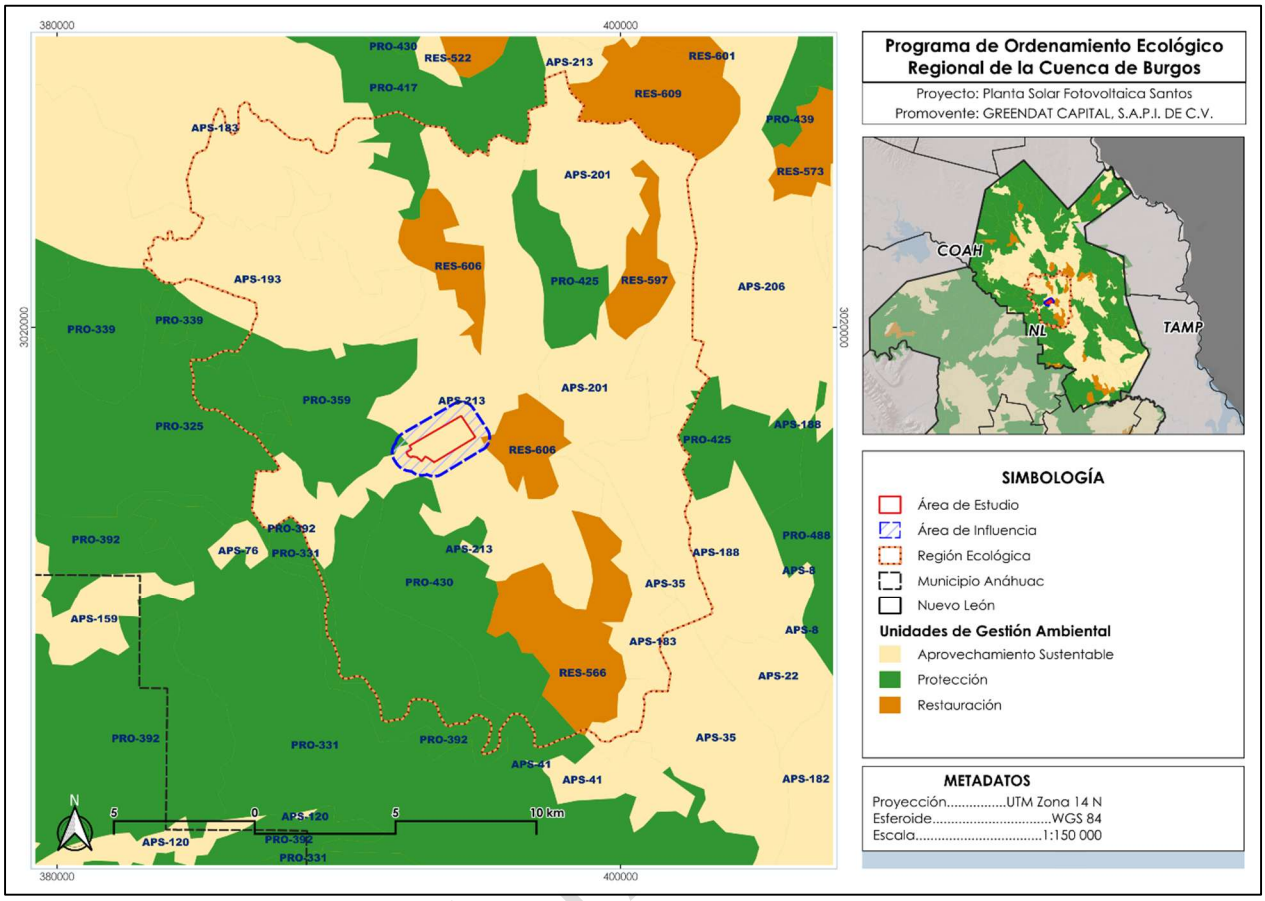


Figura II- 2. Mapa de Ubicación del Proyecto, respecto a la UGA APS-213 del Programa Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

En este sentido, se presenta a continuación la vinculación del proyecto con los lineamientos y estrategias aplicables a la **UGA APS-213**, bajo la estrategia **APS/TU,** con el propósito de demostrar la congruencia del proyecto con las disposiciones ambientales vigentes.

CONSULTA

Tabla II. 8 Vinculación del Proyecto con los Lineamientos Ecológicos y sus objetivos de la UGA APS 213 Bajo la estrategia APS/TU del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

LINEAMIENTO ECOLÓGICO	OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
L4.- Detener y revertir la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos	**01.-** Coadyuvar, en la creación de mecanismos para que el aprovechamiento de aguas subterráneas sea sustentable. **02.**- Promover la recarga de los acuíferos.	El proyecto no contemplar la extracción de aguas subterráneas para su desarrollo, ya que el abastecimiento de agua se realizará mediante pipas autorizadas. Asimismo, se implementarán medidas para prevenir la contaminación de los acuíferos, como el manejo adecuado de residuos, el uso de sanitarios portátiles y el almacenamiento controlado de materiales y sustancias. Adicionalmente, el diseño del proyecto conservará superficies permeables que favorecen la infiltración natural del agua de lluvia, contribuyendo a la protección del recurso hídrico.
L7. Fomentar el uso sustentable del agua	**01.** Implementar tecnología e infraestructura eficiente para cosecha, almacenamiento y manejo del agua en uso agrícola, pecuario, cinegético, urbano e industrial. **02.** Promover el tratamiento de aguas residuales.	El proyecto considera infraestructura para el almacenamiento temporal de agua, con la finalidad de optimizar su uso durante las distintas etapas de desarrollo. Asimismo, las aguas residuales generadas serán manejadas mediante empresas autorizadas para su recolección, transporte y disposición final, garantizando el cumplimiento de la normatividad aplicable y la protección del recurso hídrico.
L8. Mejorar las oportunidades socioeconómicas en función de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	**01.** Apoyar económicamente la restauración y protección de ecosistemas degradados. **02.** Promover y difundir programas de educación ambiental y de transferencia de tecnología limpia y de bajo costo. **03.** Promover programas de capacitación en manejo integral de ecosistemas.	El Promovente implementará las medidas de conservación, restauración y compensación ambiental previstas para el proyecto, con el propósito de atender las afectaciones que pudieran derivarse de las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Asimismo, se ejecutará el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, dirigido al personal involucrado, con la finalidad de fortalecer las buenas prácticas ambientales y promover la protección de los recursos naturales durante el desarrollo del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II. 9 Vinculación del Proyecto con los Criterios de Regulación Ecológica de la UGA APS 213 Bajo la estrategia APS/TU del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos.

COMPONENTE	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Agua	**01.-** Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales). **03**.- Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas. **06**.- Promover el mantenimiento del caudal ambiental en los principales ríos de la región. **10**.- Controlar el crecimiento urbano, pecuario e industrial en función de la disponibilidad de agua superficial y subterránea, manteniendo los caudales ambientales. **15.-** Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	El proyecto promoverá el uso responsable del recurso hídrico y prevenir su contaminación durante las diferentes etapas de desarrollo. El abastecimiento de agua se realizará mediante pipas autorizadas, evitando la extracción de agua superficial o subterránea. Asimismo, las aguas residuales generadas por el personal serán manejadas mediante sanitarios portátiles y recolectadas por una empresa autorizada para su transporte y disposición final, en cumplimiento de la normatividad aplicable. De igual forma, se implementarán medidas para la conservación del suelo y la cobertura vegetal, contribuyendo a mantener las condiciones de infiltración natural y a la protección del recurso hídrico.
Suelos	**16**.-Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	El proyecto implementará medidas orientadas a la conservación y protección del suelo durante las diferentes etapas de desarrollo. En las áreas que pudieran presentar afectaciones derivadas de las actividades del proyecto, se aplicarán acciones de restauración y conservación de suelos, así como el Programa de Reforestación previsto en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), con el propósito de favorecer la recuperación de sus condiciones físicas, químicas y biológicas y prevenir procesos de degradación.
Cobertura vegetal	**34.** Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquitales y el matorral submontano.	El proyecto aplicará medidas para la conservación de la cobertura vegetal nativa y la minimización de las afectaciones derivadas de las actividades de preparación del sitio y construcción. Asimismo, se ejecutarán el Programa de Rescate y Reubicación de

CONSULTA PÚBLICA

COMPONENTE	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	38.- Promover la reforestación con especies adecuada para la recuperación de las zonas riparias.	Flora Silvestre y el Programa de Reforestación, priorizando el uso de especies nativas de la región para favorecer la recuperación de las áreas intervenidas. En caso de existir zonas riparias susceptibles de restauración de las áreas intervenidas. En caso de identificar zonas riparias susceptibles de restauración dentro del área de influencia del proyecto, las acciones de reforestación se realizarán con especies apropiadas para estos ecosistemas, contribuyendo a la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, los mezquitales y demás comunidades vegetales presentes.
Fauna	**43.** Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto contempla la implementación de programas, estrategias y medidas de manejo ambiental orientadas a la protección de la fauna asociada, de manera directa o indirecta, a los ecosistemas acuáticos. Estas acciones tienen como propósito conservar sus hábitats, mantener los servicios ecosistémicos que proporcionan y preservar la integridad de los procesos ecológicos que sustentan la biodiversidad presente en el área de influencia del proyecto.
Alternativas económicas y productivas	**62.** Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región. **64**.-Promover el manejo adecuado de residuos sólidos mediante la construcción de rellenos sanitarios y tras tecnologías idóneas.	La generación de energía renovable contribuye a la protección de los ecosistemas mediante la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), el cual contempla medidas de prevención, mitigación, compensación y seguimiento orientadas a minimizar los impactos ambientales derivados de las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del parque fotovoltaico, favoreciendo la conservación de los componentes ambientales presentes en el área de influencia. Asimismo, mediante el Programa de Manejo Integral de Residuos se establecerán acciones para la separación, almacenamiento temporal y manejo adecuado de los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto. La recolección, transporte y disposición final serán realizados por empresas autorizadas, garantizando un manejo adecuado de los residuos y previniendo posibles afectaciones al suelo y a los ecosistemas de la región.

CONSULTA PÚBLICA

COMPONENTE	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Capacitación y educación ambiental	**72.**Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	El proyecto implementará el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, mediante el cual se brindará información al personal involucrado sobre la importancia de prevenir la introducción y dispersión de especies exóticas en la región, así como los posibles impactos que estas pueden generar sobre los ecosistemas y la biodiversidad local. Asimismo, se promoverán buenas prácticas ambientales durante el desarrollo de las actividades del proyecto, fomentando la conservación de las especies nativas presentes en el área de influencia.
Desarrollo técnico e investigación	**81.** elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelos de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	La instalación del proyecto contempla la implementación de Acciones Encaminadas a la Conservación y Restauración de Suelos, orientadas a prevenir, minimizar y atender los posibles procesos de degradación derivados de las actividades de preparación del sitio y construcción. Estas acciones serán definidas de acuerdo con las condiciones del área intervenida y el nivel de afectación identificado, contribuyendo a la recuperación de las características físicas y funcionales del suelo. Asimismo, estas medidas se complementarán con la ejecución del Programa de Reforestación y demás programas ambientales establecidos en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), enfocados en la recuperación y conservación de los componentes ambientales del área de influencia del proyecto.
Financiamiento	**88.** impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	Como parte de las acciones de compensación, restauración y mitigación ambiental, el proyecto contempla la asignación de recursos para la implementación de diversos programas ambientales, entre ellos el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, el Programa de Reforestación, las Acciones Encaminadas a la Restauración de Suelos y las actividades de Educación y Concientización Ambiental. La ejecución de estas medidas contribuirá a la recuperación y conservación de los componentes ambientales intervenidos, favoreciendo el mantenimiento de la biodiversidad y de las funciones ecológicas del área de influencia del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

II.3.3. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU-NL) 2030.

El PEOTDU-NL atiende la problemática derivada del modelo de ocupación territorial que caracteriza a Nuevo León, marcado por una alta concentración de actividades económicas y población en la zona metropolitana. Este patrón resulta insostenible para el presente y futuro de la entidad, generando desigualdades socioeconómicas entre regiones, limitando el acceso a derechos sociales, afectando la calidad de vida de los habitantes y provocando la degradación ambiental.

En respuesta, se desarrolla un modelo de ordenamiento territorial sostenible que busca dotar al estado de bases sólidas de organización espacial para promover el desarrollo regional equilibrado. Con ello, se pretende consolidar a Nuevo León como un nodo económico estratégico de Norteamérica, mejorar la calidad de vida de sus habitantes y facilitar la localización de actividades productivas en armonía con la naturaleza.

El programa establece cuatro áreas clave para su implementación:

1) Definir una política territorial para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad y los ecosistemas.
2) Crear un sistema urbano-rural que reduzca las desigualdades interregionales.
3) Mejorar la organización espacial para potenciar el desarrollo del territorio y sus municipios.
4) Fortalecer las capacidades de las instancias subnacionales en la política de ordenamiento territorial.

Para la elaboración del diagnóstico territorial, los 51 municipios del estado se agruparon en seis regiones, conforme al Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027:

- Región Norte
- Región Periférica
- Región Sur
- Región Oriente
- Región Citrícola
- Región Metropolitana de Monterrey

Tras el análisis de las características físico-naturales y de aptitud territorial de las regiones, se definieron los lineamientos específicos para su zonificación, estableciendo un total de seis políticas: tres ambientales (protección, conservación y aprovechamiento sostenible) y tres urbanas (consolidación, mejoramiento y crecimiento).
A efecto de vincular el desarrollo del proyecto con el PEOTDU-NL, se presenta a continuación su convergencia con los lineamientos y estrategias aplicables a la **política ambiental: Aprovechamiento Sostenible.** Esta vinculación permite demostrar la coherencia del proyecto con las disposiciones ambientales y urbanas vigentes,

CONSULTA PÚBLICA

asegurando que las acciones propuestas se enmarquen en la política territorial y ecológica definida para el estado de Nuevo León.

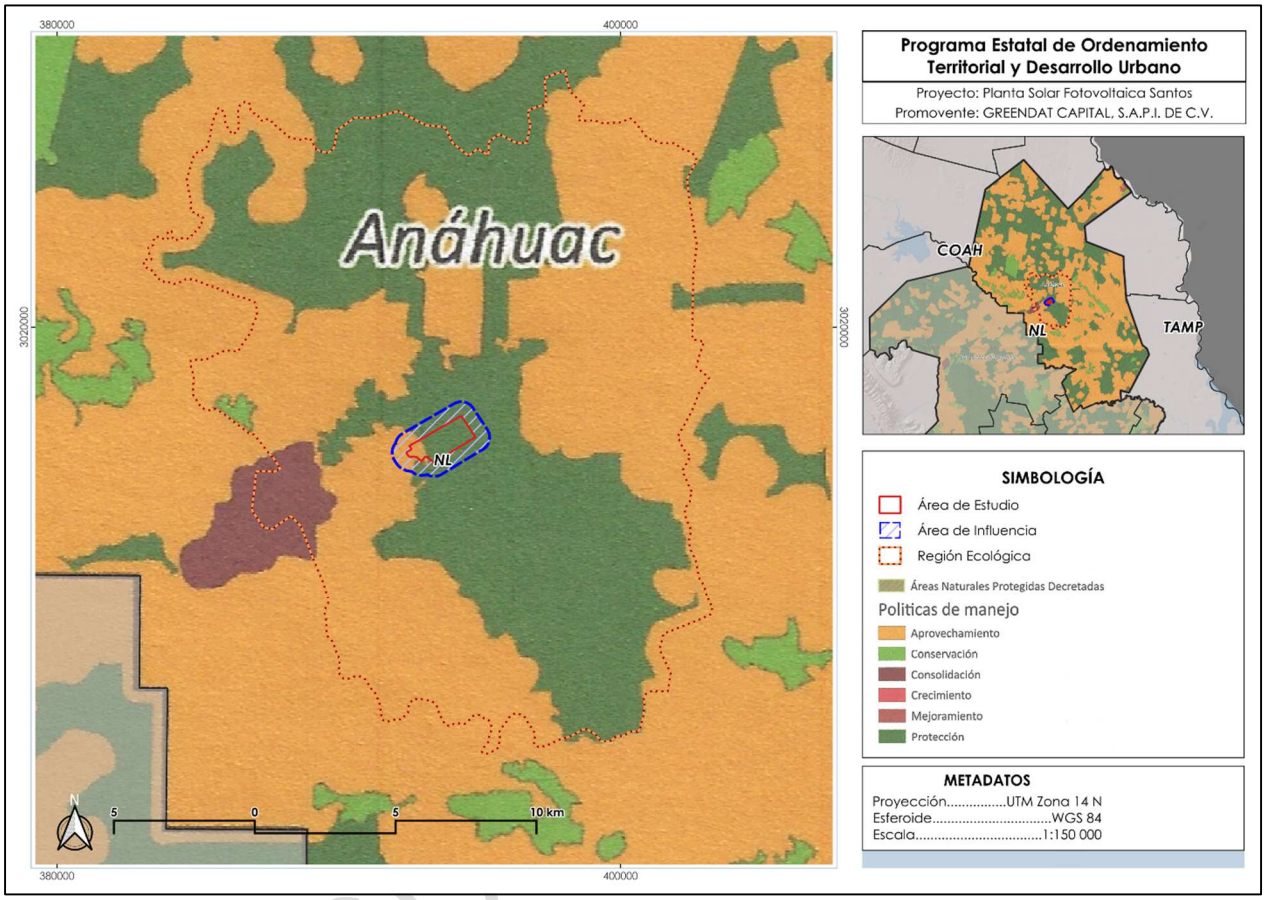


Figura II- 3. Incidencia del proyecto sobre la política de conservación del PEOTDU-NL del estado de Nuevo León.

En el siguiente recuadro se presenta los lineamientos que se encuentran vinculados a la política de aprovechamiento sustentable y su coherencia aplicable al proyecto. Cabe mencionar que solo se consideraron los lineamientos y acciones específicas que son vinculantes al proyecto.

Tabla II. 10 Vinculación del proyecto con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (Región Oriente).

POLÍTICA AMBIENTAL: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE		
ID	**LINEAMIENTO**	**CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO**
AMB 6	Impulsar programas de apoyo a proyectos de restauración de ecosistemas.	En relación con el cumplimiento del presente lineamiento, el proyecto fotovoltaico considera la ejecución de dos programas ambientales enfocados en la restauración y compensación de los impactos potenciales generados durante la etapa constructiva.

POLÍTICA AMBIENTAL: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE		
ID	**LINEAMIENTO**	**CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO**
		Estos corresponden a las "Acciones encaminadas a la Conservación de Suelos", cuyo objetivo es prevenir y controlar procesos erosivos, y al "Programa de Reforestación", orientado a recuperar la cobertura vegetal afectada y compensar la posible pérdida de hábitat derivada de las actividades del proyecto.
AMB 11	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto aportará de manera indirecta a la conservación y recuperación de los ecosistemas acuáticos ubicados en las áreas cercanas, mediante la aplicación de medidas preventivas contempladas en las "Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelos". Dichas acciones estarán dirigidas a disminuir los procesos erosivos, regular los escurrimientos superficiales y conservar la estabilidad del terreno durante la etapa constructiva, contribuyendo así a la protección de los cuerpos de agua presentes en las inmediaciones del sitio del proyecto.
AMB 15	Promover la capacitación de los productores locales para el establecimiento de plantaciones forestales.	La ejecución del "Programa de Reforestación" como medida de compensación ambiental del proyecto considera la participación activa de productores y habitantes de las comunidades cercanas, con la finalidad de integrarlos en las actividades de conservación y recuperación del ecosistema. Esta colaboración permitirá fortalecer las capacidades locales y favorecer la permanencia de las acciones de restauración ambiental a largo plazo.
AMB 19	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con énfasis en evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (grades presas).	El proyecto favorecerá de manera indirecta la conservación y recuperación de los cuerpos de agua ubicados en las zonas cercanas, mediante la aplicación de medidas de mitigación contempladas en las "Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelos" y en el "Programa de Reforestación", orientadas a reducir posibles afectaciones y promover la estabilidad ambiental del área de influencia.
AMB 20	Promover la recuperación física, química y biológica de suelo afectados por algún tipo de degradación.	La Planta Solar Fotovoltaica Santos contempla la aplicación de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), integrado por diversas medidas, acciones y programas específicos orientados al seguimiento, prevención, mitigación, restauración y compensación de los impactos ambientales generados por el proyecto. Dentro de estos instrumentos destacan el "Programa de Reforestación" y las "Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelos" como medidas principales para atender los efectos derivados de la etapa constructiva. Su implementación permitirá contribuir a la recuperación
AMB 22	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompevientos.	

CONSULTA PÚBLICA

POLÍTICA AMBIENTAL: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE		
ID	**LINEAMIENTO**	**CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO**
		de las áreas de suelo intervenidas por la instalación del proyecto, así como favorecer el control y disminución de los procesos de erosión, particularmente los ocasionados por la acción del viento.
AMB 29	Promover la reutilización de las aguas tratadas.	Durante las actividades de construcción del proyecto se contempla el empleo de agua tratada como medida preventiva para el control de la emisión y dispersión de polvos. Esta acción permitirá reducir el uso de agua potable en dichas actividades, promoviendo un aprovechamiento más eficiente del recurso hídrico y favoreciendo prácticas sustentables durante la etapa constructiva.
AMB 30	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, resultante de las actividades productivas.	Durante todas las etapas del proyecto se evitará la disposición o descarga de residuos, independientemente de su clasificación, en cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos. El manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de dichos residuos se realizará conforme a las disposiciones establecidas en la legislación ambiental vigente y aplicable, garantizando su gestión adecuada y evitando posibles afectaciones al entorno.
AMB 31	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	El manejo integral de las aguas residuales generadas durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto se realizará conforme a los criterios establecidos en la legislación ambiental vigente aplicable. En todo momento se garantizará que dichas aguas sean recolectadas, transportadas y enviadas a sitios autorizados para su tratamiento y disposición adecuada, evitando posibles afectaciones al entorno.
AMB 34	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles del estado de nuevo león.	La elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional (MIA-R) contempla un análisis integral de los impactos ambientales asociados a las etapas de instalación, construcción y operación del proyecto fotovoltaico, así como de las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración propuestas para garantizar su viabilidad ambiental. Estas medidas se encuentran desarrolladas de manera detallada y podrán ser consultadas en el Capítulo IV del presente estudio.
AMB 36	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, resultado de las actividades productivas.	La implementación del proyecto fotovoltaico favorecerá la recuperación de las condiciones del suelo en el área donde previamente se desarrollaron actividades agrícolas, contribuyendo a prevenir

CONSULTA PÚBLICA

POLÍTICA AMBIENTAL: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE		
ID	**LINEAMIENTO**	**CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO**
		procesos de degradación y la disminución de nutrientes esenciales. Esto permitirá conservar la calidad, estructura y funcionalidad del recurso edáfico durante el desarrollo del proyecto.
AMB 44	Elaboración de proyectos específicos de recuperación de suelo de acuerdo con el nivel y tipo de afectación.	Las acciones que serán en pro de la conservación de suelos serán implementadas considerando los criterios ecológicos establecidos a partir del análisis de impacto ambiental realizado para el proyecto, tomando en cuenta las condiciones identificadas y los posibles efectos derivados de su desarrollo.
AMB 45	Promover la elaboración de estudios técnicos que determinen las causas ambientales y sociales de la degradación de los suelos en el estado de nuevo león.	
AMB 47	Impulsar la realización de estudios sobre la ecología de las poblaciones y diversidad de especies de fauna silvestre.	El proyecto considera la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) asociado a los programas y protocolos enfocados en la conservación del AP, entre los que se incluyen el "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre" y el "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre". Estos instrumentos tendrán como finalidad evaluar y dar seguimiento a las posibles afectaciones sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre presentes en el AP, así como establecer y ejecutar las medidas preventivas necesarias para minimizar los impactos identificados y garantizar la protección e integridad de las especies registradas.
AMB 55	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	La ejecución del "Programa de Reforestación" asociado al proyecto fotovoltaico, como medida de compensación ambiental, presenta una relación directa con las condiciones previstas ante el cambio climático, al considerar la incorporación de especies nativas que favorecen la adaptación y resistencia de los ecosistemas frente a fenómenos como periodos prolongados de sequía, aumento de temperatura y variaciones en los patrones de precipitación.
AMB 59	Promover la difusión de la información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas del estado de Nuevo León.	El proyecto considera la aplicación de acciones de sensibilización ambiental dirigidas al personal involucrado en las actividades de construcción y operación. Dentro de los temas contemplados en el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, se incluye el referente al impacto hacia las especies exóticas en el ecosistema que se encuentran en el proyecto, con el objetivo de fomentar el conocimiento sobre sus posibles consecuencias y promover prácticas adecuadas para la protección del entorno.

CONSULTA PÚBLICA

POLÍTICA AMBIENTAL: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE		
ID	**LINEAMIENTO**	**CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO**
AMB 74	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 rehabilitación).	En el proyecto tendrá supervisión y seguimiento periódico de las medidas ambientales establecidas, con la finalidad de evaluar su correcta aplicación y determinar su efectividad en la prevención, mitigación y reducción de los impactos ambientales identificados como consecuencia de la ejecución del proyecto.
AMB 79	Promover la participación de las comunidades originarias en el uso, protección conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional.	El proyecto ofertará empleos temporales a la población local en actividades relacionadas con el aprovechamiento sustentable de recursos naturales renovables, mediante la generación de energía a partir del recurso solar, como en las acciones de conservación ambiental asociadas al desarrollo del proyecto. Entre estas actividades se incluyen las contempladas en los programas de "Rescate y Reubicación de Flora Silvestre", "Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre", "Reforestación" y las "acciones encaminadas a la conservación de suelos". Con ello, se pretende fortalecer la participación de las comunidades locales promover beneficios socioambientales derivados de la ejecución del proyecto.
AMB 83	Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el manejo de la calidad del suelo.	Las "Acciones encaminadas a la Conservación de Suelos" contemplan actividades de seguimiento durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, durante las cuales se implementarán y evaluarán las medidas establecidas en dicho programa para verificar su correcta aplicación y efectividad.
AMB 87	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la comisión intersecretarial para el control del proceso y suso de placidas y sustancias toxicas (CICLOPLAFEST).	Durante el desarrollo del proyecto se considera el uso restringido de agroquímicos, únicamente cuando resulte necesario y como una medida de atención emergente. Su aplicación tendrá como finalidad favorecer la supervivencia de los ejemplares de flora rescatados durante las actividades asociadas al cambio de uso de suelo en el AP, así como apoyar la producción de individuos vegetales requeridos para la implementación de acciones emergentes de compensación ambiental.
AMB 89	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.	El proyecto considera la implementación del "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre" y del "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre", dirigidos a las especies identificadas bajo alguna categoría de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010,

CONSULTA PÚBLICA

POLÍTICA AMBIENTAL: APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE		
ID	**LINEAMIENTO**	**CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO**
		CITES y la UICN. Estos programas tienen como finalidad contribuir a la conservación, protección y recuperación de las especies presentes dentro del Área del Proyecto, mediante la aplicación de acciones encaminadas a reducir posibles afectaciones derivadas de las actividades del proyecto.

II.4. PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO

II.4.1. Plan Nacional de Desarrollo (2025-2030)

El Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 (PND) es el marco legal de políticas públicas que se orienta a consolidar un modelo de desarrollo basado en el bienestar social, la justicia, la soberanía nacional y la sustentabilidad ambiental. Este plan constituye la guía estratégica que define los objetivos nacionales, prioridades, líneas de acción y mecanismos de seguimiento para el gobierno y sus dependencias en los próximos seis años.

La estructura del PND se organiza en cuatro ejes generales: (1) Gobernanza con justicia y participación ciudadana, (2) Desarrollo con bienestar y humanismo, (3) Economía moral y trabajo, y (4) Desarrollo sustentable. Asimismo, incorpora tres ejes transversales que atraviesan todas las políticas públicas: igualdad sustantiva y derechos de las mujeres, innovación pública para el desarrollo tecnológico, y derechos de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas.

El eje de desarrollo sustentable representa uno de los componentes más relevantes del plan en materia ambiental. Reconoce que el país enfrenta desafíos climáticos y ecológicos derivados del uso intensivo de combustibles fósiles, la pérdida de cobertura forestal, la contaminación y la degradación de los ecosistemas. Por ello, plantea políticas integrales que buscan equilibrar el crecimiento económico con la conservación del medio ambiente y la resiliencia frente al cambio climático. Entre las acciones prioritarias destacan la protección y restauración de ecosistemas, la gestión integral del agua y de los recursos naturales, la promoción de la economía circular para reducir residuos, así como programas para mejorar la calidad del aire en zonas urbanas con alta contaminación.

En materia energética, el PND incorpora la transición energética como una estrategia central para reducir la dependencia del país de los combustibles fósiles y cumplir con los compromisos internacionales en materia climática. El plan promueve el aumento de la participación de energías renovables y fuentes limpias en la matriz energética nacional,

CONSULTA PÚBLICA

con metas explícitas para incrementar dicha participación hacia 2030 y fomentar proyectos que permitan ampliar la generación de energía eólica, solar, hidroeléctrica y otras tecnologías limpias. En este sentido, se contempla la inversión en infraestructura de transmisión y generación de energías limpias, así como el establecimiento de proyectos estratégicos que contribuyan a alcanzar un mayor porcentaje de energía renovable en la producción eléctrica del país.

Además, el PND subraya la importancia de la transición energética justa, garantizando el abastecimiento a precios accesibles y alineándose con los compromisos globales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La estrategia reconoce también la necesidad de la participación ciudadana y de los diferentes niveles de gobierno en la protección ambiental y en la ejecución de políticas sustentables, de modo que las comunidades vulnerables no sean excluidas de los beneficios derivados de estas acciones.

Tabla II. 11 Vinculación del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.

OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
EJE 3	
Objetivo 3.2: Promover el trabajo digno para todas las personas en edad laboral, especialmente para los grupos históricamente vulnerados, facilitando su inserción en empleos alineados con las vocaciones económicas de los mercados laborales regionales y locales. **Estrategia 3.2.1:** Promover mecanismos que aumenten la formalidad laboral para mejorar el bienestar de las familias mexicanas.	La ejecución del proyecto generará oportunidades de empleo durante sus etapas de desarrollo, priorizando la contratación de habitantes de las localidades cercanas al área del proyecto. Esto permitirá fortalecer la oferta laboral formal para sectores de la población en condiciones vulnerables, favoreciendo la generación de ingresos y contribuyendo al desarrollo económico local.
Objetivo 3.9: Impulsar el crecimiento y desarrollo económico equilibrado entre todas las regiones del país, con respeto a su diversidad, para crear prosperidad compartida. **Estrategia 3.9.2:** Impulsar la atracción de inversiones y aprovechar la relocalización de empresas que fomenten la transferencia tecnológica, el desarrollo local de la innovación y la protección de los derechos de propiedad industrial.	
EJE 4	
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. **Estrategia 4.1.1:** Impulsar la innovación y la formación de talento especializado para fortalecer	El proyecto constituye una alternativa innovadora para la generación de energía eléctrica mediante una fuente renovable y ambientalmente sostenible, contribuyendo al fortalecimiento del Sistema Eléctrico Nacional. Asimismo, su desarrollo se llevará a cabo en cumplimiento con los lineamientos y disposiciones aplicables establecidos por las

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
el sector energético con tecnología de vanguardia.	autoridades competentes en los ámbitos federal, estatal y municipal.
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. **Estrategia 4.2.1:** Fomentar la transición gradual de combustibles fósiles a energías renovables para fortalecer la sustentabilidad económica y ambiental. **Estrategia 4.2.2:** Impulsar proyectos de generación de energías limpias en coordinación con ejidos y comunidades, alineados con los compromisos internacionales de México, para mitigar el cambio climático. **Estrategia 4.2.3:** Fomentar el aprovechamiento eficiente y sustentable de los recursos energéticos para fortalecer la seguridad energética y reducir el impacto ambiental. **Estrategia 4.2.4:** Promover la integración de energías limpias y renovables en todas las etapas de las cadenas de valor para garantizar un suministro energético sustentable y competitivo.	El proyecto constituye una alternativa innovadora para la generación de energía eléctrica mediante una fuente renovable y ambientalmente sostenible, contribuyendo al fortalecimiento del Sistema Eléctrico Nacional. Asimismo, su desarrollo se llevará a cabo en cumplimiento con los lineamientos y disposiciones aplicables establecidos por las autoridades competentes en los ámbitos federal, estatal y municipal.
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. **Estrategia 4.3.1:** Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático y sus impactos en la sociedad, la economía y el medio ambiente. **Estrategia 4.3.2:** Implementar políticas de mitigación y adaptación al cambio climático con enfoque en derechos humanos, igualdad y justicia ambiental, para fortalecer la resiliencia de la sociedad y los ecosistemas.	El proyecto representa una alternativa de generación energética sustentable que contribuirá al cuidado y protección del medio ambiente. Los impactos ambientales asociados a su desarrollo serán de baja magnitud y contarán con medidas orientadas a favorecer la restauración y conservación de los ecosistemas. Asimismo, la incorporación de fuentes de energía renovable y ambientalmente responsables constituye un avance significativo en la transición energética y en las acciones encaminadas a enfrentar el cambio climático.
Objetivo 4.5: Proteger y restaurar los ecosistemas naturales, promoviendo su uso sustentable mediante una política ecológica humanista, inclusiva y participativa. **Estrategia 4.5.3:** Fomentar actividades productivas sustentables en los ecosistemas naturales para aumentar la productividad forestal, proteger la biodiversidad y mejorar los medios de vida de las comunidades.	El proyecto mantiene el compromiso de contribuir a la protección, conservación y restauración de los ecosistemas naturales, mediante la implementación de acciones y medidas ambientales orientadas al manejo adecuado de los recursos naturales y al fortalecimiento del cuidado del medio ambiente.

CONSULTA PÚBLICA

II.4.2. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2026-2030.

Es el instrumento rector de planeación nacional, emitido por la SEDATU, que establece las directrices estratégicas para el uso de suelo, el desarrollo urbano y la gestión del territorio en México. Su objetivo es mantener un equilibrio entre el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental, priorizando la transición energética y la resiliencia ante el cambio climático. Se pública en el Diario Oficial de la Federación el 15 de abril de 2026.

Tabla II. 12 Vinculación del Proyecto con el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2026-2030.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Eje 1. Ordenamiento Territorial		
Objetivo 1. Consolidar un ordenamiento territorial integrado, sistemático, articulado y participativo, que mejore la gestión eficiente del suelo y garantice el acceso equitativo a servicios y oportunidades para la población, especialmente en regiones con rezago.	***Estrategia 1.1.*** Promover el fortalecimiento y la integración del marco legal nacional vinculado al ordenamiento territorial (ecológico, urbano y agrario) y su aplicación efectiva, para un aprovechamiento territorial, equitativo y sustentable.	El proyecto se desarrollará en cumplimiento con los instrumentos legales aplicables en materia ambiental, urbana y agraria. La integración de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Regional (MIA-R), de carácter federal, con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU-NL), permitirá garantizar un aprovechamiento ordenado y sustentable del territorio, conforme a los criterios y disposiciones establecidos en dicho instrumento de planeación.
	Estrategia 1.2. Impulsar la elaboración y actualización de instrumentos de ordenamiento territorial bajo el enfoque de sistema socio ecológico del territorio, con criterios técnicos, normativos e institucionales que orienten un desarrollo sostenible y con justicia socio territorial.	El diseño del parque fotovoltaico incorpora un enfoque de sistema socioecológico, al considerar no únicamente los elementos de infraestructura técnica, sino también la integración de estudios de flora y fauna, así como un Plan de Gestión Social. Este enfoque permite orientar el desarrollo del proyecto hacia un modelo de aprovechamiento responsable del territorio y favorecer la justicia socio-territorial en las comunidades

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		ubicadas dentro de su área de influencia en Anáhuac.
	Estrategia 1.6. Fortalecer la regularización agraria, la transmisión de derechos agrarios con enfoque de relevo generacional y la ejecución de resoluciones presidenciales, para garantizar certeza jurídica a los núcleos agrarios y articular la propiedad social al ordenamiento territorial.	Si bien el proyecto no cuenta con atribuciones para "ejecutar resoluciones", su viabilidad se encuentra condicionada al cumplimiento de los procesos de regularización y transparencia relacionados con la transmisión de derechos de uso o arrendamiento sobre la propiedad social. De esta manera, se busca integrar el aprovechamiento del suelo ejidal dentro de un esquema de ordenamiento territorial productivo y sustentable.
Eje 2. Desarrollo Territorial		
Objetivo 2. Reducir las brechas territoriales en infraestructura, equipamiento, espacio público, movilidad y vivienda adecuada, priorizando la atención a poblaciones en situación de vulnerabilidad para incrementar el bienestar de las personas en entornos seguros e incluyentes.	***Estrategia 2.1.*** Ampliar la cobertura y calidad de servicios básicos, infraestructura y equipamiento en zonas urbanas y rurales con rezago, para mejorar condiciones de vida y reducir desigualdades territoriales.	El proyecto contribuirá al fortalecimiento de la infraestructura energética nacional mediante el aprovechamiento de la energía solar como fuente renovable de generación eléctrica. Debido a que su interconexión se realizará al Sistema Eléctrico Interconectado, no representa un servicio de suministro directo dirigido a comunidades específicas; sin embargo, aportará a la diversificación y disponibilidad de energía eléctrica, favoreciendo un sistema más sostenible, confiable y con mayor capacidad de atención a las necesidades energéticas, especialmente en regiones con limitaciones de infraestructura.
	Estrategia 2.5. Vincular las políticas de vivienda, suelo, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, para dar integralidad a las acciones encaminadas a ampliar el	El proyecto se desarrolla en concordancia con la compatibilidad del uso de suelo, los instrumentos de planeación territorial vigentes y la selección de un sitio que favorece la

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	acceso a vivienda adecuada y que contribuyan a cerrar brechas de desigualdad social y territorial.	reducción de posibles conflictos con las comunidades cercanas. Asimismo, incorpora criterios de sustentabilidad orientados a promover un aprovechamiento ordenado y responsable del territorio.
Eje 3. Desarrollo Regional Productivo.		
Objetivo 3. Impulsar el desarrollo económico con justicia socioterritorial a través del ordenamiento territorial, la certeza jurídica y la evaluación de aptitud territorial para proyectos productivos, en beneficio de quienes habitan las regiones y comunidades.	***Estrategia 3.1.*** Coadyuvar en la implementación del Plan México, impulsando acciones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo de infraestructura, para garantizar la sustentabilidad y equidad del desarrollo económico	El proyecto presenta una vinculación directa con esta estrategia, debido a que su ejecución considera la ocupación de un predio seleccionado bajo criterios de ordenamiento territorial y compatibilidad de uso de suelo, permitiendo el establecimiento de infraestructura energética de carácter estratégico. Asimismo, el parque solar contribuirá al fortalecimiento de la disponibilidad energética del Sistema Eléctrico Nacional, proporcionando un recurso fundamental para impulsar el desarrollo económico regional bajo criterios de sustentabilidad, eficiencia y equidad territorial.
	Estrategia 3.2. Fomentar condiciones para el desarrollo de la economía y el empleo local, incluyendo el acceso a suelo e infraestructura para actores económicos comunitarios, con el fin de prevenir el desplazamiento y la concentración territorial y económica excluyente.	El proyecto contempla la generación de empleos temporales durante la etapa de construcción, así como la creación de puestos de trabajo asociados a las actividades de operación y mantenimiento, promoviendo en la medida de lo posible la contratación de personal proveniente de las localidades cercanas. De manera complementaria, la implementación del proyecto podrá generar una derrama económica en la región mediante la demanda de servicios relacionados, tales como transporte,

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		mantenimiento, hospedaje y suministro de insumos, contribuyendo al fortalecimiento de la economía local sin propiciar dinámicas de concentración territorial excluyente.
Eje 4 Sustentabilidad y Resiliencia		
Objetivo 4. Fortalecer la resiliencia y sustentabilidad del territorio mediante la protección y restauración del ambiente, el ordenamiento territorial y la gestión integral de riesgos de desastres, para salvaguardar a comunidades vulnerables ante los efectos del cambio climático.	***Estrategia 4.4.*** Fomentar la restauración y recuperación de los ecosistemas estratégicos y promover soluciones basadas en la naturaleza para fortalecer la resiliencia climática, proteger servicios ambientales y reducir riesgos de desastres en territorios vulnerables, con la participación de autoridades competentes.	La generación de energía eléctrica mediante una fuente renovable contribuye a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero, reduciendo la presión ambiental asociada a los sistemas convencionales de generación eléctrica. Asimismo, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto se contempla la implementación de diversas medidas, acciones y programas orientados a la prevención, mitigación, restauración y compensación de los impactos ambientales identificados. Entre los instrumentos ambientales considerados se encuentran el "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre", el "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre", las "Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelos", el "Programa de Reforestación" y el "Programa de Capacitación y Educación Ambiental". La aplicación de estas medidas permitirá fortalecer la conservación de los recursos naturales y contribuir a la protección de los servicios ecosistémicos presentes en el área de influencia del proyecto.
	Estrategia 4.7. Promover la eficiencia en el uso de materiales y energía mediante enfoques de	El proyecto contempla una infraestructura orientada a la generación de energía

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	economía circular y criterios de gestión integral de residuos, para reducir los impactos de la economía lineal sobre la sostenibilidad del territorio.	renovable, de esta manera contribuye a fortalecer la eficiencia del sistema energético y a la reducción del consumo de combustibles fósiles. De igual manera, durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento y eventual desmantelamiento, se considera la implementación del Programa de Manejo Integral de Residuos, así como acciones para el aprovechamiento, manejo y disposición adecuada de los materiales y componentes generados. Estas medidas se desarrollarán bajo criterios de economía circular y con el propósito de minimizar los posibles impactos ambientales asociados al ciclo de vida del proyecto.

II.4.2.1 Plan Estatal de Desarrollo Nuevo León (2022-2027)

El Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027 (PED) es el instrumento que identifica las prioridades a mediano plazo al desarrollo de Nuevo León, definiendo objetivos, así como las estrategias y líneas de acciones que serán implementadas para alcanzarlos. Este documento contiene un apartado estratégico que integra un panorama general de cada eje rector del Gobierno: Igualdad para Todas las Personas, Generación de Riqueza Sostenible y Buen Gobierno.

Tabla II. 13 Vinculación del Proyecto con el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Eje 1. Igualdad para todas las personas		
Temática: Inclusión social y no discriminación de grupos vulnerables		
Objetivo 3. Disminuir las situaciones de vulnerabilidad y discriminación que enfrentan los grupos socialmente vulnerables de Nuevo León, a través de la generación de condiciones que garanticen el ejercicio de sus derechos humanos.	***Estrategia 3.2.*** Impulsar e acciones de inclusión social hacia los diversos grupos de población, especialmente los más vulnerables, con accesibilidad de espacios públicos, brindando un trato igualitario, respetuoso, tolerante	El proyecto fomentará la inclusión social mediante la implementación de mecanismos de sensibilización y un Programa de Capacitación y Educación Ambiental dirigido al personal involucrado en sus distintas etapas. Estas acciones estarán

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	y sin distinción.	orientadas a promover una cultura d respeto, igualdad y exenta de discriminación, atendiendo aspectos relacionados con la discapacidad, diversidad sexual y de género, edad, origen étnico y otras condiciones sociales. De esta manera, se busca fortalecer un ambiente laboral inclusivo, equitativo y respetuoso, en concordancia con los principios de responsabilidad social y desarrollo sostenible.
Eje 2. Generación de riqueza sostenible		
Temática: Agua: recurso invaluable		
Objetivo 4. Garantizar el suministro sostenible de agua potable y suficiencia de infraestructura de la red de conducción, distribución y sanitaria, bajo una perspectiva de disminución de consumo, así como la conservación de los recursos hídricos en el estado de Nuevo León.	***Estrategia 4.6.*** Implementar acciones para la gestión integral de la calidad del agua y la conservación de los recursos hídricos.	El proyecto fotovoltaico contribuirá al uso eficiente y conservación del recurso hídrico mediante la aplicación de un sistema de limpieza manual de los módulos solares, reduciendo la necesidad de emplear volúmenes significativos de agua durante la etapa de operación. Asimismo, se establecerán medidas para evitar la disposición o descarga de aguas residuales en sitios no autorizados sin haber recibido previamente el tratamiento correspondiente, asegurando el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable y favoreciendo la protección de los cuerpos de agua presentes en la zona.
Temática: Cambio climático		
Objetivo 5. Implementar acciones de reducción de GyCEI y adaptación al cambio climático, así como contar con suministro de energía de bajo carbono.	***Estrategia 5.1.*** Implementar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático y de reducción de la vulnerabilidad climática.	El proyecto aporta de manera directa al proceso de transición energética hacia un modelo de descarbonización mediante la generación de energía limpia a partir de fuentes renovables. Su implementación permitirá

CONSULTA PÚ

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	Estrategia 5.2. Implementar medidas de mitigación de GyCEI.	fortalecer las capacidades del estado para enfrentar los efectos asociados al cambio climático, al contribuir a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero y favorecer el desarrollo de un esquema energético sustentable, en concordancia con los compromisos nacionales e internacionales en materia de mitigación y adaptación climática.
	Estrategia 5.3. Promover el uso eficiente de energía, la transición energética y aprovechamiento de las fuentes de energías limpias para mitigar los efectos del cambio climático.	El proyecto contribuye al fortalecimiento y consolidación de la transición energética mediante el aprovechamiento sustentable de fuentes renovables de energía, favoreciendo el desarrollo económico y social del estado. Asimismo, impulsa un modelo energético sostenible orientado a mejorar la seguridad energética, reducir las emisiones contaminantes y generar beneficios ambientales y sociales para la población.
	Estrategia 5.4. Alcanzar suficiencia energética del estado de Nuevo León y desarrollar los incentivos para acelerar la transición a un modelo económico con energía bajo carbono para reducir las emisiones que genera el sector energético en el estado.	
	Estrategia 5.5. Incentivar medidas para el incremento de la eficiencia energética de los sectores de consumo.	
Temática: Calidad del aire		
Objetivo 6. Establecer, instrumentar y coordinar las políticas, acciones y programas que contribuyan a la reducción de emisiones contaminantes provenientes de fuentes fijas, móviles y de área de competencia estatal, que generen la mejora de la calidad del aire en Nuevo León.	***Estrategia 6.2.*** Promover la reducción de emisiones en fuentes móviles que circulan en el territorio estatal.	La generación de energía mediante fuentes renovables no contempla la emisión de contaminantes provenientes de fuentes fijas. No obstante, los vehículos, equipos y maquinaria utilizados durante las diferentes etapas del proyecto serán objeto de supervisión y mantenimiento periódico, con el propósito de garantizar su adecuado funcionamiento y prevenir la generación de emisiones

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		excesivas que puedan representar fuentes ostensiblemente contaminantes. De esta manera, se asegurará que las unidades automotoras y equipos operen bajo condiciones óptimas de mantenimiento, promoviendo prácticas responsables durante las etapas de construcción y operación del proyecto.
Temática: Gestión de residuos e impactos a recursos naturales		
Objetivo 7. Impulsar un modelo de gestión integral de residuos a través de esquemas de economía circular, así como la protección de los recursos naturales mediante la regulación de los impactos y riesgos ambientales.	***Estrategia 7.1.*** Impulsar el manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el estado.	Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados durante las distintas etapas del proyecto serán gestionados conforme a la normatividad ambiental aplicable, evitando prácticas inadecuadas que puedan ocasionar afectaciones al entorno y contribuyendo a la conservación de los recursos naturales. Asimismo, se promoverá la incorporación de principios de economía circular en la medida de lo posible, mediante acciones enfocadas en la reducción, reutilización, reparación, renovación, reciclaje y aprovechamiento de materiales y productos, favoreciendo un manejo eficiente de los recursos a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
	Estrategia 7.2. Implementar acciones para la protección de los recursos naturales a través de la regulación de los impactos y riesgos ambientales en éstos.	
Temática: Gestión de residuos e impactos a recursos naturales		
Objetivo 8. Conservar, proteger y restaurar el patrimonio natural, la biodiversidad y los seres sintientes.	***Estrategia 8.1*** Fomentar la conservación, restauración y manejo del patrimonio natural para reducir la pérdida de biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos.	La promovente considera dentro del desarrollo del proyecto la implementación de medidas de compensación ambiental orientadas a atender la pérdida de cobertura forestal, mediante la ejecución de un "Programa de Reforestación". De igual manera, se establecerán acciones de conservación y protección de la biodiversidad a través de la

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		aplicación y seguimiento del "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre" y del "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre", cuyo propósito será reducir y prevenir posibles afectaciones sobre las especies identificadas en el área del proyecto. Estas acciones permitirán favorecer la conservación de los ejemplares mediante su manejo y reubicación en sitios con condiciones ecológicas semejantes a las de su hábitat original, incrementando sus posibilidades de adaptación y supervivencia.
	Estrategia 8.2 Promover y difundir la conservación y uso sostenible de la biodiversidad mediante los diferentes programas a desarrollar con enfoque a los servicios ecosistémicos e incorporarlos en la planificación y el ordenamiento urbano.	La Planta Solar Fotovoltaica La Santos considera la implementación de un "Programa de Capacitación y Educación Ambiental", cuyo propósito será proporcionar al personal involucrado en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento los conocimientos necesarios para desarrollar sus actividades bajo criterios de responsabilidad ambiental. Este programa estará orientado a fortalecer la cultura de conservación, protección y manejo adecuado de la biodiversidad presente en el AP, Región Ecológica (RE) y su área de influencia.
Temática: Competitividad e innovación		
Objetivo 9. Generar riqueza a través del desarrollo económico sostenible, que, por medio de la innovación y el impulso a los sectores estratégicos, mejore el	***Estrategia 9.1*** Impulsar el crecimiento y la diversificación de la inversión en el estado.	El proyecto contribuirá al impulso del desarrollo económico mediante la implementación de tecnologías amigables con el medio ambiente. La inversión en infraestructura basada en

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
ingreso y la calidad de vida de las y los neoleoneses.		fuentes limpias permitirá fomentar un modelo de crecimiento compatible con la protección del ecosistema, promoviendo la innovación tecnología y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Temática: Empleo con igualdad de oportunidades		
Objetivo 11. Mejorar las condiciones de empleabilidad en Nuevo León para un crecimiento económico más equitativo e incluyente.	***Estrategia 11.1*** Fortalecer los programas de vinculación laboral.	La generación de empleos derivada del desarrollo del proyecto favorecerá la participación laboral mediante la creación de espacios de trabajo incluyentes y equitativos, promoviendo la igualdad de oportunidades y evitando cualquier forma de discriminación en el ámbito laboral.
Temática: Reducción de desigualdades entre regiones del estado		
Objetivo 12. Impulsar el desarrollo económico equilibrado y sostenible de las regiones fuera de la ZMM, promoviendo el desarrollo del sector agropecuario, industrial y de servicios, a través de la inversión, el desarrollo tecnológico y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	***Estrategia 12.2.*** Promover el Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las regiones norte, oriente, citrícola y sur del estado.	El proyecto garantizará en todo momento el cumplimiento de la normativa y legislación aplicable en materia ambiental, con la finalidad de asegurar un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y promover prácticas responsables durante el desarrollo de sus distintas etapas.
	Estrategia 12.3. Impulsar el desarrollo industrial promoviendo la inversión pública y privada que permita desarrollar infraestructura y servicios en las regiones fuera de la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM).	La generación de energía eléctrica del proyecto se desarrollará fuera de la Zona Metropolitana de Nuevo León, integrándose al esquema de colaboración financiera entre los sectores públicos y privados en la Región Oriente del Estado. Su implementación representará un elemento estratégico para el fortalecimiento de la actividad industrial local, mediante la generación de oportunidades laborales con mejores condiciones y el incremento de la
	Estrategia 12.6 Impulsar el desarrollo empresarial para la generación de empleo en las regiones fuera de la ZMM.	

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		disponibilidad del suministro eléctrico a nivel nacional.

II.4.3. Plan Estratégico para el Estado de Nuevo León (2040)

El Plan Estratégico 2040 (PE), es un instrumento guía para que el gobierno y la ciudadanía oriente acciones y proyectos para garantizar el bienestar, prosperidad y sostenibilidad de las personas que habitan en Nuevo León. El plan se desarrolla en tres secciones:

- Ejes del **Desarrollo Social**, **Salud**, **Educación** y **Cultura** orientado así fortalecimiento de las capacidades de las personas y de su comunidad.
- Ejes del **Desarrollo Sustentable**, **Desarrollo Económico**, y **Seguridad y Justicia**, abordando elementos del entorno que facilitan el desarrollo.
- Ejes del **Gobierno Eficaz** y **Trasparencia** junto con **Finanzas Publicas**, como parte del marco institucional y a los recursos materiales necesarios para hacer viable el cumplimento de los demás objetivos del plan.

Su diseño fue realizado con base en metodologías que promueven la participación ciudadana y la objetividad en la formulación y priorización de los objetivos y metas al 2040.

Tabla II. 14 Vinculación del Proyecto con el Plan Estratégico 2040.

OBJETIVO	LÍNEA ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Eje 3. Desarrollo social		
Aspiración: *Las personas en Nuevo León ejercen sus derechos de forma efectiva, en un entorno social incluyente, que promueve la adaptación ante las crisis globales y la igualdad de oportunidades para mejorar la movilidad social de las personas.*		
Objetivo 1. Disminuir las barreras que impiden la igualdad de oportunidades y el acceso a derechos sociales, fomentando la inclusión, la diversidad, el respeto a las diferencias individuales y la no discriminación.	***Estrategia 3.1.*** Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres en igualdad de oportunidades con perspectiva de género e interseccionalidad para el liderazgo en todos los niveles de toma de decisiones en la vida política, económica y pública.	El proyecto considera la incorporación de evaluaciones con enfoque de género durante el proceso de contratación, con el propósito de garantizar la participación plena y efectiva de las mujeres y fomentar la igualdad de oportunidades. Esta iniciativa contribuirá a reducir las barreras estructurales que, de manera histórica, han restringido el acceso y desarrollo de las mujeres dentro del sector industrial.
Eje 5. Desarrollo Sustentable		
Aspiración: *Nuevo León se desarrollará a partir de un modelo territorial resiliente y sostenible que responda a los desafíos climáticos mediante la colaboración y compromiso intersectoriales.*		

LA PÚBLICA

OBJETIVO	LÍNEA ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Objetivo 1. Asegurar una planeación territorial y gestión urbana con una gobernanza formal que posibilite comunidades (compactas, articuladas y diversas) que contribuyan a reducir la desigualdad urbana.	***Estrategia 1.1.*** Gestionar el territorio a través de las necesidades y vocaciones de las diferentes regiones del estado y su integración entre ellas.	El proyecto mantiene congruencia con la delimitación territorial definida en el PEOTDU-NL. De acuerdo con la aptitud del territorio, la compatibilidad del proyecto fotovoltaico con la política de aprovechamiento se presenta y desarrolla en el presente capítulo.
Objetivo 2. Proteger y mejorar el medio ambiente de Nuevo León.	***Estrategia 2.3***. Incrementar la recuperación, reúso y reciclaje de residuos sólidos, y reducir al mínimo su disposición final que incluyan medidas de prevención.	Durante todas las etapas de desarrollo del proyecto se implementará el Programa de Manejo Integral de Residuos, con la finalidad de minimizar la generación de residuos y maximizar el aprovechamiento de aquellos materiales que puedan ser reutilizados, reciclados o valorizados.
Objetivo 3. Mitigar y adaptar los efectos del cambio climático en Nuevo León.	***Estrategia 3.1.*** Fomentar el uso de las energías limpias asegurando la transición hacia los combustibles limpios y la mitigación del cambio climático.	El proyecto fotovoltaico es consistente con las estrategias establecidas en el presente PD, ya que la generación de energía limpia mediante el aprovechamiento de la energía solar favorece la transición energética y contribuye a la mitigación del cambio climático. De igual forma, su implementación en el Estado fortalece la eficiencia energética a nivel nacional, impulsando un uso responsable y sostenible de los recursos energéticos.
	Estrategia 3.2. Mejorar la eficiencia energética de los distintos sectores, fomentando un consumo responsable de los energéticos más pertinentes.	
Eje 6. Desarrollo Económico		
Aspiración: *Nuevo León se distinguirá por garantizar un bienestar económico sostenible y resiliente, equitativo e inclusivo, con un ecosistema que habilite la creación, consolidación y crecimiento de negocios, el impulso a la innovación, la inversión estratégica, la generación de empleos formales de calidad y bien remunerados que den oportunidades de desarrollo para todos sus habitantes.*		
Objetivo 1. Lograr el trabajo decente para todas las personas, considerando las especializaciones actuales y futuras requeridas en el empleo e	***Estrategia 1.1.*** Proteger los derechos laborales de todas las personas.	La ejecución del proyecto propiciará la creación de empleos a nivel local dentro del municipio. La incorporación de mano de obra de la región
	Estrategia 1.2. Facilitar el desarrollo de capacidades y	

OBJETIVO	LÍNEA ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
inclusión de los grupos prioritarios.	competencias de las personas para el empleo.	fortalecerá las capacidades de la población, impulsará el desarrollo económico local y favorecerá que los beneficios derivados del proyecto se reflejen de manera directa en el crecimiento social y productivo de la comunidad.
	Estrategia 1.3. Promover las condiciones necesarias en el ecosistema económico para garantizar empleos bien remunerados.	
Objetivo 4. Reducir los rezagos entre regiones del estado.	***Estrategia 1.1.*** Impulsar el desarrollo de acuerdo con el potencial de cada región.	
Nuevo León ante el cambio climático, transformación digital y *nearshoring*		
Objetivo 1. Mitigar riesgos para el avance del desarrollo sostenible.	***Estrategia 19.*** Involucrar a las comunidades locales y a la sociedad en general en la educación y conservación de las áreas naturales protegidas.	El proyecto prevé la implementación de acciones de capacitación y sensibilización en materia ambiental, enfocadas en la conservación de los recursos naturales y el aprovechamiento sostenible del sitio. Estas actividades tienen como propósito fortalecer la cultura ambiental entre las comunidades locales, a través de la participación de los trabajadores, fomentando la adopción y difusión de prácticas ambientalmente responsables.
Objetivo 2. Reducir cargas impredecibles sobre la infraestructura pública.	***Estrategia 1.*** Asegurar la inversión en infraestructura productiva para proveer servicios de calidad, específicamente en movilidad, energía, logística y agua.	El proyecto es compatible con la estrategia establecida, ya que su desarrollo en el Estado contribuye al fortalecimiento de las actividades productivas de la región. Además, favorece el incremento en la eficiencia de los procesos de generación, distribución y suministro de energía, promoviendo un abastecimiento más seguro y sostenible que impulsa el desarrollo económico de la Región Norte del Estado de Nuevo León.
	Estrategia 3. Dotar de sistemas fotovoltaicos interconectados a hogares con tarifa doméstica subsidiada para que consuman energía eléctrica más económica y limpia bajo la figura legal de Generación Distribuida.	

II.4.4. Programa Sectorial de Desarrollo Sustentable (2022-2027)

Los Programas Sectoriales, se definen como una extensión del Programa Estatal de Desarrollo (PED) y concretan programas y proyectos, indicadores y metas anuales;

vinculados con los objetivos, estrategias y líneas de acción del PED. En este Programa Sectorial, se abordan temas de gran importancia para el desarrollo de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Nuevo León, como son:

- Cambio Climático
- Biodiversidad
- Bienestar Animal
- Calidad del Aire
- Gestión de Residuos
- Impacto Ambiental
- Gestión de Recursos Hídricos

Su objetivo general busca establecer una armonía en donde operen el cuidado y protección al medio ambiente, y se cuide la economía, en donde el crecimiento económico no se haga a costa de dañar el medio ambiente.

Tabla II. 15 Vinculación del Proyecto con el Programa Sectorial de Desarrollo Sustentable (2022 - 2027).

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Cambio Climático		
Objetivo 1. Implementar acciones de reducción de GyCEI y adaptación al cambio climático, así como contar con suministro de energía de bajo carbono.	***Estrategia 1.1.*** Generar las condiciones necesarias para desarrollar la Ruta de descarbonización al 2050 de sectores prioritarios en Nuevo León.	La construcción, operación y mantenimiento del proyecto fotovoltaico favorecen el desarrollo e implementación de tecnologías orientadas a la generación sostenible de energía mediante el aprovechamiento de la radiación solar. Como resultado, se reduce de forma importante la dependencia de combustibles fósiles, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuyendo al fortalecimiento de una transición energética más limpia, eficiente y resiliente en el país.
	Estrategia 1.5. Impulsar la investigación, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías con el objetivo de fomentar la diversificación de energías limpias y renovables.	
Calidad del aire		
Objetivo 2. Establecer, instrumentar y coordinar las políticas, acciones y programas que contribuyan a la reducción de emisiones contaminantes provenientes de fuentes fijas, móviles y de área de competencia estatal, que generen la mejora de la calidad del aire en Nuevo León.	**Estrategia 2.2.1.** Regulación y reducción de emisiones de Fuentes Móviles.	Durante el desarrollo del proyecto se regulará el uso de vehículos y maquinaria, procurando reducir su operación al mínimo necesario. Mediante la implementación de las "Actividades de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo", se garantizará la supervisión y aplicación de mantenimientos preventivos a todos aquellos

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
		equipos considerados fuentes móviles de emisión, como medida de prevención y control para disminuir la generación de contaminantes atmosféricos.
Impacto y riesgo ambiental		
Objetivo 3.1 Implementar acciones para la protección de los recursos naturales mediante la regulación de los impactos y riesgos ambientales adversos en éstos, a fin de sufragar al bienestar social y a la integridad ecológica en el estado de Nuevo León.	***Estrategia 3.2.1.*** Impulsar proyectos de compensación por impactos ambientales orientados en la conservación de los recursos naturales prioritarios en el estado de Nuevo León.	Como parte de la presente MIA-R, se establece como medida compensatoria derivada de los impactos asociados al cambio de uso de suelo, la ejecución de un "Programa de Reforestación" y la implementación de acciones orientadas a la conservación de suelos. Estas medidas tienen como finalidad recuperar la cobertura vegetal del área intervenida, contribuir a la restauración ecológica del sitio y promover la recuperación de sus condiciones ambientales.
Biodiversidad		
Objetivo 4.2 Fomentar la conservación, restauración y manejo del patrimonio natural para reducir la pérdida de biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante Áreas Naturales. Protegidas u otras medidas basadas en áreas destinadas a la conservación.	***Estrategia 4.2.2.1.*** Restaurar mediante obras de conservación de suelo y prácticas vegetativas hectáreas en ecosistemas degradados.	Durante la ejecución del proyecto se aplicarán medidas de conservación y compensación ambiental mediante la implementación de dos programas: las "Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelos" y el "Programa de Reforestación". Estas acciones estarán orientadas a reducir los procesos erosivos del suelo y compensar las áreas intervenidas, contribuyendo a la restauración ecológica del sitio y al manejo sostenible del AP.
Objetivo 4.5 Incrementar la cultura de conservación, así como establecer las estrategias para mejorar la cobertura de programas que promuevan la educación y cultura de la biodiversidad y el suelo.	**Estrategia 4.5.1.** Implementar campañas de cultura de conservación de la biodiversidad y el suelo a toda la población, resaltando la importancia que tiene para el bienestar de la sociedad y hacer racional el uso de los recursos naturales, en un	El proyecto contempla la implementación de estrategias de sensibilización ambiental mediante el "Programa de Capacitación y Concientización Ambiental", el cual incluirá temas relacionados con la conservación de la biodiversidad, la protección de

OBJETIVO	ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	lenguaje comprensible para todos.	los ecosistemas y el manejo sostenible de los recursos naturales desde una perspectiva local. Estas acciones promoverán la participación activa de los trabajadores de la región y fortalecerán la cultura ambiental dentro del área de influencia del proyecto.
Residuos		
Objetivo 5.2 Fomentar la valorización y el aprovechamiento de los residuos de manejo especial.	**Estrategia 5.2.1.** Promover los mecanismos normativos que fomenten esquemas de economía circular en el estado.	Se fomentará el aprovechamiento y valorización de los residuos antes de su disposición final mediante la implementación del "Programa de Manejo Integral de Residuos". Este programa contempla la aplicación de acciones enfocadas en la separación, reutilización, reciclaje y manejo adecuado de los residuos generados durante las distintas etapas del proyecto.
Gestión de recursos hídricos		
Objetivo 6.1 Implementar acciones para la gestión integral de la calidad del agua y la conservación de los recursos hídricos en el estado de Nuevo León, para contribuir al bienestar social y el equilibrio ecológico.	**Estrategia 6.1.1.** Efectuar acciones para la regulación y la gestión integral de la calidad del agua.	Las actividades asociadas a la generación de energía renovable no requieren el uso de agua dentro de sus procesos operativos. No obstante, el agua empleada para los servicios sanitarios será sometida a un tratamiento adecuado, con la finalidad de prevenir la descarga de aguas residuales sin tratar en cuerpos receptores y contribuir a la conservación y protección del recurso hídrico.

II.4.5. Programa Sectorial de Desarrollo Regional y Agropecuario (2022-2027)

En concordancia con los objetivos rectores del Plan Estatal de Desarrollo de Nuevo León 2022–2027, particularmente dentro del eje de *Generación de Riqueza Sostenible*, se establece como prioridad la reducción de desigualdades entre las regiones del estado, con el propósito de convertirlas en mejores lugares para invertir, producir y vivir.

El presente Programa Sectorial de Desarrollo Regional y Agropecuario se orienta a promover el crecimiento de los sectores agropecuario, industrial y de servicios mediante la inversión, el desarrollo tecnológico y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Su finalidad es crear y consolidar polos de desarrollo regional, incentivando la vocación productiva y el potencial estratégico de cada territorio, al tiempo que se fortalece su vinculación con el desarrollo de la ZMM.

Tabla II. 16 Vinculación del Proyecto con el Programa Sectorial de Desarrollo Regional y Agropecuario (2022-2027).

ESTRATEGIA	LÍNEAS DE ACCIÓN	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Objetivo 1. Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las regiones norte, oriente, citrícola y sur del estado		
Estrategia 1.1. Impulsar la conservación, protección y restauración de los ecosistemas y su biodiversidad.	**Lineamiento 1.1.1.** Desarrollar obras y acciones para conservar, proteger y restaurar el suelo, la vegetación y los recursos hidrológicos, incluidos los recursos forestales y de la vida silvestre, a través brigadas de prevención y combate de incendios, así como para el saneamiento forestal, labores en el suelo, plantación con vegetación nativa, reforestación y colecta de germoplasma, principalmente.	En cumplimiento con el lineamiento establecido, el proyecto contempla la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental, el cual integra diversas acciones y programas orientados a la protección y conservación de los componentes ambientales presentes en el área del proyecto, incluyendo el suelo, la vegetación, la fauna silvestre, así como los recursos hidrológicos y forestales. Entre las medidas consideradas se encuentran el "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre", el "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre", el "Programa de Manejo Integral de Residuos", el "Programa de Reforestación", el "Programa de Capacitación y Educación Ambiental", las "Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelo" y las actividades de "Mantenimiento de Maquinaria y Equipos".
Objetivo 3. El desarrollo regional promoviendo la inversión pública y privada para desarrollar infraestructura y servicios que permitan generar empleos en las regiones fuera de la ZMM.		
Estrategia 3.1 Otorgar apoyos económicos e impulsar esquemas de asociación financiera para desarrollar	**Lineamiento 3.1.1** Desarrollar proyectos de infraestructura y equipamiento que permitan detonar la actividad económica	El proyecto fotovoltaico, localizado en el municipio de Anáhuac, Nuevo León, contribuirá al fortalecimiento de

CONSULTA PÚBLICA

ESTRATEGIA	LÍNEAS DE ACCIÓN	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
proyectos de infraestructura y servicios en las regiones.	y la calidad de vida de los habitantes de municipios no metropolitanos, mediante la concurrencia de recursos con los municipios y proyectos estratégicos.	la economía local mediante la generación de fuentes de empleo. Esta actividad favorecerá la mejora en las condiciones de vida de los trabajadores y reforzará la importancia del proyecto como una iniciativa estratégica para la región, impulsando la transición hacia un modelo energético más sostenible.

II.4.6. Programa Municipal de Desarrollo Urbano Anáhuac, Nuevo León (2024-2050)

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) de Anáhuac, Nuevo León, se elaboró bajo un esquema de planeación democrática, sustentado en un diagnóstico integral que contempla aspectos sociales, económicos y ambientales, así como en la construcción de escenarios prospectivos basados en sus problemáticas locales y políticas públicas. Este instrumento se consolida como una herramienta clave para garantizar una ordenación territorial adecuada, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población bajo un enfoque de derechos humanos, protección de los ecosistemas y reducción de desequilibrios territoriales mediante un aprovechamiento compatible del suelo. Asimismo, incorpora criterios de prevención y gestión de riesgos, adaptación al cambio climático y una distribución equilibrada de las actividades productivas para impulsar la diversificación económica del municipio.
Para cumplir con estos objetivos, el Programa se estructura en los siguientes componentes principales:

- Diagnóstico territorial: Análisis integral de la situación actual y de los componentes ambientales y socioeconómicos que caracterizan al municipio.
- Escenarios de desarrollo: Planteamiento de las proyecciones de crecimiento municipal (tendencial, deseable y posible), considerando las estimaciones de demandas del municipio.
- Modelo de ordenamiento territorial y urbano: Formulación del modelo propuesto para el territorio, integrando los ejes de medio ambiente, desarrollo social, economía, gobernanza y marco normativo.
- Estrategias, líneas de acción y proyectos: Definición de soluciones a las problemáticas identificadas en el municipio.
- Instrumentos de gestión: Mecanismos jurídicos, administrativos y financieros necesarios para la implementación efectiva del PMDU.

CONSULTA PÚBLICA

- Monitoreo y evaluación: Marco de seguimiento sustentado en bases jurídicas e indicadores de desempeño para la revisión continua del programa.

Bajo este marco de planeación, a continuación, se presenta la vinculación y congruencia del Proyecto con las directrices, objetivos, estrategias y líneas de acción establecidas en el PMDU de Anáhuac:

Tabla II. 17 Vinculación del Proyecto con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Anáhuac, Nuevo León (2024 -2050).

Objetivo	Estrategia	Líneas de acción	Congruencia o cumplimiento del proyecto
EJE RECTOR 1: JUSTICIA Y ESTADO DE DERECHO			
Objetivo 1.9. Construir un país resiliente, sostenible y seguro.	**Estrategia 1.9.1.** Realización de gestión de recursos públicos estatales y federales para el mejoramiento, ampliación y nuevas infraestructuras para aumentar la capacidad de adaptación y resiliencia del territorio	Líneas de diálogo con la federación y el estado de Nuevo León obtener recursos que permitan la inversión en infraestructura y equipamiento.	El proyecto contribuye de manera transversal a cumplir con el objetivo planteado, al impulsar la resiliencia energética de la región mediante la generación de energía renovable, reduciendo la huella de carbono debido a que se sujetará al marco regulatorio ambiental vigente.
EJE RECTOR 2: BIENESTAR			
Objetivo 2.5. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano con enfoque de sostenibilidad de los ecosistemas, la biodiversidad, el patrimonio y los paisajes bioculturales.	**Estrategia 2.5.1.** Impulsar proyectos que motiven el aprovechamiento sostenible de flora y fauna silvestre.	Incentivar la conservación de la flora y fauna silvestre del municipio, a partir del aprovechamiento sostenible y la conservación de la biodiversidad.	El proyecto se apega a lo establecido en el objetivo y contribuye a su cumplimiento al ejecutar un Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre en el área del proyecto para la conservación y bienestar de los ejemplares.
	Estrategia 2.5.2. Correcta disposición final de los residuos sólidos.	Elaborar el Sistema de Gestión Integral de Residuos del municipio.	El manejo integral de los residuos sólidos urbanos se realizará conforme a los criterios establecidos por el municipio de Anáhuac, Nuevo León. En cada etapa del proyecto, los residuos generados serán canalizados al sitio autorizado más cercano, garantizando su disposición adecuada. El cumplimiento se realizará conforme lo establecido en el Programa de Manejo Integral de Residuos del PVA.
	Estrategia 2.5.3. Formulación del sistema de recolección y manejo de residuos sólidos municipales.		

CONSULTA PÚBLICA

Objetivo	Estrategia	Líneas de acción	Congruencia o cumplimiento del proyecto
	Estrategia 2.5.4. Implementar mecanismos de recuperación de la cobertura agrícola y de vegetación natural, para el control de la erosión.	Organización agraria para el reconocimiento de parcelas con alta erosión y vulnerabilidad que impulsen la resiliencia agrícola.	Si bien el proyecto no se circunscribe dentro de la actividad agraria, busca contribuir al cumplimiento del objetivo municipal establecido a través de la implementación de acciones encaminadas a la conservación de los suelos dentro de los límites de su competencia.
Objetivo 2.6. Promover y garantizar el acceso incluyente al agua potable en calidad y cantidad y al saneamiento, priorizando a los grupos históricamente discriminados, procurando la salud de los ecosistemas y cuencas.	**Estrategia 2.6.1.** Diseño y gestión para el plan de contingencia ante eventos de sequía extrema.	Reconocimiento de sitios con potencial para aprovechamiento hídrico.	El proyecto guarda congruencia con este objetivo rector al establecer su huella de infraestructura en una zona desprovista de vocación hídrica. Con esta selección de sitio, el proyecto garantiza que no alterará, comprometerá ni competirá por aquellas áreas territoriales que el municipio sí pueda reservar a futuro para el aprovechamiento hidrológico estratégico.
	Estrategia 2.6.2. Diseño hidrológico del terreno para la captación y redistribución del recurso hídrico superficial y subterráneo.	Plan de contingencia ante eventos de sequía y zonificar áreas de mayor vulnerabilidad.	El proyecto se alinea estratégicamente con este precepto al presentar una vocación tecnológica de consumo hídrico mínimo.
Objetivo 2.7. Promover y apoyar el acceso a una vivienda adecuada y accesible, en un entorno ordenado y sostenible	**Estrategia 2.7.1.** Programa para la reincorporación de la vivienda a la dinámica urbana municipal para la recuperación de la vivienda deshabitada y/o abandonada.	Realización de inventario de vivienda abandonada o deshabitada y promover su recuperación.	El proyecto se ubica en una zona rural fuera del perímetro urbano, respetando la política de vivienda municipal; sin embargo, la generación de empleos y la atracción de inversión local contribuyen de forma indirecta al bienestar socioeconómico de la población, al incentivar la actividad económica y la ocupación habitacional por la presencia del personal de construcción y operación del parque.

CONSULTA PÚBLICA

Objetivo	Estrategia	Líneas de acción	Congruencia o cumplimiento del proyecto
Objetivo 2.8. Fortalecer la rectoría y vinculación del ordenamiento territorial y ecológico de los asentamientos humanos y de la tenencia de la tierra, mediante el uso racional y equilibrado del territorio, promoviendo la accesibilidad y la movilidad eficiente.	**Estrategia 2.8.1.** Programa de regularización de la tenencia de la tierra para brindar certidumbre jurídica sobre la propiedad en los registros públicos, catastro municipal y rural.	Programa de regularización de la tenencia de la tierra.	El promovente garantiza que el proyecto se ejecutará sobre predios con plena certidumbre jurídica en su tenencia, mediante actos jurídicos regularizados e inscritos en los registros correspondientes, asegurando la compatibilidad con el ordenamiento territorial y un uso ordenado del suelo rural en el municipio.
EJE RECTOR 3: DESARROLLO ECONÓMICO			
Objetivo 3.5 Establecer una política energética soberana, sostenible, baja en emisiones y eficiente para garantizar la accesibilidad, calidad y seguridad energética.	**Estrategia 3.5.1.** Promover incentivos fiscales para la atracción de nuevas inversiones.	Acuerdo con los distintos ordénenos de gobierno para otorgar beneficios fiscales a nuevas inversiones	El proyecto representa una inversión privada en infraestructura energética renovable que se alinea con la política de atracción de capitales del municipio, abonando a la soberanía y seguridad energética mediante tecnología limpia debido a que está constituido por la instalación de paneles solares, los cuales conforman el sistema fotovoltaico encargado de captar la radiación solar y transformarla en energía eléctrica.
Objetivo 3.10. Fomentar un desarrollo económico que promueva la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y la adaptación al cambio	**Estrategia 3.10.1.** Inducir la creación de empresas complementarias y de apoyo a los negocios.	Consultar con empresarios las necesidades de la industria.	Durante las fases de construcción y operación, el proyecto impulsará la economía local mediante la demanda de insumos, servicios de mantenimiento, hospedaje y transporte local, promoviendo la consolidación de cadenas de valor complementarias.
	Estrategia 3.10.2. Promover la construcción de parques industriales competitivos y de bajo consumo de agua.	Promoción de nuevos nichos de negocio en áreas de apoyo a la industria.	El parque fotovoltaico mejora la competitividad territorial de Anáhuac al brindar infraestructura de generación eléctrica baja en carbono y con un uso hídrico casi nulo, compatible con el desarrollo industrial bajo en emisiones.

CONSULTA PÚBLICA

Objetivo	Estrategia	Líneas de acción	Congruencia o cumplimiento del proyecto
climático para mejorar la calidad de vida de la población.	**Estrategia 3.10.3.** Impulso a una economía diversificada, con la activación y reactivación de sectores productivos adicionales.		El proyecto contribuye directamente a la diversificación de la matriz productiva de Anáhuac al integrar la generación de energías renovables como un nuevo sector económico sustentable en el municipio.

II.5. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que tienen incidencia en el Desarrollo del Proyecto, incluyen diversos aspectos entre los que se mencionan los siguientes:

II.5.1. Agua.

A continuación, se describen las Normas Oficiales Mexicanas en materia de agua que se vinculan con la ejecución del proyecto:

Tabla II. 18 Vinculación del Proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas de Agua.

NOM OFICIAL MEXICANA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-001-SEMARNAT-2021 Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.	El Proyecto en sus etapas de preparación de sitio y construcción, contará con baños portátiles mediante una empresa subcontratada con autorizaciones vigentes que será la responsable de realizar la adecuada disposición en sitios autorizados para los desechos. En la etapa de operación y mantenimiento, las oficinas contarán con baños, los cuales tendrán una fosa impermeable o biodigestor, el cual almacenará temporalmente el agua residual resultante de los baños. No se contempla la conexión con la red municipal de drenaje sin embargo cumplirá con las especificaciones legales que el municipio y estado establecen para la disposición final del agua residual. En el caso de ser fosa impermeable el Promovente se encargará de contratar a una empresa certificada para desazolvar y retirar periódicamente los desechos y realizar su adecuada disposición.
NOM-002-SEMARNAT-1996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	

II.5.2. Aire

A continuación, se describen las Normas Oficiales Mexicanas en materia de aire que se vinculan con la ejecución del proyecto:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II. 19 Vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas de Aire.

NORMA OFICIAL MEXICANA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Todos los vehículos automotores que empleen diésel como combustible y que ingresen o circulen dentro del área del proyecto serán sometidos a revisiones periódicas, con el propósito de controlar las emisiones de gases contaminantes generadas por los sistemas de escape. Estas verificaciones serán aplicables principalmente a los vehículos, maquinaria y equipos utilizados durante las etapas de construcción y operación, asegurando que cuenten con la verificación vehicular vigente correspondiente. Aquellas unidades que no cumplan con los requisitos establecidos deberán someterse a mantenimiento correctivo antes de poder ingresar al proyecto. El control y seguimiento de estas acciones se llevará a cabo mediante las "Actividades de Mantenimiento de Vehículos, Maquinaria y Equipo" contempladas dentro del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la MIA-R.
NOM-045-SEMARNAT-2017 **Protección ambiental.** Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	

II.5.3. Residuos.

A continuación, se describen las Normas Oficiales Mexicanas en materia de residuos que se vinculan con la ejecución del proyecto:

Tabla II. 20 Vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas de Residuos.

NORMA OFICIAL MEXICANA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante todas las etapas del proyecto se implementará el "Programa de Manejo Integral de Residuos", cuyo objetivo será garantizar la adecuada separación, manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos generados, incluyendo aquellos clasificados como peligrosos. Los residuos serán depositados en contenedores identificados y etiquetados conforme a los requerimientos establecidos por las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, los cuales serán ubicados en un área de almacenamiento temporal destinada exclusivamente para su manejo. Para su disposición final, se contratarán los servicios de una empresa autorizada que cuente con los permisos ambientales vigentes, la cual será responsable del transporte, manejo y entrega de los residuos en
NOM-055-SEMARNAT-2003 Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente establecidos.	

CONSULTA PÚBLICA

NORMA OFICIAL MEXICANA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	instalaciones o sitios previamente autorizados por la autoridad competente.
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 estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Durante las diferentes etapas del proyecto se considerarán como residuos de manejo especial aquellos derivados de materiales como tarimas, embalajes y cartón utilizados para el empaque de los paneles fotovoltaicos, así como residuos generados por actividades administrativas, tales como hojas, carpetas y materiales similares. En caso de producirse este tipo de residuos, su manejo y disposición estarán a cargo de una empresa contratista autorizada, que cuente con las certificaciones y permisos ambientales vigentes correspondientes, garantizando que sean trasladados y depositados en sitios autorizados para su disposición adecuada. Durante la etapa de operación y mantenimiento, se estima que la generación de residuos será mínima, limitándose principalmente a aquellos provenientes de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos empleados para la generación de energía eléctrica. Para la etapa de abandono del proyecto, los residuos generados como resultado de las actividades de desmantelamiento serán manejados y dispuestos conforme a lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

II.5.4. Ruido.

A continuación, se describen las Normas Oficiales Mexicanas en materia de ruido que se vinculan con la ejecución del proyecto.

Tabla II. 21 Vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas de Ruido.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-080-SEMARNAT-1994 Esta norma oficial mexicana 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.	En las etapas de preparación del sitio y construcción se utilizarán vehículos de carga pesada y maquinaria que pueden generar emisiones de ruido asociadas a las actividades del proyecto. No obstante, se implementarán medidas de control y prevención con el objetivo de reducir dichas emisiones y garantizar que los niveles de ruido se mantengan dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la normativa aplicable. Para las etapas posteriores del proyecto, se prevé una generación mínima de ruido, debido a la naturaleza de las actividades a desarrollar y a la

CONSULTA PÚBLICA

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	reducida utilización de vehículos pesados y equipos que puedan representar una fuente significativa de emisiones acústicas.

II.5.5. Flora y Fauna Silvestre.

A continuación, se describen las Normas Oficiales Mexicanas en materia de flora y fauna que se vinculan con la ejecución del proyecto:

Tabla II. 22 Vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas de Flora y Fauna Silvestre.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Listado de especies en riesgo.	Las actividades contempladas para el desarrollo del proyecto se llevarán a cabo en estricto cumplimiento con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, realizando previamente la identificación de especies de flora y fauna que pudieran encontrarse incluidas en los listados de protección correspondientes. En caso de registrarse la presencia de alguna especie en categoría de riesgo, se implementarán las medidas establecidas mediante el "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre" y el "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre", ambos considerados dentro del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la MIA-R.

II.5.6. Sector Energético.

A continuación, se describen las Normas Oficiales Mexicanas en materia del sector energético que se vinculan con la ejecución del proyecto.

Tabla II. 23 Vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas en el Sector Energético.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (utilización) Artículo 690 – Sistemas Solares Fotovoltaicos	El diseño y construcción del proyecto se desarrollarán conforme a los lineamientos establecidos en la Norma Oficial Mexicana aplicable, particularmente con lo señalado en el artículo 690. Asimismo, el proyecto cumple con los criterios técnicos relacionados con la instalación, configuración, disposición de circuitos y sistemas de transporte requeridos para su correcta ejecución.

CONSULTA PÚBLICA

II.5.7. Condiciones de Seguridad.

A continuación, se describen las Normas Oficiales Mexicanas en materia de condiciones se seguridad que se vinculan con la ejecución del proyecto:

Tabla II. 24 Vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de Seguridad.	La empresa cuenta con procedimientos establecidos para dicha obra, en los cuales se contemplan: • Delimitación de áreas • Servicios Sanitarios • Señalización para tránsito vehicular • Procedimientos de seguridad para realizar cada actividad.
NOM-002-STPS-2010. Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Se contará con extintores según se requieran , así como, con procedimientos e instrucciones de evacuaciones y emergencias. Además, se cuenta con programas de atención de emergencias.
NOM-004-STPS-2020. Maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad.	La empresa cumplirá con las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la manipulación de maquinaria y equipo en la etapa constructiva, operación y mantenimiento, así como en la etapa de abandono.

II.5.8. Normas Ambientales Estatales (NAE).

A continuación, se describen las Normas Ambientales Estatales de Nuevo León en materia de materia de prevención de emisiones a la atmósfera y gestión integral de residuos que son vinculantes con la ejecución del proyecto:

Tabla II. 25 Vinculación del proyecto con las Normas Ambientales Estatales de Nuevo León.

NORMAS AMBIENTALES ESTATALES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
NAE-SDS-002-2019. Que establece los lineamientos técnicos de operación que deberán cumplir las personas físicas o morales que lleven a cabo todo tipo de obras de construcción, urbanización, y demolición (pública y privada); actividades asociadas a la misma; así como las relacionadas con la operación, limpieza t/o mantenimiento de vías, patios y espacios, públicos y privados; para prevenir y controlar la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera.	El proyecto cuenta con procedimientos establecidos para la construcción del parque fotovoltaico, en los cuales se contemplan: - Humedecimiento del suelo y zonas de construcción que requiera el movimiento de sedimentos. - Uso de agua gris o tratada para las actividades de supresión de polvos. - La maquinaria y equipo que sea empleado en las actividades constructivas estarán al día con su mantenimiento. - El desmote y despalme será gradual.

CONSULTA PÚBLICA

NORMAS AMBIENTALES ESTATALES	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	- La gestión integral de residuos se hará conforme a lo establecido en la leyes estatales y federales aplicables.
NAE-SMA-012-2026. Que establece los criterios y especificaciones técnicas para el manejo integral de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el estado de nuevo león, para facilitar su valorización y reincorporarlos a procesos productivos promoviendo la economía circular.	El proyecto dará cumplimiento a los criterios y especificaciones establecidos en la normativa estatal aplicable, con la finalidad de garantizar el manejo adecuado de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, promoviendo su valorización y contribuyendo al fortalecimiento de esquemas basados en la economía circular. Entre las medidas consideradas se contempla la separación de los residuos orgánicos generados por restos de alimentos durante las etapas de construcción y operación; su almacenamiento en áreas y recipientes debidamente identificados; la utilización de contenedores con características que impidan el acceso de fauna y eviten la generación de lixiviados; la implementación de registros mediante bitácoras de control de generación, ingreso y salida de residuos; así como el aprovechamiento de los materiales orgánicos mediante procesos de compostaje. El control y seguimiento de estas acciones se llevará a cabo conforme a los lineamientos establecidos en el "Programa de Manejo Integral de Residuos", asegurando una gestión adecuada de los residuos generados durante las distintas etapas del proyecto.

II.6. OTROS INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES A LA ACTIVIDAD PROYECTADA

II.6.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917 y reformada por vez ultima el 2 de junio de 2026. La carta magna establece que en los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esa Constitución y en los tratados internacionales de los que el estado mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que la constitución establece.

Tabla II. 26 Vinculación del proyecto con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO.	El proyecto contribuirá al mantenimiento de un ambiente sano mediante la generación de energía

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO I. DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS. **Artículo 4º**. Párrafo sexto: 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.	eléctrica, considerada un servicio esencial para el desarrollo social y productivo. Asimismo, contempla la implementación de programas y medidas orientadas a la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales, así como al manejo adecuado de los residuos generados durante sus distintas etapas. Estas acciones permitirán fortalecer las condiciones de seguridad ambiental para las personas que laboren dentro del proyecto y para las comunidades ubicadas en su área de influencia.
TÍTULO PRIMERO. **CAPÍTULO I. DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS.** **Artículo 25.** Párrafo séptimo: Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.	El Proyecto impulsa la generación de energía mediante el uso de fuentes limpias, contribuye a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al ambiente. Además, para todas las etapas se considera generar empleos temporales y permanentes. A su vez, el Proyecto favorecerá indirectamente la optimización de la infraestructura del servicio público de electricidad.
TÍTULO PRIMERO. **CAPÍTULO I. DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS.** **Artículo 26.** A-Párrafo tercero: La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo, determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución. El plan nacional de desarrollo considerará la continuidad y adaptaciones necesarias de la política nacional para el desarrollo industrial, con vertientes sectoriales y regionales.	El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en cumplimiento con los planes y programas regionales aplicables, considerando asimismo los mecanismos establecidos para la participación y consulta ciudadana. De igual forma, se atenderán las disposiciones y lineamientos establecidos en los programas de carácter nacional y estatal que resulten aplicables.
TÍTULO PRIMERO. **CAPÍTULO I. DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS.** **Artículo 27**. Párrafo tercero: La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular en beneficio social,	El Promovente dará cumplimiento a los contratos, permisos y requerimientos establecidos por las autoridades competentes para llevar a cabo las actividades relacionadas con la generación y transmisión de energía eléctrica producida por la Planta Solar Fotovoltaica Santos.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.	

II.6.2. Programas Nacionales por Sector.

II.6.2.1 Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2025-2030).

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2025-2030 (PROMARNAT) contribuirá a los objetivos establecidos por el nuevo gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), como parte del Tercer y Cuarto Eje de Política Social.

Sus objetivos, estrategias prioritarias y acciones puntuales están centrados en la búsqueda del bienestar de las personas, todo ello de la mano de la conservación y recuperación del equilibrio ecológico en las distintas regiones del país. El actuar del programa se inspira y tiene como base el principio de impulso al desarrollo sostenible establecido en el PND, considerándolo como uno de los factores más importantes para lograr el bienestar de la población.

- **Objetivo 1**. Conservar, proteger y aprovechar sustentablemente los ecosistemas para salvaguardar la biodiversidad y sus servicios ambientales, consolidándolos como un medio para erradicar la pobreza, reducir desigualdades y fortalecer el tejido social, con respeto a los derechos humanos e igualdad, priorizando comunidades indígenas y afromexicanas.
- **Objetivo 2:** Restaurar ecosistemas naturales prioritarios para la biodiversidad y sus servicios ambientales, con enfoque interdisciplinario, intersectorial y con la participación de comunidades locales, indígenas y afromexicanas, basado en principios de igualdad, inclusión y justicia ambiental.

- **Objetivo 3:** Garantizar el derecho humano al agua, asegurando la gestión sustentable de los recursos hídricos y fomentando la protección e integridad de las cuencas y acuíferos, los ecosistemas y su biodiversidad.

- **Objetivo 4:** Fortalecer la acción climática para transitar hacia una economía adaptativa y baja en carbono, integrando la prevención y control de la contaminación para proteger la salud de la población, los ecosistemas, los sistemas productivos y la infraestructura estratégica ante los impactos climáticos.

CONSULTA PÚBLICA

•**Objetivo 5:** Impulsar una política ecológica humanista, con participación ciudadana, inclusiva y de acceso a la justicia ambiental, respaldada por una cultura ambiental e información relevante para la toma de decisiones, con enfoque territorial.

Tabla II. 27 Vinculación del Proyecto con el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Objetivo 4 Fortalecer la acción climática para transitar hacia una economía adaptativa y baja en carbono, integrando la prevención y control de la contaminación para proteger la salud de la población, ecosistemas, sistemas productivos y la infraestructura estratégica ante los impactos climáticos.	El proyecto representa una alternativa sostenible para la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de fuentes limpias, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y a la reducción de impactos asociados a los modelos energéticos convencionales. Asimismo, su implementación favorece la incorporación de esquemas productivos adaptativos, promoviendo el desarrollo económico bajo criterios de sostenibilidad.
Objetivo 5 Impulsar una política ecológica humanista, con participación ciudadana, inclusiva y de acceso a la justicia ambiental, respaldada por una cultura ambiental e información relevante para la toma de decisiones, con enfoque territorial.	La Promovente garantizará la implementación de mecanismos de participación ciudadana relacionados con los aspectos relevantes del proyecto, promoviendo la comunicación y atención oportuna de las inquietudes que pudieran presentarse durante su desarrollo. Asimismo, se establecerán las acciones necesarias para la recepción, seguimiento y resolución de las quejas o comentarios derivados de las actividades del proyecto.

II.6.2.2. Programa Sectorial de Energía 2025-2030.

El Programa Sectorial de Energía es el instrumento rector de planeación que integra objetivos y estrategias prioritarios con acciones puntuales. El programa contempla tres objetivos prioritarios que la política energética debe alcanzar para el año 2030.

1. Fortalecer la autosuficiencia, soberanía y seguridad energética, a través de la planeación energética vinculante, así como el desarrollo sustentable para garantizar el acceso equitativo a la energía para la población, especialmente en regiones en rezago.
2. Impulsar proyectos estratégicos de energías renovables, el fomento a la eficiencia energética, y la innovación tecnológica para mitigar el impacto ambiental y reducir la dependencia de combustibles fósiles, priorizando regiones y sectores históricamente marginados.
3. Garantizar la justicia energética para la población, el acceso equitativo a energía asequible, la distribución justa de los beneficios de los proyectos energéticos y la gestión participativa de las comunidades.

CONSULTA PÚBLICA

El proyecto se vincula con las estrategias nacionales para el desarrollo del sector energético, ya que contribuye al fortalecimiento del Sistema Eléctrico Mexicano (SEM) y a la seguridad y soberanía energética mediante la generación de electricidad a partir de fuentes renovables. Con ello se disminuye la dependencia de la importación de petrolíferos, se impulsa la transición energética soberana, se favorece la modernización de la infraestructura eléctrica y se fomenta la innovación tecnológica, reduciendo progresivamente la dependencia de los combustibles fósiles y mitigando los impactos ambientales asociados.

Tabla II. 28 Vinculación del Proyecto con el Programa Sectorial de Energía.

ESTRATEGIA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Estrategia 1.1.- Planificar de manera integral la participación de los actores del SEM guiados por el imperativo ético de promover un desarrollo integral y sustentable con justicia energética y respecto a la dignidad humana, bajo la rectoría del estado.	El desarrollo del presente proyecto representa una contribución al impulso del desarrollo sustentable y a la planeación estratégica del sector energético, al incorporar dentro del diseño del sistema fotovoltaico criterios técnicos, ambientales, territoriales y sociales que favorecen la expansión y actualización del Sistema Eléctrico Nacional. Con ello, se promueve la incorporación de fuentes renovables de energía, se disminuye la dependencia de combustibles fósiles y se fortalece un modelo energético orientado a la seguridad, soberanía e innovación tecnológica en el país.
Estrategia 2.2.- Fomentar la transición gradual de combustibles fósiles a energías renovables para fortalecer la sustentabilidad económica y ambiental.	El proyecto fotovoltaico contribuye al cumplimiento de los objetivos establecidos en la estrategia nacional de transición energética, al incorporar un modelo de generación eléctrica basado en el aprovechamiento de fuentes renovables. Su implementación fortalece los principios de sustentabilidad energética mediante la producción de electricidad limpia y el impulso hacia un sistema energético con menor impacto ambiental.
Estrategia 2.2.- Promover la integración de energías limpias y renovables en todas las etapas de la cadena de valor de la economía mexicana para garantizar el suministro energético sustentable y competitivo.	El proyecto fotovoltaico se alinea con los objetivos establecidos en la estrategia nacional de transición energética, al promover un esquema de generación eléctrica sustentado en el aprovechamiento de fuentes renovables. Su implementación contribuye al fortalecimiento de la sustentabilidad energética mediante la generación de electricidad limpia, favoreciendo la reducción de impactos ambientales y la consolidación de un sistema energético más eficiente y sostenible.

CONSULTA PÚBLICA

II.6.2.3 Programa Especial de Cambio Climático (2021 – 2024).

El Programa Especial de Cambio Climático (PECC) es un instrumento clave para la implementación de acciones que permitan a México enfrentar los impactos negativos del cambio climático sobre el patrimonio biocultural, la infraestructura nacional, la economía y el estado de bienestar.

El Gobierno de México asume, a través de esta visión, instrumentada en cuatro objetivos prioritarios, 24 estrategias y 169 acciones puntuales que integran el PECC 2021–2024, el compromiso de atender los problemas públicos derivados del cambio climático, así como la responsabilidad de disminuir la vulnerabilidad de la población, la biodiversidad, los sectores productivos y la infraestructura, considerando estrategias transversales que apoyan los procesos para fortalecer la seguridad alimentaria y la gestión de los recursos hídricos en un contexto de cambio climático. De igual manera, reafirma su responsabilidad al impulsar acciones que contribuyan a reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.
El Programa Especial de Cambio Climático 2021–2024 es de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Tabla II. 29 Vinculación del Proyecto con el Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024.

OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Objetivo prioritario 1: Disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de la población, los ecosistemas y su biodiversidad, así como de los sistemas productivos y de la infraestructura estratégica mediante el impulso y fortalecimiento de los procesos de adaptación y el aumento de la resiliencia.	El proyecto da cumplimiento a los compromisos ambientales aplicables y representa una infraestructura energética moderna orientada al aprovechamiento de tecnologías sustentables. Asimismo, contribuye al fortalecimiento del sector energético mediante la incorporación de alternativas de generación más limpias, favoreciendo la transición hacia un modelo energético sostenible.
Objetivo prioritario 2: Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero a fin de generar un desarrollo con bienestar social, bajo en carbono y que proteja la capa de ozono, basado en el mejor conocimiento científico disponible.	El proyecto contribuye a la disminución de emisiones de gases contaminantes que afectan al ambiente y a la población, mediante el aprovechamiento de la energía solar como fuente renovable de generación eléctrica. Esta alternativa energética favorece la atención de los retos asociados al cambio climático y, al mismo tiempo, genera beneficios económicos y sociales para las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.
Objetivo prioritario 3: Impulsar acciones y políticas sinérgicas entre mitigación y adaptación, que atiendan la crisis climática, priorizando la generación de beneficios ambientales, sociales y económicos.	

CONSULTA PÚBLICA

II.6.2.4 Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (2020-2024).

La división energética es un sector estratégico de México que históricamente ha sido palanca de desarrollo económico y social. Este sector enfrenta grandes retos y rezagos derivados del debilitamiento productivo que sufrieron las empresas productivas del Estado, Pemex y CFE, en las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de la energía.

A continuación, se presentan los objetivos del programa que son vinculantes con el Proyecto.

Tabla II. 30 Vinculación del Proyecto con el Programa Nacional para Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2020-2024.

OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Objetivo Prioritario 1.- Incrementar el bienestar de la población mediante programas y regulaciones de eficiencia energética.	Las comunidades cercanas al proyecto podrán beneficiarse de su implementación, debido a que la energía eléctrica generada será incorporada al Sistema Eléctrico Nacional, contribuyendo al fortalecimiento de la disponibilidad energética del país. De esta manera, se favorece un suministro eléctrico más amplio y confiable, impulsando la atención de zonas consideradas prioritarias para el abastecimiento de este servicio.
Objetivo Prioritario 4.- Apoyar el fortalecimiento de las capacidades institucionales y el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los estados y municipios.	El proyecto representa un impulso al crecimiento del sector energético de la entidad mediante la incorporación de nueva capacidad de generación eléctrica basada en fuentes renovables. Asimismo, favorece la adaptación e innovación tecnológica en materia energética, promoviendo el desarrollo de alternativas más sostenibles para la producción de energía.
Objetivo Prioritario 5. Promover la implementación de las mejores prácticas y el uso de tecnologías eficientes que incrementen la productividad energética de las diferentes actividades del sector industrial y agroindustrial en el país.	El proyecto incorpora tecnología innovadora para la generación y transformación de energía eléctrica, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos establecidos en materia de modernización y sostenibilidad del sector energético. Su implementación favorece la adopción de soluciones tecnológicas orientadas hacia un modelo de producción energética más eficiente y sustentable.

II.6.2.5 Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (2022-2036).

El Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2022-2036 define la planeación del Sistema Eléctrico Nacional, en la cual se incluyen los elementos

CONSULTA PÚBLICA

relevantes de otros instrumentos de planeación como el Programa Indicativo para la Instalación y Retiro de Centrales Eléctricas y los programas de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución. A continuación, se presentan los Temas que son vinculantes con el Proyecto.

Tabla II. 31 Vinculación del Proyecto con el Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2022-2036.

OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
3.2 Autosuficiencia Energética La autosuficiencia energética es un objetivo inmediato y de carácter permanente de la TEM. Nuestro país experimentó una acelerada pérdida de autosuficiencia energética a partir de 2013, misma que a partir del año 2019 comenzó a recuperarse hasta alcanzar el 87% en 2021.	Se prevé que la construcción del proyecto contribuya al incremento de la capacidad de generación eléctrica nacional mediante el aprovechamiento de fuentes renovables. De esta manera, se fortalecerá la incorporación de alternativas energéticas limpias al Sistema Eléctrico Nacional, favoreciendo la transición hacia un modelo energético más sostenible.
3.8 Ciencia Y Tecnología El desarrollo acelerado de capacidades nacionales de ciencia, industria, tecnología, ingeniería y procesos automatizados, exige establecer una política industrial de Estado para el desarrollo de estas capacidades (formación y capacitación de los seres humanos, diseños informáticos, inteligencia artificial, prototipos y propiedad intelectual del Estado de tecnologías críticas); e impulsar sobre esta base, la producción nacional de bienes de capital y equipos de uso final de la energía, especialmente de las tecnologías críticas para realizar la TEM.	El proyecto contempla la instalación de paneles fotovoltaicos con tecnología de alto desempeño, orientados a maximizar el aprovechamiento de la radiación solar disponible y mejorar la eficiencia del proceso de generación de energía eléctrica. La incorporación de estos equipos permitirá optimizar la producción energética mediante el uso de una fuente renovable y sostenible.

II.6.2.6 Programa Especial de la Transición Energética (PETE) (2017-2018).

El Programa Especial de la Transición Energética (PETE) fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 2017. El objetivo del PETE es instrumentar las acciones establecidas en la Estrategia, reportada en la Administración Pública Federal, asegurando su viabilidad económica. Por ello, el PETE deberá prestar especial atención a la extensión de la red de transmisión hacia las zonas con alto potencial de energías limpias y a la modernización de estas, para permitir la penetración de dichas tecnologías en condiciones de sustentabilidad económica.

En el Programa Especial de la Transición Energética se establecen los siguientes objetivos y estrategias que son vinculantes con el proyecto:

1.**Aumentar la capacidad instalada y la generación de energías limpias.**

CONSULTA PÚBLICA

Estrategia 1.1. Establecer una política de regulación para fomentar la generación de electricidad con tecnologías limpias.
Vinculación: La Planta Solar Fotovoltaica Santos tiene como finalidad principal la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la radiación solar como fuente renovable. Su implementación contribuye a la diversificación de la matriz energética mediante el uso de fuentes limpias, favoreciendo la reducción de la dependencia de combustibles fósiles y promoviendo un modelo energético más sostenible.

2.Expandir y modernizar la infraestructura de transmisión e incrementar la generación distribuida y almacenamiento.
Estrategia 2.1. Promover la integración de la energía renovable variable.
Estrategia 2.2. Expandir y modernizar las redes de transmisión y distribución.
Vinculación: El desarrollo del proyecto contempla la construcción de una línea de transmisión eléctrica destinada a interconectar la Planta Solar Fotovoltaica Santos con la subestación eléctrica más cercana. Esta infraestructura será diseñada bajo criterios de innovación tecnológica y eficiencia operativa, incorporando soluciones acordes con los avances actuales en materia energética. Asimismo, al utilizar la radiación solar como fuente principal a la integración de energía renovables dentro del sistema eléctrico.

3.Impulsar el desarrollo tecnológico, de talento y cadenas de valor de energías limpias.
Estrategia 3.1. Impulsar el desarrollo de cadenas de valor en energías limpias.
Vinculación: El proyecto contribuyen al fortalecimiento e incremento del suministro de energía nacional mediante la generación de electricidad a partir de fuentes renovables. Su implementación favorece la diversificación de la matriz energética y puede contribuir a la optimización de los costos asociados al abastecimiento y transporte de electricidad, generando beneficios indirectos para las zonas cercanas al área del proyecto.

4.Democratizar el acceso a las energías limpias.
Estrategia 4.1. Promover el acceso universal a la energía limpia.
Vinculación: El desarrollo del proyecto mantiene congruencia con los principios establecidos en este eje, mediante el cumplimiento de criterios aplicables tanto a nivel corporativo como operativo. Su relación con dicho eje se considera de carácter indirecto en una escala macro, debido a que la incorporación de nueva infraestructura para la generación de energía renovable fortalece la diversificación de la matriz energética y la disponibilidad de electricidad limpia a nivel nacional, sin contemplar actividades relacionadas con la distribución local de energía.

Estrategia 4.3. Promover la participación ciudadana y consulta pública en la planeación y el desarrollo de energías limpias.

CONSULTA PÚBLICA

Vinculación: El proyecto cumplirá estrictamente con los mecanismos legales establecidos para garantizar el acceso a la información ciudadana y atender los procesos de consulta pública que sean requeridos por las autoridades competentes como parte de su proceso de evaluación y autorización.

Estrategia 4.4. Dotar de perspectiva de género al desarrollo de las energías limpias.
Vinculación: La vinculación del proyecto con este criterio se establece mediante la implementación de acciones internas orientadas a promover la inclusión, equidad y no discriminación. El Promovente aplicará políticas que aseguren la igualdad de oportunidades en los procesos de contratación de personal, tanto en actividades operativas como administrativas, durante todas las etapas de desarrollo del proyecto.

II.6.3. Estrategias Nacionales.

II.6.3.1. Estrategia Nacional de Energía (2014-2028).

La Estrategia Nacional de Energía establece un sistema integral orientado a la sustentabilidad del sector, la seguridad energética, así como la eficiencia energética y ambiental. En el ámbito ambiental, se busca aplicar las mejores técnicas disponibles en la producción y el consumo de energía, minimizando el impacto sobre el entorno. Esta Estrategia también contempla la participación del sector privado, considerando que su contribución será clave para ampliar la capacidad de generación en el Sistema Eléctrico Nacional, bajo la figura de generadores libres.

Asimismo, se reconoce que cada región del país posee características, recursos, perfiles de demanda y capacidad propia para cubrir sus necesidades energéticas e, incluso, en algunos casos, para ser exportadora neta de energía. Nuevo León se ubica dentro de la Región Noroeste, la cual cuenta con importantes recursos de gas tanto convencional como no convencional, así como de carbón. También es una región con alto potencial solar y de viento.

El proyecto busca fomentar una sinergia entre la protección ambiental y el establecimiento de relaciones positivas con la comunidad local, basadas en un enfoque de sostenibilidad social y respeto a los derechos humanos. Además, se promoverá un desarrollo sostenido y sustentable, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos y metas planteados en la Estrategia Nacional de Energía.

II.6.3.2. Estrategia Nacional de Cambio Climático visión 10-20-40.

En la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40, se establece como línea base de emisiones de GEI para México una proyección tendencial en ausencia de acciones de mitigación. Esta se construye a partir de los datos del Inventario Nacional

CONSULTA PÚBLICA

de Emisiones de GEI (INEGEI), las prospectivas sectoriales de energía elaboradas por la Secretaría de Energía (SENER), así como de las proyecciones de crecimiento del PIB y la población. De ello deriva su vinculación con la Red de Distribución, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla II. 32 Vinculación del Proyecto con la Estrategia Nacional de Cambio Climático.

OBJETIVO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
M1 Acelerar la transición energética hacia fuentes de energía limpia	
M1.2 Fomentar la generación de energía mediante el uso de fuentes limpias y tecnologías más eficientes en sustitución de combustibles fósiles, minimizando su impacto ambiental y social.	La producción de energía por parte del proyecto del Planta Solar Fotovoltaica Santos será mediante fuentes limpias, con tecnologías innovadoras y eficientes. El AP es compatible ambientalmente. El promovente y los representantes de las localidades cercanas mantendrán contacto de manera frecuente, impulsando la participación en los asuntos relacionados con el proyecto.
M1.5 Fomentar la participación del sector privado paraestatal en la generación de energía eléctrica con fuentes renovables de energía y la cogeneración eficiente.	
Fotovoltaico **M1.8** Promover la inversión en sistemas fotovoltaicos en zonas del país con alto potencial,	El establecimiento del proyecto fomenta el cumplimiento de los objetivos planteados por el PECC. También establece el uso de sistemas fotovoltaicos.
M1.9 Fomentar la generación distribuida mediante el uso de sistemas fotovoltaicos en el sector industrial, residencial y de servicios.	

II.6.3.3. Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios.

La Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios tiene como propósito fundamental impulsar la reducción de emisiones contaminantes derivadas de la industria eléctrica, así como disminuir, bajo criterios de viabilidad económica y sostenibilidad, la dependencia nacional de los combustibles fósiles como fuente primaria de energía.

En este marco, la Secretaría de Energía (SENER) promoverá el incremento progresivo de la generación eléctrica a partir de fuentes de energías limpias, con el objetivo de alcanzar las metas establecidas en la Ley General de Cambio Climático (LGCC) para el sector eléctrico, en congruencia con lo dispuesto en la Ley de Transición Energética (LTE).

La Estrategia se sustenta en la adopción de mejores prácticas internacionales, en el aprovechamiento de los programas vigentes y en las recomendaciones técnicas emitidas por especialistas del sector energético. Entre sus líneas de acción prioritarias destaca el impulso a las energías limpias, particularmente el aprovechamiento de la energía solar para la generación de electricidad, dado su elevado potencial en el territorio nacional y el acelerado desarrollo tecnológico que ha reducido los costos asociados.

CONSULTA PÚBLICA

Asimismo, la Estrategia reconoce la relevancia del desarrollo e impacto social como un eje transversal de la transición energética, promoviendo la participación social y la construcción de mecanismos de diálogo estructurado que permitan identificar retos, oportunidades y acciones orientadas a una transición ordenada, incluyente y sostenible.

Energías limpias: El aprovechamiento de la energía solar para generar calor y electricidad es una actividad con potencial en México y con un proceso acelerado de desarrollo, estimulado por el abaratamiento de la tecnología asociada.
Vinculación: En caso de ser autorizado, el proyecto se integrará al grupo de generadores de energía limpia, contribuyendo a la diversificación de las fuentes de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de recursos renovables. Su implementación favorecerá la disminución de emisiones asociadas al uso de combustibles fósiles, impulsando la transición hacia un modelo energético más sostenible.

Desarrollo e impacto social: Para la transición energética es fundamental tomar en cuenta la creatividad y visión que la sociedad en general puede aportar a la construcción una plataforma de diálogo estructurado mediante la cual sea.
Vinculación: El desarrollo del parque fotovoltaico representará beneficios para los distintos actores involucrados, al incorporar innovación tecnológica dentro del sector energético y favorecer la generación de electricidad mediante fuentes limpias. Asimismo, el proyecto contribuirá al desarrollo económico de las comunidades cercanas mediante la creación de empleos directos e indirectos durante sus diferentes etapas de ejecución.

II.6.4. Leyes de Orden Federal.

II.6.4.1. Ley de Planeación.

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1983. Esta Ley tiene por objeto establecer, las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo y encauzar, en función de ésta, las actividades de la administración Pública Federal. Su última reforma publicada en el DOF data del 15 de enero de 2026. Por lo que, de acuerdo con este objetivo, dispuestos en la presente Ley se vinculó con el desarrollo del proyecto de la siguiente forma:

Tabla II. 33 Vinculación del proyecto con la Ley de Planeación.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPITULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES. **Artículo 3.** Para los efectos de esta Ley se entiende por planeación nacional de desarrollo la ordenación racional y sistemática de acciones que, en base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y	El desarrollo y operación del proyecto se encuentra alineado con lo establecido en el artículo tercero de la presente Ley, al contribuir a la transformación del país mediante el impulso de actividades económicas y sociales relacionadas con el sector energético. Su implementación tiene como

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la ley establecen.	finalidad atender la demanda de energía eléctrica bajo criterios de calidad y eficiencia, así como fortalecer la capacidad de infraestructura destinada a la generación y transmisión de electricidad, favoreciendo el incremento del autoabastecimiento energético nacional. Asimismo, el proyecto fue diseñado considerando los instrumentos de planeación ambiental aplicables, incluyendo los ordenamientos ecológicos de carácter General (POET), Regional (POER-CB) y Estatal (PEOTDU-NL). Cabe señalar que el municipio de Anáhuac no cuenta actualmente con un ordenamiento ecológico de carácter local aplicable. De igual manera, el Promovente ha establecido diversas medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental, las cuales se describen en el Capítulo IV de la presente MIA-R, reafirmando su compromiso con la protección, conservación y manejo responsable de los recursos naturales. Por lo anterior, el desarrollo del proyecto se considera congruente con las disposiciones establecidas en el presente artículo.

II.6.4.2. Ley de Planeación y Transición Eléctrica

Ley nueva publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 marzo de 2025, su objetivo es la regularización y establecimiento de planeaciones vinculantes en el sector energético, incluyendo el aprovechamiento de energía sustentable, el cumplimiento en materia de energías limpias y la reducción de emisiones contaminantes.

Tabla II. 34 Vinculación del proyecto con la Ley de Planeación y Transición Eléctrica.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO ÚNICO DEL OBJETO DE LA LEY Y DEFINICIONES **Artículo 1.**- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo tercero; 27, párrafos sexto y séptimo; 28, párrafo cuarto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es de orden público e interés social y de observancia general en los Estados Unidos Mexicanos. Tiene por objeto establecer y regular la planeación vinculante en el Sector Energético y el	El promovente tiene conocimiento de la existencia de esta ley, así como de lo que de esta emana y se apegará estrictamente a los lineamientos que apliquen al proyecto de la *Planta Solar Fotovoltaica Santos*

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
fortalecimiento de la Transición Energética, así como el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, el cumplimiento de las obligaciones en materia de Energías Limpias y la reducción de Emisiones Contaminantes, manteniendo la competitividad de los sectores productivos, con el fin de coadyuvar con la soberanía, justicia y autosuficiencia energética.	
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO ÚNICO DEL OBJETO DE LA LEY Y DEFINICIONES **Artículo 2.-** La Secretaría de Energía está a cargo de la planeación vinculante en el Sector Energético, que incluye, como parte esencial, el desarrollo de las áreas estratégicas para preservar la soberanía, la seguridad, la autosuficiencia y la Justicia Energética de la Nación; así como la prestación de servicios públicos para garantizar la continuidad, accesibilidad, seguridad y confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional, de acuerdo con los objetivos siguientes: **II.** Impulsar el desarrollo sustentable del Sector Energético y preservar la seguridad y autosuficiencia energética de la Nación; **III-.** Impulsar los proyectos de infraestructura estratégicos necesarios para cumplir con la política energética nacional y su ejecución; **IV.** Establecer y regular las obligaciones de los participantes del Sector Energético para la Transición Energética, el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, las Energías Limpias y la Eficiencia Energética para el Sector Energético; **VI.** Establecer y regular las obligaciones y los instrumentos para incentivar la innovación, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos en el Sector Energético; **VII** Promover las Energías Limpias, el Aprovechamiento Sustentable de la Energía incluyendo la Eficiencia Energética en los sectores productivos y de uso final de la energía, y la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como de contaminantes del Sector Energético. Para este fin, la Secretaría puede crear mecanismos de financiamiento en programas y proyectos de interés público; **VIII-** Promover la Justicia Energética con mecanismos eficientes y sustentables para reducir	El proyecto se establece como una alternativa sustentable que contribuye de manera indirecta al fortalecimiento de la seguridad y autosuficiencia energética del país. Mediante la incorporación de energía limpia al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), favorece la disponibilidad y diversificación de los recursos energéticos dentro de la red eléctrica. Sin embargo, es importante señalar que la prestación directa del servicio eléctrico, así como la ampliación de la cobertura hacia zonas con necesidades específicas, corresponde a las atribuciones de las autoridades e instancias gubernamentales competentes, por lo que no forma parte del alcance del proyecto ni del Promovente.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
la Pobreza Energética y dotar de infraestructura a la población para satisfacer las necesidades energéticas básicas entre las que se incluyen el calentamiento de agua, la cocción de alimentos, la refrigeración, la iluminación, entre otros; **IX** Promover la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía entre los sectores económicos del país, manteniendo y promoviendo la competitividad de los sectores productivos en los sectores de consumo final, así como en toda la cadena de producción de energía, incluyendo su transformación; **X** Promover el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y de los recursos renovables, la economía circular y el aprovechamiento de los residuos para fines energéticos; **XII** Apoyar el cumplimiento de las metas del país con respecto a la generación de electricidad provenientes de fuentes de Energía Limpia y a la reducción de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero.	
TÍTULO SEGUNDO DE LA PLANEACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO **CAPÍTULO I DE LAS AUTORIDADES Y ORGANISMOS** **Artículo 6**.- El Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la CONUEE, el Centro Nacional de Control de Energía, el Centro Nacional de Control del Gas Natural, la Comisión Nacional de Energía, las Empresas Públicas del Estado, el Instituto Mexicano del Petróleo y el Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias, en el ámbito de sus atribuciones, deben ejercer las facultades conferidas por esta Ley.	El Promovente manifiesta tener conocimiento de las autoridades competentes facultadas para intervenir y ejercer las atribuciones correspondientes conforme a lo establecido en la presente Ley.
TÍTULO SEGUNDO DE LA PLANEACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO **CAPITULO I DE LAS AUTORIDADES Y ORGANISMOS** **Artículo 8.**- Para efectos de esta Ley, corresponde a la Secretaría: **I.** Elaborar y publicar la Estrategia, el Programa Sectorial de Energía, el PLATEASE, el PLADESE, el PLADESHi y coordinar su ejecución, así como vigilar el cumplimiento de dichos instrumentos; **XII.** Solicitar información a las dependencias de la Administración Pública Federal, Empresas Públicas del Estado, gobiernos locales y otros organismos públicos o privados, así como a particulares, de	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en la normativa aplicable, atendiendo los requerimientos que resulten necesarios conforme a la legislación vigente. Asimismo, el Promovente reconoce las implicaciones y posibles consecuencias derivadas del incumplimiento de dichas disposiciones, por lo que se compromete a implementar las acciones necesarias para garantizar su observancia.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
acuerdo con lo establecido en la regulación que, para tal efecto, se emita en el marco del Sistema Nacional de Información Energética; **XIII-.** Imponer sanciones por el incumplimiento en la entrega de información para el Sistema Nacional de Información Energética;	
TÍTULO SEGUNDO DE LA PLANEACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO **CAPITULO I DE LAS AUTORIDADES Y ORGANISMOS** **Artículo 14.-** Para efectos de esta Ley, corresponde a la Comisión Nacional de Energía **VI** Vigilar e imponer sanciones por el incumplimiento de la presente Ley, en el ámbito de sus atribuciones.:	
TÍTULO SEGUNDO DE LA PLANEACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO **CAPÍTULO III- DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN ENERGÉTICA** **Artículo 21**.- Son instrumentos de planeación del Sector Energético los siguientes: I. La Estrategias; II. Programa Sectorial de Energía III. El PLATEASE IV. El PLADESE V. y El PLADESHi. La Secretaría debe elaborarlos y publicarlos en términos de la Ley de Planeación y conforme se establezca en el Reglamento.	El Promovente dará cumplimiento a los instrumentos de planeación aplicables que sean establecidos por las autoridades competentes, siempre y cuando estos se encuentren publicados y vigentes previo al inicio de las actividades de construcción y al establecimiento del proyecto.
TÍTULO SEGUNDO DE LA PLANEACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO **CAPÍTULO III DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN ENERGÉTICA** **Artículo 25.** Los escenarios de largo plazo tienen un horizonte al menos de 30 años y los de mediano plazo de 15 años. La Estrategia debe incluir, al menos, las metas de Energías Renovables y demás Energías Limpias, Eficiencia Energética, reducción de la Pobreza Energética, electrificación de los usos finales de la energía y reducción de Emisiones Contaminantes que deben reflejar las aportaciones del Sector Energético a los compromisos en materia de cambio climático de México.	La implementación del proyecto contribuye directamente al impulso de la generación de energía mediante fuentes renovables, favoreciendo el cumplimiento de las metas ambientales y sociales establecidas. A través del aprovechamiento de tecnologías limpias, el proyecto promueve un modelo energético más sostenible y alineado con los objetivos de transición energética
TÍTULO TERCERO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA **CAPÍTULO VI DE LOS CERTIFICADOS DE ENERGÍAS LIMPIAS**	El proyecto contribuye al impulso y expansión de las energías limpias al utilizar la radiación solar como fuente renovable para la generación de energía eléctrica. Al emplear tecnología fotovoltaica, se

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 60.- Con el objetivo de fomentar el crecimiento de Energías Limpias a que se refiere la presente Ley y en los términos establecidos en la Ley del Sector Eléctrico, la Secretaría establece criterios para reconocer a los generadores de Energía Limpia y para otorgar los Certificados de Energías Limpias. La Secretaría debe emitir las disposiciones correspondientes. Con el fin de visibilizar la necesidad de respaldo de energía fósil en la operación de las energías limpias dentro del Sistema Eléctrico Nacional, las disposiciones referidas en el párrafo anterior deben considerar el nivel de emisiones reales de cada tecnología y de cada permisionario. La metodología que la Comisión Nacional de Energía emita al respecto debe considerar el uso de respaldo y de servicios conexos y adicionales indispensables para la operación de las Energías Limpias en el Sistema Eléctrico Nacional, proporcionados por las Energías Fósiles y debe considerar los datos de operación anuales del Sistema Eléctrico Nacional que proporcione el Centro Nacional de Control de la Energía	favorece la producción energética sustentable sin depender del uso de combustibles fósiles, promoviendo la transición hacia alternativas con menor impacto ambiental.
TÍTULO TERCERO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA **CAPÍTULO VI DE LOS CERTIFICADOS DE ENERGÍAS LIMPIAS** **Artículo 61**.- La Comisión Nacional de Energía debe mantener un registro público de Certificados de Energías Limpias, el cual debe tener el matriculado de cada certificado, así como la información correspondiente a su fecha de emisión e historial de propietarios.	El Promovente llevará a cabo las gestiones y trámites correspondientes ante las autoridades competentes para obtener el certificado de "Energías Limpias", con la finalidad de que el proyecto sea reconocido oficialmente conforme al marco normativo aplicable como una fuente de generación de energía limpia.
TÍTULO TERCERO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA **CAPÍTULO VI DE LOS CERTIFICADOS DE ENERGÍAS LIMPIAS** **Artículo 65.**- La Comisión Nacional de Energía puede efectuar rectificaciones a los registros y anotaciones por causas de error, ya sea de oficio o a petición de parte interesada. Los errores materiales deben corregirse con un nuevo asiento registral sin eliminar del Registro el asiento que contenga el error.	El Promovente manifiesta tener conocimiento de las posibles acciones y procedimientos que pudieran relacionarse con el proyecto en materia de la certificación previamente mencionada, comprometiéndose a atender las disposiciones y requerimientos que resulten aplicables conforme a la normativa vigente.
TÍTULO QUINTO DE LA INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y SANCIONES	El promovente manifiesta tener el conocimiento de las facultades atribuidas a la autoridad

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO I DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA **Artículo 89.-** La Secretaría de Energía y la Comisión Nacional de Energía pueden realizar visitas de verificación, inspección y vigilancia, de acuerdo con las disposiciones aplicables.	competente, mismas que se encuentran descritas y establecidas en los artículos señalados del presente ordenamiento.
TÍTULO QUINTO DE LA INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y SANCIONES **CAPÍTULO I DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA** **Artículo 90.**- La CONUEE puede, de manera aleatoria o cuando lo considere necesario, vigilar y supervisar de forma física o remota la ejecución de los procesos que desarrollen los particulares para mejorar su Eficiencia Energética y ordenar visitas de verificación a los Usuarios de Patrón de Alto Consumo de energía, a las Empresas Públicas del Estado y a la Administración Pública Federal.	

II.6.4.3. Ley del Sector Eléctrico.

Ley publicada el 18 de marzo de 2025, la cual sustituye a la Ley de la Industria Eléctrica (2014). A la fecha, no presenta reformas. Tiene por objeto regular la planeación, control y operación del Sistema Eléctrico Nacional, así como los servicios de transmisión y distribución de energía eléctrica. Su finalidad es garantizar la seguridad y autosuficiencia energética del país, mediante un suministro continuo y eficiente, asegurando el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal de energías limpias y la reducción de emisiones contaminantes.

Tabla II. 35 Vinculación del proyecto con la Ley del Sector Eléctrico.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO I. DEL OBJETO Y FINALIDAD DE LA LEY. DEFINICIONES** **Artículo 1.-** Esta Ley tiene por finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, regulando la planeación, control y operación del Sistema Eléctrico Nacional, así como los servicios de transmisión y distribución de energía eléctrica. Asimismo, establece la seguridad y autosuficiencia energética del país y reconoce la prevalencia del Estado como garante del servicio público. De igual forma, contempla el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes.	El desarrollo del proyecto es congruente con las disposiciones establecidas en el presente artículo, al contribuir al fortalecimiento de una industria eléctrica sustentable mediante la generación de energía eléctrica proveniente de una fuente renovable. De igual manera, su implementación impulsa la diversificación de la matriz energética y favorece la reducción de la dependencia de combustibles fósiles, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos orientados a la disminución de emisiones contaminantes.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO I. DEL OBJETO Y FINALIDAD DE LA LEY. DEFINICIONES** **Artículo 2.-** La industria eléctrica comprende las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, la planeación y el control del Sistema Eléctrico Nacional, así como la operación del Mercado Eléctrico Mayorista. El sector eléctrico comprende a la industria eléctrica y la proveeduría de insumos primarios para dicha industria. Las actividades de la industria eléctrica son de interés público	La construcción del proyecto se llevará a cabo en estricto apego a la legislación, normatividad y lineamientos vigentes aplicables, con el propósito de garantizar que la generación de energía mediante fuentes limpias se desarrolle bajo los criterios técnicos y legales establecidos por las autoridades.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES. **CAPÍTULO I. DEL OBJETO Y FINALIDAD DE LA LEY. DEFINICIONES.** **Artículo 4.-** El Suministro Eléctrico es un servicio de interés público. La generación y comercialización de energía eléctrica se realizan bajo un régimen de competencia, en apego al artículo 27 constitucional. Las actividades de generación, almacenamiento, transmisión, distribución, suministro, comercialización, planeación y el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional son de utilidad pública cuando son provistas por el Estado, y se sujetan a obligaciones de servicio público y universal conforme a la presente Ley. Son consideradas obligaciones de servicio público y universal las siguientes: **I.** Otorgar acceso a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución en términos no indebidamente discriminatorios; **II.** Ofrecer y prestar el suministro eléctrico a quien lo solicite, bajo condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sostenibilidad; **III.** Cumplir con las disposiciones en materia de impacto social y desarrollo sostenible; **IV**. Contribuir al Fondo de Servicio Universal Energético conforme a la normativa aplicable; **V.** Cumplir con las obligaciones en materia de Energías Limpias y reducción de emisiones contaminantes que al efecto se establezcan en las disposiciones aplicables; **VI.** Ofrecer energía eléctrica, potencia y Servicios Conexos al Mercado Eléctrico Mayorista basado en los costos de producción conforme a las Reglas del	El proyecto se desarrollará conforme a las disposiciones establecidas en la Ley del Sector Eléctrico relacionadas con la evaluación de impactos sociales, el desarrollo sostenible y la generación de energía eléctrica. En este marco, el Promovente llevará a cabo las gestiones correspondientes ante las autoridades competentes para identificar los posibles impactos sociales asociados al proyecto, así como para establecer las medidas preventivas y de mitigación necesarias que permitan su adecuada atención, favoreciendo el desarrollo sostenible dentro del área de influencia y dando cumplimiento a los principios de servicio público y cobertura universal previstos en la legislación aplicable. De igual manera, el proyecto mantiene congruencia con las disposiciones referentes a las Energías Limpias, al considerar la generación de electricidad mediante el aprovechamiento de la radiación solar como fuente renovable. Esta característica contribuye a la diversificación de la matriz energética y al potencial fortalecimiento de las estrategias orientadas a la disminución de emisiones contaminantes, en alineación con los objetivos de transición energética establecidos en el marco normativo vigente. Asimismo, la vinculación del proyecto con dichas disposiciones corresponde principalmente a aspectos administrativos y regulatorios, por lo que el Promovente atenderá los criterios, lineamientos y requisitos que determinen las autoridades competentes en materia de Energías Limpias. Los

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Mercado y entregar dichos productos al Sistema Eléctrico Nacional cuando sea técnicamente factible, sujeto a las instrucciones del CENACE.	trámites y autorizaciones relacionados con esta materia serán gestionados de manera independiente al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
TÍTULO SEGUNDO. DE LA PLANEACIÓN DEL SECTOR ELÉCTRICO **CAPÍTULO I. DE LA PLANEACIÓN VINCULANTE** **Artículo 12.-** La planeación del sector eléctrico es de carácter vinculante y está a cargo de la Secretaría, quien desarrollará programas para la instalación y retiro de Centrales Eléctricas, con el objetivo de satisfacer la demanda y promover la transición hacia energías limpias. Dicha planeación deberá conducirse bajo principios de sostenibilidad, justicia energética y desarrollo social, considerando la mitigación de impactos y el bienestar de la población. Asimismo, podrá coordinar la ejecución de proyectos estratégicos de infraestructura para cumplir con la política energética nacional.	La relación del proyecto con el presente artículo se considera de carácter indirecto, debido a que las disposiciones establecidas en éste corresponden a atribuciones exclusivas de la Secretaría en materia de planeación del sector eléctrico. Sin embargo, el proyecto mantiene congruencia con los objetivos generales de planeación del Sistema Eléctrico Nacional, al contribuir a la incorporación de nueva capacidad de generación mediante el aprovechamiento de fuentes limpias y renovables. De esta manera, favorece las metas asociadas con la transición energética y la atención eficiente de la demanda eléctrica nacional.
TÍTULO TERCERO. DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA **CAPÍTULO I. DE DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 14.-** El Estado ejerce el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional a través del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), quien determina los elementos de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución, así como la operación del Mercado Eléctrico Mayorista y la coordinación entre los distintos participantes del sector eléctrico.	El proyecto contempla su interconexión al Sistema Eléctrico Nacional, por lo que su operación estará sujeta al cumplimiento de los lineamientos, criterios y disposiciones establecidos por el CENACE en materia de control y coordinación operativa. Lo anterior permitirá asegurar una adecuada integración de la infraestructura del proyecto con la red eléctrica nacional y con los distintos participantes del sistema.
TÍTULO TERCERO. DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA **CAPÍTULO I. DE DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 15.-** Las instrucciones que el CENACE emite en el ejercicio del Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional son obligatorias para todos los integrantes del sector eléctrico.	Durante la etapa de operación y mantenimiento, el proyecto atenderá las instrucciones y disposiciones establecidas por el CENACE, con la finalidad de garantizar que su funcionamiento se mantenga conforme a los requerimientos operativos y condiciones técnicas definidas para el adecuado desempeño del Sistema Eléctrico Nacional.
TÍTULO TERCERO. DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA **CAPÍTULO I. DE DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 16.-** La generación de energía eléctrica en Centrales Eléctricas puede ser realizada por el Estado, los particulares por sí mismos o en conjunto mediante esquemas de inversión mixta, en los términos establecidos en la presente Ley.	El proyecto se desarrolla como una iniciativa promovida para la generación de energía eléctrica, en apego a lo establecido en la Ley del Sector Eléctrico, la cual contempla la participación de particulares dentro de las actividades relacionadas con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). En este contexto, la vinculación del proyecto con dicho ordenamiento corresponde principalmente a aspectos administrativos y

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	regulatorios, por lo que el Promovente, legalmente constituido conforme al marco jurídico mexicano, dará cumplimiento a las disposiciones aplicables y realizará la gestión de los permisos, autorizaciones y trámites requeridos ante las autoridades competentes.
TÍTULO TERCERO. DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA **CAPÍTULO I. DE DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 17.-** La actividad de generación de energía eléctrica puede realizarse a través de las modalidades de Generación Distribuida, autoconsumo o generación destinada al Mercado Eléctrico Mayorista, conforme a las disposiciones aplicables.	En función de su capacidad instalada, el proyecto será desarrollado bajo el esquema de generación destinado al Mercado Eléctrico Mayorista, incorporándose al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para la participación en las actividades de comercialización de energía eléctrica, de conformidad con los criterios, disposiciones y normatividad aplicable.
TÍTULO TERCERO. DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA **CAPÍTULO I. DE DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 19.-** La generación de energía eléctrica en el territorio nacional se encuentra sujeta al cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley del Sector Eléctrico y demás normativa aplicable. Las Centrales Eléctricas deberán operar conforme a las condiciones técnicas y regulatorias del Sistema Eléctrico Nacional, así como a las Reglas del Mercado Eléctrico Mayorista cuando participen en éste. Asimismo, podrán destinar la energía generada al consumo propio o a su comercialización a través de los mecanismos permitidos, en cumplimiento de las obligaciones correspondientes y bajo la supervisión de las autoridades competentes.	La Planta Solar Fotovoltaica Santos contará con una capacidad nominal de 100 MWn y una potencia pico de 128.078 MWp, por lo que su desarrollo se llevará a cabo en cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley del Sector Eléctrico y demás ordenamientos normativos aplicables. En virtud de sus características técnicas, el proyecto se incorporará al Sistema Eléctrico Nacional, atendiendo los requerimientos regulatorios y operativos correspondientes, así como los criterios establecidos en las Reglas del Mercado Eléctrico Mayorista.
TÍTULO TERCERO. DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA **CAPÍTULO I. DE DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 114.-** Los Generadores, Comercializadores y Usuarios Calificados podrán participar en el Mercado Eléctrico Mayorista previa celebración del contrato correspondiente con el CENACE, debiendo cumplir con las Reglas del Mercado y las disposiciones aplicables, así como notificar las Centrales Eléctricas que representen.	El proyecto contempla su participación dentro del Mercado Eléctrico Mayorista, por lo que deberá atender las disposiciones aplicables establecidas en la Ley del Sector Eléctrico. Entre estas obligaciones se consideran la formalización de los instrumentos contractuales correspondientes con el CENACE, la notificación de la Central Eléctrica y el cumplimiento de los criterios, lineamientos y procedimientos definidos en las Reglas del Mercado.
TÍTULO OCTAVO. DISPOSICIONES APLICABLES A LOS INTEGRANTES DEL SECTOR ELÉCTRICO **CAPÍTULO II. DEL IMPACTO SOCIAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.**	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley del Sector Eléctrico en materia de impacto social, mediante la elaboración y presentación de la Manifestación de Impacto Social en el Sector Energético (MISSE) ante

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 136.- La Empresa Pública del Estado o los interesados en desarrollar proyectos de infraestructura eléctrica deberán elaborar y presentar ante la Secretaría la Manifestación de Impacto Social del Sector Energético, la cual deberá realizarse con un enfoque participativo, perspectiva de género y respeto a los derechos humanos. La manifestación deberá contener, al menos: **I.** Descripción de las etapas y actividades del proyecto, así como la delimitación de su área de influencia; **II.** Identificación y caracterización de las comunidades y localidades dentro del área de influencia; **III.** Identificación, caracterización y valoración de los posibles impactos sociales positivos y negativos del proyecto, y **IV.** Medidas de prevención y mitigación integradas en un plan de gestión social elaborado de forma participativa. Asimismo, el Reglamento y las disposiciones administrativas establecerán los lineamientos, contenidos y características de la manifestación, así como lo relativo al financiamiento de los planes de gestión social.	la autoridad competente. A través de este instrumento se llevará a cabo la identificación y evaluación de los posibles impactos sociales asociados al desarrollo del proyecto, considerando las condiciones del área de influencia y las comunidades relacionadas. Asimismo, se establecerán medidas preventivas, de mitigación y manejo orientadas a la atención adecuada de los impactos identificados, promoviendo una gestión responsable del proyecto y su congruencia con los principios de desarrollo sostenible establecidos en la normativa aplicable.
TÍTULO OCTAVO. DISPOSICIONES APLICABLES A LOS INTEGRANTES DEL SECTOR ELÉCTRICO **CAPÍTULO II. DEL IMPACTO SOCIAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.** **Artículo 137.-**La Secretaría evaluará la Manifestación de Impacto Social presentada por los interesados en desarrollar proyectos del sector eléctrico y emitirá el resolutivo correspondiente, así como recomendaciones para la adecuada gestión de los impactos sociales, en términos de la normativa aplicable.	El proyecto se desarrollará en cumplimiento con las disposiciones establecidas en la Ley del Sector Eléctrico relacionadas con la materia de impacto social. Para tal efecto, la Manifestación de Impacto Social en el Sector Energético (MISSE) será presentada y sometida a revisión y evaluación por parte de la autoridad competente, quien determinará el resolutivo correspondiente y, en su caso, emitirá las recomendaciones aplicables para la adecuada prevención, manejo y atención de los impactos sociales asociados al proyecto.

II.6.4.4. Ley General de Cambio Climático.

Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada el 01 de abril de 2024. tiene por objetivo garantizar el derecho a un ambiente sano, declarado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, para lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera

CONSULTA PÚBLICA

a un nivel que impida interferencias antropológicas peligrosas, además de regular las acciones para la mitigación y adaptación del cambio climático.

Tabla II. 36 Vinculación del proyecto con la Ley General de Cambio Climático.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO ÚNICO** **Artículo 2o**. Esta Ley tiene por objeto: I. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero. II. Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para que México contribuya a lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenos peligrosas en el sistema climático considerando, en su caso, lo previsto por el artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y demás disposiciones derivadas de la misma. III-. Regular las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático. IV. Reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas del país frente a los efectos adversos del cambio climático, así como crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al fenómeno. VII. Promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable, de bajas emisiones de carbono y resiliente a los fenómenos hidrometeorológicos extremos asociados al cambio climático. V**III-.** Establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París, que tiene entre sus objetivos mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C, con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir con los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5 °C, con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático	El proyecto contempla la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de fuentes limpias, contribuyendo a la reducción del consumo de combustibles fósiles y, en consecuencia, a la disminución de emisiones asociadas al calentamiento global y al cambio climático. Asimismo, el proyecto será sometido a los procesos de evaluación correspondientes, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables derivadas de la presente Ley, incluyendo planes, programas, acciones e instrumentos de política y regulación ambiental. De igual manera, se implementarán medidas preventivas, de mitigación y manejo ambiental orientadas a garantizar el cumplimiento de la legislación y normatividad vigente, promoviendo el desarrollo del proyecto bajo criterios de responsabilidad ambiental y sostenibilidad.
TÍTULO CUARTO POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO	En cumplimiento de lo establecido en la fracción VIII, el proyecto Planta Solar Fotovoltaica Santos

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO I PRINCIPIOS **Articulo 26.-** En la formulación de la política nacional de cambio climático se observarán los principios de: I. Sustentabilidad en el aprovechamiento o uso de los ecosistemas y los elementos naturales que los integran. II. Corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en general, en la realización de acciones para la mitigación y adaptación a los efectos adversos del cambio climático. VII. Participación ciudadana, en la formulación, ejecución, monitoreo y evaluación de la Estrategia Nacional, planes y programas de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. V**III-.** Responsabilidad ambiental, quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente, estará obligado a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última instancia, a la compensación de los daños que cause; XII. Compromiso con la economía y el desarrollo económico nacional, para lograr la sustentabilidad sin vulnerar su competitividad frente a los mercados internacionales.	integra el principio de responsabilidad ambiental mediante la implementación de acciones destinadas a prevenir, reducir, controlar y mitigar los posibles impactos ambientales asociados a su desarrollo. Asimismo, la generación de energía eléctrica a través de tecnología fotovoltaica representa una alternativa sustentable que contribuye a la disminución de emisiones contaminantes, en congruencia con las estrategias nacionales en materia de cambio climático. Durante las distintas etapas del proyecto se aplicarán medidas preventivas, de control y seguimiento, además de actividades de mantenimiento, con el objetivo de garantizar un adecuado funcionamiento de la infraestructura y evitar la generación de impactos adicionales sobre los componentes ambientales del sitio. En este sentido, el Capítulo IV del presente estudio contempla las medidas de prevención, minimización, mitigación y, cuando corresponda, compensación de los impactos ambientales identificados derivados de la ejecución del proyecto. Entre los programas y acciones considerados se incluyen los siguientes: • Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre. • Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre. • Programa de Reforestación. • Programa de Manejo Integral de Residuos. • Programa de Capacitación y Educación Ambiental. • Acciones encaminadas a la Conservación de Suelos. • Actividades de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.
TÍTULO CUARTO POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **CAPÍTULO III- MITIGACIÓN** **Artículo 32**. La política nacional de mitigación se instrumentará con base en un principio de gradualidad, promoviendo el fortalecimiento de capacidades nacionales para la mitigación de emisiones y la adaptación a los efectos adversos	La relación del proyecto con estos preceptos se considera de carácter indirecto, debido a que corresponden a disposiciones orientadas a establecer objetivos y lineamientos de política pública nacional, sin representar obligaciones específicas para el Promovente. Sin embargo, el proyecto mantiene congruencia con dichos principios al integrarse al sector de generación

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
del cambio climático, priorizando en los sectores de mayor potencial de reducción hasta culminar en los que representan los costos más elevados, además de atender los compromisos internacionales de los Estados Unidos Mexicanos en la materia. g) Análisis sobre el sector de generación de electricidad, incluyendo los costos de las externalidades sociales y ambientales, así como los costos de las emisiones en la selección de las fuentes para la generación de energía eléctrica.	eléctrica mediante el aprovechamiento de una fuente renovable, como lo es la radiación solar, contribuyendo a la disminución de emisiones contaminantes y al fortalecimiento de las estrategias nacionales de mitigación ambiental. De igual manera, el desarrollo del proyecto se vincula con el análisis del sector eléctrico referido en el inciso g), al incorporar una alternativa de generación energética con menores impactos ambientales respecto a las tecnologías convencionales basadas en combustibles fósiles, favoreciendo la transición hacia un modelo energético más sustentable y resiliente.
TÍTULO CUARTO POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **CAPÍTULO III- MITIGACIÓN** **Artículo 33.** Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son: II. Reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y otras alternativas que mejoren la relación costo- eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico. III-. Promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía, así como la generación de electricidad a través del uso de fuentes renovables de energía. IV. Promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes muebles e inmuebles de dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, de las entidades federativas y de los municipios	
TÍTULO CUARTO POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **CAPÍTULO III- MITIGACIÓN** **Artículo 34.** Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas	

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes: I. Reducción de emisiones en la generación y uso de energía: e) Fomentar la utilización de energías renovables para la generación de electricidad, de conformidad con la legislación aplicable en la materia. h) Fomentar prácticas de eficiencia energética, y de transferencia de tecnología bajas en emisiones de carbono.	
TÍTULO CUARTO POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **CAPÍTULO III- MITIGACIÓN** **Artículo 35.** Con el objetivo de impulsar la transición a modelos de generación de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles a tecnologías que generen menores emisiones, la Secretaría de Energía establecerá políticas e incentivos para promover la utilización de tecnologías de bajas emisiones de carbono, considerando el combustible a utilizar.	El desarrollo del proyecto se encuentra alineado con las nuevas tendencias y estrategias orientadas al impulso de las energías limpias y fuentes renovables para la generación de electricidad. Mediante el aprovechamiento de la radiación solar, el proyecto contribuye a la incorporación de tecnologías sustentables que favorecen la transición hacia un modelo energético con menor impacto ambiental.
TÍTULO SEXTO EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO **CAPÍTULO ÚNICO** **Artículo 102.** En materia de mitigación al cambio climático la evaluación se realizará respecto de los objetivos siguientes: I. Garantizar la salud y la seguridad de la población a través del control y reducción de la contaminación atmosférica; II. Reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero mediante el fomento de patrones de producción y consumo sustentables en los sectores público, social y privado fundamentalmente en áreas como: la generación y consumo de energía, el transporte y la gestión integral de los residuos; III-. Sustituir de manera gradual el uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía; IV. La medición de la eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes inmuebles	La relación del proyecto con el presente artículo se considera de carácter indirecto, debido a que este establece los criterios y mecanismos aplicables para la evaluación de la política nacional de cambio climático en materia de mitigación. No obstante, el proyecto mantiene congruencia con dichos criterios al integrarse al sector de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de una fuente renovable. En este sentido, su desarrollo puede ser considerado dentro de los análisis asociados a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la disminución del uso de combustibles fósiles y la promoción de alternativas energéticas limpias como parte de las estrategias nacionales de mitigación del cambio climático.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
de dependencias y entidades de la Administración Pública Federal centralizada y paraestatal, de las Entidades Federativas y de los Municipios. V. Elevar la eficiencia energética y el control de emisiones en vehículos nuevos e importados. VI. Alinear políticas y programas para revertir la deforestación y degradación ambiental. VII. Promover la conservación y funcionamiento de sumideros. VIII. Impulsar la conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad. IX. Establecer metodologías para medir, reportar y verificar emisiones. X. Fomentar el transporte público y sustentable con menor uso de combustibles fósiles. XI. Reducir la quema y venteo de gas, optimizando su aprovechamiento. XII. Promover el aprovechamiento del gas asociado a yacimientos de carbón. XIII. Impulsar el aprovechamiento energético de residuos. XIV. Desarrollar incentivos para industrias y empresas ambientalmente responsables. XV. Otros que determine la Comisión.	

II.6.4.5. Ley General de Vida Silvestre.

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. Última reforma publicada el 16 de julio de 2025. Esta ley tiene por objeto establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana, razones por la cual fue considerada. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones de riesgo.

Tabla II. 37 Vinculación del proyecto con la Ley General de Vida Silvestre.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO I. DISPOSICIONES PRELIMINARES. **Artículo 4o.** Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación. Los propietarios o legítimos poseedores de	El proyecto atenderá las disposiciones establecidas en el presente ordenamiento mediante la implementación de medidas operativas, preventivas y de control durante todas sus etapas de desarrollo. Con la finalidad de prevenir afectaciones y minimizar posibles alteraciones a la

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
los predios en donde se distribuye la vida silvestre tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados en los términos prescritos en la presente Ley y demás disposiciones aplicables.	fauna silvestre presente en el área del proyecto, el Promovente llevará a cabo las acciones contempladas en el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, el cual establece los procedimientos técnicos de manejo, así como los responsables y calendarios previstos para su ejecución.
TÍTULO II. POLÍTICA NACIONAL EN MATERIA DE VIDA SILVESTRE. **Artículo 5o**. El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país.	
TÍTULO V. DISPOSICIONES COMUNES PARA LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA VIDA SILVESTRE. **CAPÍTULO I. DISPOSICIONES PRELIMINARES.** **Artículo 18.** Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento. Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.	El proyecto no considera dentro de sus actividades el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, debido a que su finalidad principal corresponde a la generación de energía eléctrica mediante el uso de fuentes renovables. Sin embargo, en cumplimiento con lo establecido en el presente artículo, el Promovente reconoce la importancia de conservar los ecosistemas y contribuir a la protección del hábitat mediante la implementación de medidas preventivas y de mitigación dirigidas a minimizar posibles afectaciones a la fauna silvestre y su entorno. Para tal efecto, se llevarán a cabo acciones específicas como la ejecución del Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, la delimitación y control de las áreas de intervención, así como la supervisión ambiental durante las actividades del proyecto. Estas medidas permitirán reducir las posibles perturbaciones sobre el hábitat y favorecer la conservación de las especies presentes en el área de influencia del proyecto.
TÍTULO V. DISPOSICIONES COMUNES PARA LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA VIDA SILVESTRE. **CAPÍTULO I. DISPOSICIONES PRELIMINARES.** **Artículo 19.** Las autoridades que, en el ejercicio de sus atribuciones, deban intervenir en las actividades relacionadas con la utilización del suelo, agua y demás recursos naturales con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales y otros, observarán las disposiciones de esta Ley y las que de ella se	El proyecto mantiene congruencia con lo establecido en el presente artículo mediante la incorporación de medidas destinadas a prevenir, minimizar y, en su caso, compensar los posibles impactos que pudieran generarse sobre la vida silvestre y su hábitat como resultado de las actividades previstas. Para asegurar el cumplimiento y seguimiento de dichas acciones, se implementará un Programa de

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
deriven, y adoptarán las medidas que sean necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo de modo que se eviten, prevengan, reparen, compensen o minimicen los efectos negativos de las mismas sobre la vida silvestre y su hábitat.	Vigilancia Ambiental (PVA), a través del cual se supervisará la correcta aplicación de las medidas ambientales establecidas y se evaluará su desempeño durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. Asimismo, se ejecutarán programas específicos enfocados en la protección de los componentes ambientales, entre ellos el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, cuyos procedimientos estarán orientados a prevenir y disminuir posibles afectaciones a las especies presentes en el área del proyecto.
TÍTULO V. DISPOSICIONES COMUNES PARA LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA VIDA SILVESTRE. **CAPÍTULO VI. TRATO DIGNO Y RESPETUOSO A LA FAUNA SILVESTRE** **Artículo 31.** Cuando se realice traslado de ejemplares vivos de fauna silvestre, éste se deberá efectuar bajo condiciones que eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor, teniendo en cuenta sus características.	Previo al inicio de las actividades de preparación del sitio, se llevará a cabo la implementación del Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, considerando esta etapa como fundamental debido a que representa la primera intervención directa sobre el área del proyecto. Las acciones del programa estarán dirigidas prioritariamente a las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como a aquellas con baja capacidad de desplazamiento y especies de importancia médica, con la finalidad de favorecer su protección y contribuir a la conservación del hábitat.
TÍTULO VI. CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. **CAPÍTULO I. ESPECIES Y POBLACIONES EN RIESGO Y PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN.** **Artículo 58**. Entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como: **a)** En peligro de extinción, aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional ha disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros **b)** Amenazadas, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones. **c)** Sujetas a protección especial, aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de	Durante las etapas de preparación del sitio y construcción, las actividades de rescate y reubicación serán realizadas de manera continua conforme al desarrollo de las obras, aplicando procedimientos técnicos adecuados para la captura, manejo y traslado de los ejemplares. Estas acciones considerarán las características particulares de cada grupo faunístico, con el propósito de evitar daños o afectaciones durante su manipulación, contando para ello con personal capacitado y especializado. Para la etapa de operación y mantenimiento, se dará continuidad a estas acciones de manera preventiva, con una frecuencia menor, principalmente durante actividades que impliquen intervenciones en el área, como trabajos de mantenimiento o aquellas que requieran la utilización de maquinaria pesada. De manera complementaria, se implementarán actividades de sensibilización y educación

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.	ambiental dirigidas al personal involucrado en el proyecto, con el objetivo de fortalecer la cultura de conservación y promover prácticas responsables hacia la fauna presente en el área. Estas acciones serán desarrolladas mediante el Programa de Capacitación y Educación Ambiental.
TÍTULO VI. CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. CAPÍTULO II. HÁBITAT CRÍTICO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. **Artículo 63.** La conservación del hábitat natural de la vida silvestre es de interés público. Los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre son áreas específicas terrestres o acuáticas, en las que ocurren procesos biológicos, físicos y químicos esenciales, ya sea para la supervivencia de especies en categoría de riesgo, ya sea para una especie, o para una de sus poblaciones, y que por tanto requieren manejo y protección especial. Son áreas que regularmente son utilizadas para alimentación, depredación, forrajeo, descanso, crianza o reproducción, o rutas de migración.	La relación del proyecto con los artículos 63 y 64 se considera de carácter indirecto, debido a que estos establecen criterios relacionados con la identificación, protección y conservación de hábitats críticos para la vida silvestre, así como las atribuciones de la autoridad competente para determinar y aplicar medidas especiales de manejo y protección. En este contexto, el proyecto no se encuentra ubicado dentro de un hábitat crítico reconocido oficialmente; sin embargo, considerando los principios de conservación de los ecosistemas y protección de la biodiversidad, contempla la ejecución de medidas preventivas, de mitigación y, en su caso, de compensación, destinadas a reducir posibles afectaciones sobre los procesos ecológicos del área de influencia. Para ello, el Promovente implementará programas y acciones ambientales específicas, entre los que se incluyen el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, así como las demás medidas contempladas en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la MIA-R. Estas acciones permitirán realizar el seguimiento de las condiciones ambientales del sitio y garantizar la aplicación adecuada de las medidas de manejo establecidas. En caso de que la autoridad competente identifique la necesidad de establecer condiciones particulares o medidas adicionales de protección, el proyecto atenderá los requerimientos que sean determinados, en estricto cumplimiento con la legislación y normatividad aplicable.
TÍTULO VI. CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. CAPÍTULO II. HÁBITAT CRÍTICO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. **Artículo 64.** La Secretaría acordará con los propietarios o legítimos poseedores de predios en los que existan hábitats críticos, medidas especiales de manejo, mitigación de impactos y conservación. La realización de cualquier obra pública o privada, así como de aquellas actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales en los hábitats críticos, deberá quedar sujeta a las condiciones que se establezcan como medidas especiales de manejo y conservación en los planes de manejo de que se trate, así como del informe preventivo correspondiente, de conformidad con lo establecido en el reglamento. En todo momento el Ejecutivo Federal podrá imponer limitaciones de los derechos de dominio en los predios que abarquen dicho hábitat, de conformidad con los artículos 1o., fracción X y 2o. de la Ley de Expropiación, con el objeto de dar cumplimiento a las medidas necesarias para su manejo y conservación.	
TÍTULO VI. CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE.	El proyecto no considera la construcción de cercos ni la implementación de mecanismos destinados a

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO VII MOVILIDAD Y DISPERSIÓN DE POBLACIONES DE ESPECIES SILVESTRES NATIVAS **Artículo 73.** Queda prohibido el uso de cercos u otros métodos, de conformidad con lo establecido en el reglamento, para retener o atraer ejemplares de la fauna silvestre nativa que de otro modo se desarrollarían en varios predios. La Secretaría aprobará el establecimiento de cercos no permeables y otros métodos como medida de manejo para ejemplares y poblaciones de especies nativas, cuando así se requiera para proyectos de recuperación y actividades de reproducción, repoblación, reintroducción, traslocación o preliberación.	capturar, retener o atraer ejemplares de fauna silvestre nativa, por lo que no se prevé generar limitaciones sobre los procesos naturales de desplazamiento, movilidad y dispersión de las especies presentes en el área de influencia. De manera complementaria, mediante la aplicación de medidas ambientales como el Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, se promoverá la protección de los ejemplares y se evitará la alteración de sus patrones naturales de movimiento. Estas acciones estarán orientadas a favorecer la continuidad de los ciclos biológicos de las especies y minimizar los posibles efectos derivados de la ejecución de las actividades del proyecto.
TÍTULO VI. CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE. **CAPÍTULO VIII-. CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES MIGRATORIAS.** **Artículo 76.** La conservación de las especies migratorias se llevará a cabo mediante la protección y mantenimiento de sus hábitats, el muestreo y seguimiento de sus poblaciones, así como el fortalecimiento y desarrollo de la cooperación internacional; de acuerdo con las disposiciones de esta Ley, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de las que de ellas se deriven, sin perjuicio de lo establecido en los tratados y otros acuerdos internacionales en los que México sea Parte Contratante.	La vinculación del proyecto con el presente artículo se considera de carácter preventivo, debido a que contempla la aplicación de medidas orientadas a la protección de las especies de fauna silvestre, con especial énfasis en aquellas con patrones migratorios y en la avifauna presente en el área de influencia. Para contribuir a la conservación de estos componentes ambientales, el Promovente implementará medidas operativas y de manejo durante las distintas etapas del proyecto, enfocadas en prevenir posibles afectaciones derivadas de las actividades previstas. El cumplimiento de estas acciones se llevará a cabo mediante la ejecución del Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, cuyos procedimientos técnicos, medidas preventivas y mecanismos de seguimiento se describen detalladamente en el Capítulo IV de la MIA-R.
TITULO VIII-. MEDIDAS DE CONTROL Y DE SEGURIDAD, INFRACCIONES Y SANCIONES. **CAPÍTULO II. DAÑOS.** **Artículo 106.** Sin perjuicio de las demás disposiciones aplicables, toda persona física o moral que ocasione directa o indirectamente un daño a la vida silvestre o a su hábitat, está obligada a repararlo o compensarlo de conformidad a lo dispuesto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Los propietarios y legítimos poseedores	En atención a lo establecido en el Artículo 106, el proyecto será desarrollado bajo un enfoque preventivo, considerando la implementación de acciones dirigidas a evitar o reducir posibles afectaciones sobre la vida silvestre y su hábitat durante todas sus etapas de ejecución. Para ello, se aplicarán medidas de prevención, mitigación y, cuando corresponda, compensación ambiental, además de los programas de seguimiento y supervisión establecidos en el Capítulo IV de la MIA-

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
de los predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.	R. En caso de que se presente alguna afectación no contemplada, el Promovente atenderá las responsabilidades que correspondan conforme al marco normativo vigente.
TITULO VIII-. MEDIDAS DE CONTROL Y DE SEGURIDAD, INFRACCIONES Y SANCIONES. **CAPÍTULO IV. MEDIDAS DE SEGURIDAD** **Artículo 117.** Cuando exista riesgo inminente de daño o deterioro grave a la vida silvestre o a su hábitat, la Secretaría, fundada y motivadamente, ordenará la aplicación de una o más de las siguientes medidas de seguridad: **I.** El aseguramiento precautorio de los ejemplares, partes y derivados de las especies que correspondan, así como de los bienes, vehículos, utensilios, herramientas, equipo y cualquier instrumento directamente relacionado con la acción u omisión que origine la imposición de esta medida. **II.** La clausura temporal, parcial o total de las instalaciones, maquinaria o equipos, según corresponda, para el aprovechamiento, almacenamiento o de los sitios o instalaciones en donde se desarrollen los actos que generen los supuestos a que se refiere el primer párrafo de este artículo. **III-.** La suspensión temporal, parcial o total de la actividad que motive la imposición de la medida de seguridad. **IV.** La realización de las acciones necesarias para evitar que se continúen presentando los supuestos que motiven la imposición de la medida de seguridad	Por su parte, el Artículo 117 refiere las atribuciones de la autoridad competente para establecer medidas de seguridad ante la existencia de riesgos inminentes de daño. Debido a la naturaleza de dicha disposición, su aplicación corresponde exclusivamente a la autoridad y no representa una obligación operativa directa para el proyecto. Sin embargo, el Promovente mantendrá el cumplimiento de las disposiciones ambientales aplicables y adoptará las medidas necesarias para prevenir situaciones que pudieran generar la aplicación de este tipo de acciones.
TITULO VIII-. MEDIDAS DE CONTROL Y DE SEGURIDAD, INFRACCIONES Y SANCIONES. **CAPÍTULO V. INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS.** **Artículo 122.** Fracciones I y V. Son infracciones según lo establecido en esta Ley: **I.** Realizar cualquier acto que cause la destrucción o daño de la vida silvestre o de su hábitat, y que contravenga lo establecido en la presente Ley. **V.** Llevar a cabo acciones en contravención a las disposiciones que regulan la sanidad de la vida silvestre.	El promovente reconoce las disposiciones establecidas con respecto a las acciones que pudieran constituir infracciones conforme a la presente Ley, por lo que asume el compromiso de cumplir con los requerimientos y obligaciones establecidos en la normatividad aplicable, ejerciendo su responsabilidad ambiental, tal como se ha señalado en la vinculación de los artículos previamente analizados.

CONSULTA PÚBLICA

II.6.4.6. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018 y reformada por última vez el 01 de abril del 2024. Tiene como objetivo regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos. Así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad o legítima posesión corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2ª de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Tabla II. 38 Vinculación del proyecto con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO CUARTO DE LOS PROCEDIMIENTOS EN MATERIA FORESTAL **CAPÍTULO I DISPOSICIONES COMUNES A LOS PROCEDIMIENTOS EN MATERIA FORESTAL** **Artículo 59.** La ejecución, desarrollo y cumplimiento de los programas de manejo forestal y los estudios técnicos justificativos estarán a cargo del titular de la autorización respectiva, así como de un prestador de servicios forestales, quien será responsable solidario con el titular en los hechos que afirme y los actos que evalué y las omisiones en que se incurra.	El registro del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) será elaborado por un prestador de servicios que cuente con registro vigente en el Registro Nacional Forestal, el cual será contratado en el momento en que se requiera llevar a cabo dicho trámite.
TÍTULO CUARTO DE LOS PROCEDIMIENTOS EN MATERIA FORESTAL **CAPÍTULO I DISPOSICIONES COMUNES A LOS PROCEDIMIENTOS EN MATERIA FORESTAL SECCIÓN SÉPTIMA DEL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES** **Artículo 93.** La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación	El ETJ para el CUSTF será enviado a la autoridad competente para su deliberación y el promovente quedará atento a la resolución que las autoridades emitan, cabe destacar que no se realizarán actividades de desmonte hasta la resolución aprobatoria.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.	

II.6.4.7. Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA).

Esta ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013, reformada por última vez el 14 de noviembre del 2025. Tiene por objeto regular la responsabilidad ambiental que surge de los daños ocasionados al ambiente, además de la reparación y compensación de estos daños cuando se exige por medio de los instrumentos de la política presente en este documento.

Tabla II. 39 Vinculación del proyecto con la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES.** **Artículo 5o.** Obra dolosamente quien, conociendo la naturaleza dañosa de su acto u omisión, o previendo como posible un resultado dañoso de su conducta, quiere o acepta realizar dicho acto u omisión.	En este sentido, el proyecto considera para su desarrollo establecerse bajo principios de legalidad y prevención, mediante el cumplimiento estricto de los lineamientos, medidas, condicionantes y programas ambientales contemplados en la presente MIA-R, garantizando una actuación responsable durante sus distintas etapas.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES.** **Artículo 6o**. No se considerará que existe daño al ambiente cuando los menoscabos, pérdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de: **I.** Haber sido expresamente manifestados por el responsable y explícitamente identificados, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados y compensados mediante condicionantes, y autorizados por la Secretaría, previamente a la realización de la conducta que los origina, mediante la evaluación del impacto ambiental o su informe preventivo, la autorización de cambio de uso de suelo forestal o algún otro tipo de autorización análoga expedida por la Secretaría; o de que. **II.** No rebasen los límites previstos por las disposiciones que en su caso prevean las Leyes ambientales o las normas oficiales mexicanas.	Los impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto han sido previamente identificados, analizados y valorados dentro del presente estudio. Para cada una de las afectaciones previstas se han establecido medidas específicas de prevención, mitigación y, cuando resulte aplicable, compensación ambiental. Estas acciones serán ejecutadas conforme a las condicionantes, términos y disposiciones que determine la Secretaría mediante la resolución correspondiente, asegurando su aplicación de acuerdo con la normativa ambiental vigente.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL.	El Promovente reconoce y acepta la responsabilidad objetiva relacionada con la

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE. **Artículo 10**. Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley. De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.	reparación y, en su caso, compensación de los daños ambientales que pudieran generarse como consecuencia de las actividades del Parque Solar. Para dar cumplimiento a esta responsabilidad, se implementará el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), junto con los programas y acciones específicas contemplados en la presente MIA-R, los cuales establecen mecanismos de seguimiento, supervisión, control y atención para verificar la correcta aplicación de las medidas ambientales previstas. Mediante estos instrumentos se asegurará que las actividades asociadas al proyecto se ejecuten bajo principios de prevención, manejo adecuado y mitigación de impactos, en apego a los criterios técnicos y disposiciones establecidas en la legislación ambiental aplicable.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE.** **Artículo 12.** Será objetiva la responsabilidad ambiental, cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente: **I.** Cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos.	Durante la ejecución del proyecto se prevé la generación de diversos tipos de residuos, cuya gestión deberá realizarse conforme a la normativa ambiental vigente y de acuerdo con su clasificación correspondiente. Para ello, el Promovente implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos, en el cual se establecen los procedimientos aplicables para el manejo, almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos generados, incluyendo Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligrosos durante las etapas que correspondan del proyecto. Asimismo, con el propósito de garantizar la trazabilidad y adecuado control de los residuos generados, se implementará el uso de bitácoras de seguimiento y registro, las cuales serán objeto de revisión periódica. De manera complementaria, se contará con los servicios de empresas externas debidamente autorizadas para llevar a cabo las actividades de recolección, transporte y disposición final de los residuos en sitios previamente autorizados por las autoridades competentes.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE.**	El Promovente reconoce la responsabilidad de implementar acciones destinadas a mitigar y, en su caso, compensar las condiciones ambientales que pudieran verse modificadas por el desarrollo del

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 13. La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su Estado Base los hábitats, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación. La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño. Los propietarios o poseedores de los inmuebles en los que se haya ocasionado un daño al ambiente deberán permitir su reparación, de conformidad a esta Ley. El incumplimiento a dicha obligación dará lugar a la imposición de medios de apremio y a la responsabilidad penal que corresponda. Los propietarios y poseedores que resulten afectados por las acciones de reparación del daño al ambiente producido por terceros tendrán derecho de repetir respecto a la persona que resulte responsable por los daños y perjuicios que se les ocasionen.	proyecto, conforme a lo establecido en el Capítulo IV del presente estudio. En caso de requerirse, dichas acciones estarán orientadas a favorecer la recuperación de las condiciones ecológicas del sitio o de áreas con características ambientales equivalentes. La restauración integral del área se contempla para la etapa de abandono del proyecto, una vez concluida su vida útil, mediante actividades de desmantelamiento de la infraestructura instalada y la ejecución de acciones dirigidas a la recuperación de las condiciones funcionales del suelo. Durante las etapas de operación y mantenimiento, se aplicarán las medidas preventivas, de mitigación y compensación previstas en el Capítulo IV y en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), incluyendo acciones como el Programa de Reforestación y las Acciones Encaminadas a la Conservación de Suelos, con el objetivo de mantener y favorecer la estabilidad ambiental del sitio.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE.** **Artículo 14.** La compensación ambiental procederá por excepción en los siguientes casos: **a)** Que los daños al ambiente hayan sido producidos por una obra o actividad ilícita que debió haber sido objeto de evaluación y autorización previa en materia de impacto ambiental o cambio de uso de suelo en terrenos forestales; La compensación por concepto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se llevará a cabo en términos de lo dispuesto por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	El proyecto tendrá remoción de vegetación forestal, por lo cual el promovente gestionará la autorización mediante la presentación de un Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para la evaluación del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF). Asimismo, se reconoce la aplicación de las excepciones previstas en el presente artículo. Además, el promovente aplicará las medidas compensatorias que determinen las autoridades correspondientes.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE.** **Artículo 15**. La compensación ambiental podrá ser total o parcial. En este último caso, la misma será fijada en la proporción en que no haya sido posible restaurar, restablecer, recuperar o remediar el bien	El proyecto será ejecutado bajo un enfoque preventivo en materia ambiental, dirigido a evitar, reducir y controlar, en la medida de lo posible, los impactos potenciales asociados a las diferentes etapas de desarrollo. En este contexto, las modificaciones ambientales previstas derivadas de las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento han sido

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE.** **Artículo 16.**- Para la reparación del daño y la compensación ambiental se aplicarán los niveles y las alternativas previstos en este ordenamiento y las Leyes ambientales. La falta de estas disposiciones no será impedimento ni eximirá de la obligación de restituir lo dañado a su estado base	identificadas, analizadas y evaluadas dentro del presente estudio. Derivado de dicho análisis, el Promovente llevará a cabo las medidas de mitigación, prevención y compensación que correspondan, mismas que se encuentran integradas en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la presente MIA-R. A través de este instrumento se establecerán los procedimientos de supervisión, seguimiento y verificación necesarios para asegurar la correcta implementación de las acciones ambientales destinadas a atender los impactos identificados.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE.** **Artículo 17**. La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño. Dicha inversión o acciones deberán hacerse en el ecosistema o región ecológica en donde se hubiese ocasionado el daño. De resultar esto materialmente imposible la inversión o las acciones se llevarán a cabo en un lugar alternativo, vinculado ecológica y geográficamente al sitio dañado y en beneficio de la comunidad afectada. En este último caso serán aplicables los criterios sobre sitios prioritarios de reparación de daños, que en su caso expida la Secretaría en términos de lo dispuesto por la Sección 5, Capítulo Tercero del presente Título. El responsable podrá cumplir con la obligación prevista en el presente artículo, mediante la contratación de terceros.	El Promovente reconoce la responsabilidad de aplicar las medidas necesarias para prevenir, minimizar, mitigar y, cuando corresponda, compensar los posibles impactos ambientales asociados con la ejecución del proyecto dentro del Sistema Ambiental Regional delimitado. Las características técnicas, alcances y procedimientos para la implementación de dichas medidas se encuentran establecidos en el presente instrumento, en el cual se integran los programas, acciones y estrategias de manejo ambiental requeridos para garantizar una adecuada gestión del proyecto. Asimismo, cuando resulte necesario, se podrá recurrir a la contratación de terceros especializados, conforme a las disposiciones previstas en la legislación ambiental aplicable, con la finalidad de asegurar la correcta ejecución y seguimiento de las acciones establecidas.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE.** **Artículo 24.** Las personas morales serán responsables del daño al ambiente ocasionado por sus representantes, administradores, gerentes, directores, empleados y quienes ejerzan dominio	El promovente reconoce su responsabilidad derivada por las actividades del proyecto, por lo cual con el objetivo de prevenir desviaciones en los procedimientos operativos y garantizar el cumplimiento de las disposiciones ambientales aplicables, el proyecto contará con protocolos de supervisión, control y capacitación hacia el personal. Estas medidas serán descritas en el

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
funcional de sus operaciones, cuando sean omisos o actúen en el ejercicio de sus funciones, en representación o bajo el amparo o beneficio de la persona moral, o bien, cuando ordenen o consientan la realización de las conductas dañosas. Las personas que se valgan de un tercero lo determinen o contraten para realizar la conducta causante del daño serán solidariamente responsables, salvo en el caso de que se trate de la prestación de servicios de confinamiento de residuos peligrosos realizada por empresas autorizadas por la Secretaría. No existirá responsabilidad alguna, cuando el daño al ambiente tenga como causa exclusiva un caso fortuito o fuerza mayor	capítulo IV de la MIA-R, como parte de las estrategias de manejo y seguimiento ambiental del proyecto.
TÍTULO PRIMERO. DE LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. **CAPÍTULO SEGUNDO. OBLIGACIONES DERIVADAS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS AL AMBIENTE** **Artículo 25.** Los daños ocasionados al ambiente serán atribuibles a la persona física o moral que omita impedirlos, si ésta tenía el deber jurídico de evitarlos. En estos casos se considerará que el daño es consecuencia de una conducta omisiva, cuando se determine que el que omite impedirlo tenía el deber de actuar para ello derivado de una Ley, de un contrato, de su calidad de garante o de su propio actuar precedente.	

II.6.4.8. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Publicada el 8 de octubre de 2003 y reformada el 19 de enero de 2026. Esta ley es pública y de interés social y su objetivo es garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable mediante la prevención de la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Asimismo, dicha reforma incorpora el enfoque de economía circular, promoviendo la reducción, reutilización y valorización de los residuos.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II. 40 Vinculación del proyecto con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES. **CAPÍTULO ÚNICO. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY.** **Artículo 2.** En la formulación y conducción de la política en materia de prevención, valorización y gestión integral de los residuos a que se refiere esta Ley, la expedición de disposiciones jurídicas y la emisión de actos que de ella deriven, así como en la generación y manejo integral de residuos, según corresponda, se observarán los siguientes principios: **I.** El derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; **II.** Sujetar las actividades relacionadas con la generación y manejo integral de los residuos a las modalidades que dicte el orden e interés público para el logro del desarrollo nacional sustentable. **III-.** La prevención y minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas: **VII.** El acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación, para lograr la prevención de la generación y el manejo sustentable de los residuos: **IX.** La selección de sitios para la disposición final de residuos de conformidad con las normas oficiales mexicanas y con los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano. **X.** La realización inmediata de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente. **XI.** La producción limpia como medio para alcanzar el desarrollo sustentable.	En atención a las disposiciones establecidas en el presente precepto, el proyecto contempla la aplicación de medidas preventivas enfocadas en la protección y conservación de los recursos naturales, considerando principalmente lo señalado en la fracción III del artículo correspondiente. Para ello, mediante la implementación del Programa de Manejo Integral de Residuos, se establecerán los procedimientos necesarios para la identificación, separación, manejo y disposición adecuada de los residuos generados, bajo criterios de reducción, aprovechamiento y valorización. Estas acciones estarán orientadas a evitar la dispersión de residuos al ambiente y disminuir posibles riesgos asociados a la salud y al entorno. La gestión de los residuos se realizará conforme a la legislación ambiental vigente y a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, garantizando un manejo integral desde su generación hasta su tratamiento o disposición final, promoviendo prácticas alineadas con los principios de economía circular.
TÍTULO TERCERO CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS **CAPÍTULO ÚNICO FINES, CRITERIOS Y BASES GENERALES** **Artículo 20.**- La clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sujetos a planes de manejo se llevará a cabo de conformidad con los criterios que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que contendrán los listados de estos y cuya emisión estará a cargo de la Secretaría. Por su	El Promovente llevará a cabo la clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados durante las diferentes etapas del proyecto, conforme a los criterios establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Para ello, se realizará la identificación y categorización de los residuos generados con base en los listados y disposiciones técnicas correspondientes.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
parte, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, deberán publicar en el órgano de difusión oficial y diarios de circulación local, la relación de los residuos sujetos a planes de manejo y, en su caso, proponer a la Secretaría los residuos sólidos urbanos o de manejo especial que deba	Asimismo, el manejo integral de estos residuos será incorporado dentro del Programa de Manejo Integral de Residuos del proyecto, en el cual se establecen las acciones para su adecuada gestión, incluyendo la contratación de prestadores de servicios debidamente autorizados para las actividades de recolección, transporte y disposición. De esta manera, se garantizará que el destino final de cada residuo sea acorde con sus características y clasificación técnica determinada conforme a la normativa vigente.
TÍTULO CUARTO. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. CAPÍTULO II. PLANES DE MANEJO. **Artículo 27.** Los planes de manejo se establecerán para los siguientes fines y objetivos: **I.** Promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como su manejo integral, a través de medidas que reduzcan los costos de su administración, faciliten y hagan más efectivos, desde la perspectiva ambiental, tecnológica, económica y social, los procedimientos para su manejo; **II.** Establecer modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan; **III-.** Atender a las necesidades específicas de ciertos generadores que presentan características peculiares; **IV.** Establecer esquemas de manejo en los que aplique el principio de responsabilidad compartida de los distintos sectores involucrados, y **V.** Alentar la innovación de procesos, métodos y tecnologías, para lograr un manejo integral de los residuos, que sea económicamente factible.	A lo largo de las etapas del proyecto, se tiene contemplado el uso del *Programa de Manejo Integral de Residuos*, en el cual se establecen acciones de reducción, valorización y responsabilidad compartida, priorizando estrategias de minimización en la fuente, aprovechamiento y valorización de residuos, en congruencia con el enfoque de economía circular. Asimismo, se contempla la contratación de una empresa externa que realizará la recolección, transporte y disposición final de los residuos derivados de las actividades de desarrollo y ejecución del Planta Solar Fotovoltaica Santos. La empresa contratada deberá contar con todas las autorizaciones requeridas por la ley.
TÍTULO CUARTO. INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS. **CAPÍTULO II. PLANES DE MANEJO.** **Artículo 28.** Estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda: **II.** Los generadores de los residuos peligrosos a los que se refieren las fracciones XII a XV del artículo 31 y de aquellos que se incluyan en las normas oficiales mexicanas	Mediante la implementación del Programa de Manejo Integral de Residuos, el Promovente establecerá los procedimientos necesarios para la gestión adecuada de los residuos peligrosos, residuos de manejo especial y residuos sólidos urbanos generados durante las distintas etapas del proyecto, en cumplimiento con el marco jurídico y normativo aplicable. Como parte de las medidas de control dentro del sitio, se instalarán recipientes y contenedores destinados al almacenamiento de los residuos, los cuales estarán debidamente identificados y

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
III-. Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes; los residuos de envases plásticos.	etiquetados conforme al tipo de residuo que contengan. Para los materiales peligrosos se dispondrá de contenedores y áreas específicas de almacenamiento temporal, mismas que podrán ajustarse de acuerdo con las necesidades operativas y la etapa de desarrollo del proyecto. Las actividades relacionadas con la recolección, transporte, manejo y disposición final de los residuos serán realizadas mediante empresas autorizadas que cumplan con los permisos ambientales correspondientes. Asimismo, el programa considerará los criterios establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-2005 y la NOM-161-SEMARNAT-2011 para la adecuada identificación, clasificación y gestión de los residuos generados.
TÍTULO QUINTO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS **CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 42.-** Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, mineros y metalúrgicos, pueden contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido autorizado por esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. No obstante, compartirán de manera solidaria la responsabilidad. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo. El manejo y disposición final de los residuos mineros y metalúrgicos es responsabilidad de quien los	La disposición final de los residuos estará a cargo de prestadores de servicios debidamente autorizados, quienes serán responsables de proporcionar el Manifiesto de Entrega, Transporte y Recepción de Residuos correspondiente como evidencia de la gestión realizada. Asimismo, previo a la contratación de servicios externos de manejo de residuos, el Promovente verificará que las empresas encargadas cuenten con las autorizaciones, permisos y registros vigentes emitidos por la autoridad competente para llevar a cabo las actividades de recolección, transporte, manejo y disposición final. De igual manera, se realizarán los trámites necesarios para obtener el registro o autorización correspondiente como generador de residuos ante la SEMARNAT y/o las autoridades estatales o municipales que resulten competentes.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
genera, por lo que debe presentar evidencia verificable de que opera bajo el estricto cumplimiento de la normatividad aplicable.	
TÍTULO QUINTO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS **CAPÍTULO II GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS** **Artículo 44.-** Los generadores de residuos peligrosos tendrán las siguientes categorías: **I.** Grandes generadores. **II.** Pequeños generadores. **III-.** Micro generadores.	El Promovente llevará a cabo ante la SEMARNAT las gestiones necesarias para obtener el registro correspondiente como generador de residuos peligrosos, considerando los volúmenes de generación previstos durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto y conforme a lo establecido en el Artículo 44 de la legislación aplicable. De igual manera, se atenderán las obligaciones asociadas al manejo integral de residuos peligrosos, incluyendo la elaboración y presentación de los informes, avisos o reportes que sean solicitados por la autoridad competente, en cumplimiento con las disposiciones normativas vigentes en la materia.
TÍTULO QUINTO MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS **CAPÍTULO II GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS** **Artículo 45.-** Los generadores de residuos peligrosos, mineros y metalúrgicos deben identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría. En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.	Durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto se habilitarán contenedores específicos para la disposición temporal de los residuos peligrosos generados, los cuales estarán debidamente identificados, etiquetados y permanecerán cerrados para garantizar su adecuado almacenamiento hasta su retiro. La recolección, transporte y disposición final de estos residuos será realizada por empresas especializadas que cuenten con las autorizaciones y capacidades técnicas correspondientes. Particularmente, durante la etapa de preparación del sitio y construcción se establecerán áreas de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, cumpliendo con las condiciones requeridas por la normativa aplicable. Una vez concluidas las actividades constructivas, el personal responsable realizará las inspecciones y acciones necesarias para verificar que no permanezcan residuos peligrosos ni materiales derivados de estas actividades dentro del área del proyecto.
TÍTULO QUINTO. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS. **CAPÍTULO IV. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.** **Artículo 54.-** Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los	El promovente implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos enfocado en la gestión, control y seguimiento de los Residuos Peligrosos generados durante las distintas etapas del proyecto. Dicho instrumento será desarrollado conforme a los criterios establecidos en la legislación y normativa ambiental vigente,

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	anexando procedimientos específicos para garantizar su adecuado manejo. Asimismo, el programa contemplará medidas de control destinadas a prevenir la mezcla entre diferentes categorías de residuos, asegurando su correcta identificación, separación almacenamiento temporal y manejo conforme a sus características particulares.
TÍTULO QUINTO. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS. **CAPÍTULO IV. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS.** **Artículo 55.** La Secretaría determinará en el Reglamento y en las normas oficiales mexicanas, la forma de manejo que se dará a los envases o embalajes que contuvieron residuos peligrosos y que no sean reutilizados con el mismo fin ni para el mismo tipo de residuo, por estar considerados como residuos peligrosos.	Durante la ejecución de las actividades del proyecto, el Promovente garantizará que los residuos peligrosos generados sean manejados conforme a las disposiciones legales y normativas aplicables. Los recipientes, envases y materiales utilizados para su almacenamiento y transporte estarán destinados exclusivamente para dicho fin, evitando su reutilización en actividades distintas. Una vez que estos elementos concluyan su vida útil o dejen de ser aptos para su función, serán gestionados como residuos peligrosos, aplicando los procedimientos establecidos para su manejo, tratamiento y disposición final conforme a la normativa vigente.
TÍTULO QUINTO. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS. **CAPÍTULO IV. MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS** **Artículo 67.-** En materia de residuos peligrosos, está prohibido: **V.** El almacenamiento por más de seis meses en las fuentes generadoras. **VI.** El confinamiento en el mismo lugar o celda, de residuos peligrosos incompatibles o en cantidades que rebasen la capacidad instalada; **IX.** La incineración de residuos peligrosos que sean o contengan compuestos orgánicos persistentes y bioacumulables; plaguicidas organoclorados; así como baterías y acumuladores usados que contengan metales tóxicos; siempre y cuando exista en el país alguna otra tecnología disponible que cause menor impacto y riesgo ambiental.	El almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados por el proyecto se realizará de acuerdo con las condiciones y requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente, considerando un periodo máximo de permanencia de seis meses en el sitio de generación. Antes de concluir dicho plazo, el Promovente gestionará su retiro mediante prestadores de servicios autorizados para efectuar las actividades de recolección, transporte y disposición final correspondiente. Asimismo, se implementarán medidas de segregación y control para evitar el almacenamiento simultáneo de residuos peligrosos que presenten incompatibilidad entre sí, asegurando su manejo conforme a sus propiedades y características fisicoquímicas. Estas acciones permitirán prevenir riesgos ambientales, mantener condiciones adecuadas de almacenamiento y evitar exceder la capacidad disponible de las áreas destinadas para este fin. De manera complementaria, el proyecto no contempla actividades de incineración de residuos peligrosos dentro de sus instalaciones, por lo que se dará cumplimiento a las disposiciones normativas

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	aplicables relacionadas con su manejo y disposición.
TÍTULO SEXTO. DE LA PREVENCIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL. **CAPÍTULO ÚNICO. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY** **Artículo 95.** La regulación de la generación y manejo integral de los Residuos Sólidos Urbanos y los Residuos de Manejo Especial se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.	El Promovente reconoce las obligaciones aplicables en materia de generación y manejo integral de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME), por lo que se compromete a cumplir con las disposiciones establecidas en la legislación vigente, así como con los criterios normativos emitidos por las entidades federativas y demás ordenamientos aplicables. En este sentido, durante las diferentes etapas del proyecto se implementarán las acciones necesarias para garantizar el manejo adecuado de estos residuos, considerando su separación, almacenamiento, transporte y disposición conforme a los lineamientos correspondientes. Lo anterior permitirá prevenir posibles afectaciones al ambiente y asegurar una gestión integral acorde con los principios de cumplimiento ambiental.

II.6.4.9. Ley de Aguas Nacionales.

Esta ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de diciembre de 1992, reformada por última vez el 11 de diciembre del 2025. Tiene por objeto establecer los lineamientos y disposiciones aplicables a las aguas nacionales sean superficiales o de subsuelo.

Tabla II. 41 Vinculación del proyecto con la Ley de Aguas Nacionales.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TITULO PRIMERO: DISPOSICIONES PRELIMINARES. CAPÍTULO ÚNICO **Artículo 1.** La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	La vinculación del proyecto con el presente ordenamiento se establece mediante la consideración de medidas enfocadas en el uso responsable y sustentable del recurso hídrico. Durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, se aplicarán acciones destinadas a optimizar el consumo de agua y prevenir posibles alteraciones en sus condiciones de calidad y disponibilidad. De igual manera, el proyecto contempla la implementación de medidas de manejo, control y supervisión orientadas a evitar la contaminación de cuerpos de agua y favorecer la conservación del recurso. Estas acciones permitirán contribuir al cumplimiento de los principios de

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	aprovechamiento sustentable y desarrollo integral establecidos en la normativa aplicable.
TITULO PRIMERO: DISPOSICIONES PRELIMINARES. CAPÍTULO ÚNICO **Artículo 2.** Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.	El proyecto reconoce que las disposiciones establecidas en materia de recursos hídricos son aplicables a las aguas nacionales, tanto superficiales como subterráneas, así como a los bienes nacionales relacionados con estas. Por lo anterior, el desarrollo de las actividades se llevará a cabo considerando el cumplimiento del marco normativo aplicable en materia de protección y aprovechamiento del recurso hídrico. En este sentido, se implementarán medidas preventivas y de manejo orientadas a garantizar el uso adecuado del agua, así como a evitar posibles afectaciones sobre los cuerpos de agua y los bienes nacionales asociados, asegurando que las actividades del proyecto se desarrollen bajo criterios de protección ambiental y sustentabilidad.
TÍTULO SEGUNDO ADMINISTRACIÓN DEL AGUA CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES **Artículo 4.** La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "la Comisión". Cualquier autorización, permiso, concesión, asignación o prórroga que se otorgue conforme a la presente Ley debe priorizar el consumo humano y doméstico del agua bajo los principios establecidos en la Ley General de Aguas. En caso de que exista riesgo de disponibilidad de agua para consumo humano o doméstico, "la Autoridad del Agua", previa valoración técnica e información oportuna a las personas usuarias, disminuirá o cancelará el volumen de agua concesionada, en los términos previstos por esta Ley.	El proyecto reconoce que la administración y regulación de las aguas nacionales corresponde al Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), por lo que cualquier actividad relacionada con el uso, aprovechamiento o manejo del recurso hídrico estará sujeta a las disposiciones legales aplicables, así como a las autorizaciones, permisos o concesiones que, en su caso, sean emitidas por dicha autoridad. En este sentido, durante las etapas de diseño, planeación y operación del proyecto se considerará el principio de prelación del uso del agua para consumo humano y doméstico. Asimismo, en caso de presentarse condiciones de disponibilidad limitada del recurso, el Promovente atenderá las determinaciones que establezca la autoridad competente respecto a los volúmenes autorizados y demás medidas aplicables, conforme al marco normativo vigente.
TÍTULO SEGUNDO ADMINISTRACIÓN DEL AGUA CAPÍTULO II EJECUTIVO FEDERA **Artículo 7.** Se declara de utilidad pública: **I.** La gestión integrada de los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional, como prioridad y asunto de seguridad nacional; **IV**. El restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo,	El proyecto se vincula con los principios de utilidad pública establecidos en el Artículo 7 de la Ley de Aguas Nacionales, al considerar dentro de su desarrollo criterios relacionados con la gestión integral del recurso hídrico y la conservación del equilibrio hidrológico. Para ello, se contemplan medidas dirigidas al uso eficiente del agua y a la prevención de posibles impactos que pudieran afectar su disponibilidad.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
incluidas las limitaciones de extracción en zonas reglamentadas, las vedas, las reservas y el cambio en el uso del agua para destinarlo al uso doméstico y al público urbano; la recarga artificial de acuíferos, así como la disposición de agua al suelo y subsuelo, acorde con la normatividad vigente; **VI.** La eficientización y modernización de los servicios de agua domésticos y públicos urbanos, para contribuir al mejoramiento de la salud y bienestar social, para mejorar la calidad y oportunidad en el servicio prestado, así como para contribuir a alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos; **VII.** El mejoramiento de la calidad de las aguas residuales, la prevención y control de su contaminación, la recirculación y el reúso de dichas aguas, así como la construcción y operación de obras de prevención, control y mitigación de la contaminación del agua, incluyendo plantas de tratamiento de aguas residuales; **VIII.** El establecimiento, en los términos de esta Ley, de distritos de riego, unidades de riego, distritos de temporal tecnificado y unidades de drenaje, así como la adquisición de las tierras y demás bienes inmuebles necesarios para integrar las zonas de riego o drenaje; **IX.** La prevención y atención de los efectos de fenómenos meteorológicos extraordinarios que pongan en peligro a personas, áreas productivas o instalaciones; **XI.** La adquisición o aprovechamiento de los bienes inmuebles que se requieran para la construcción, operación, mantenimiento, conservación, rehabilitación, mejoramiento o desarrollo de las obras públicas hidráulicas y de los servicios respectivos, y la adquisición y aprovechamiento de las demás instalaciones, inmuebles y vías de comunicación que las mismas requieran.	Asimismo, se implementarán acciones enfocadas en evitar y controlar posibles procesos de contaminación del recurso hídrico, promoviendo prácticas de manejo responsable y, cuando resulte aplicable, el aprovechamiento mediante esquemas de reúso, en atención a lo dispuesto en la fracción VII del artículo referido. De manera complementaria, el proyecto considera medidas preventivas y de respuesta ante la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extraordinarios, mediante la aplicación de criterios de manejo y protección que permitan reducir riesgos sobre la infraestructura del proyecto y su área de influencia.
TÍTULO TERCERO POLÍTICA Y PROGRMACIÓN HÍDRICAS **CAPÍTULO ÚNICO** **SECCIÓN SEGUNDA PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN HÍDRICA** **Artículo 15.** La planificación hídrica es de carácter obligatorio para la gestión integrada de los recursos hídricos, la conservación de recursos naturales,	El proyecto reconoce que las aguas nacionales, tanto aquellas que conservan sus condiciones naturales como las que pudieran ser objeto de aprovechamiento, modificación, conducción o tratamiento, forman parte del patrimonio nacional, de conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
ecosistemas vitales y el medio ambiente, y debe contener consideraciones y proyecciones con una perspectiva para el corto, mediano y largo plazo.	Por lo anterior, cualquier actividad relacionada con el uso, aprovechamiento o manejo del recurso hídrico durante el desarrollo del proyecto estará sujeta al cumplimiento de las disposiciones legales aplicables, incluyendo la gestión de las concesiones, permisos o autorizaciones que correspondan ante la Comisión Nacional del Agua. Asimismo, en caso de generarse aguas residuales derivadas de las actividades del proyecto, estas serán gestionadas conforme a la normativa vigente, implementando las medidas necesarias para evitar impactos negativos sobre cuerpos receptores considerados bienes nacionales.
TÍTULO CUARTO DERECHOS DE EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES **CAPÍTULO I AGUAS NACIONALES** **Artículo 16.** La presente Ley establece las reglas y condiciones para el otorgamiento de las concesiones para explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, en cumplimiento a lo dispuesto en el Párrafo Sexto del Artículo 27 Constitucional. Son aguas nacionales las que se enuncian en el Párrafo Quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. El régimen de propiedad nacional de las aguas subsistirá aun cuando las aguas, mediante la construcción de obras, sean desviadas del cauce o vaso originales, se impida su afluencia a ellos o sean objeto de tratamiento. Las aguas residuales provenientes del uso de las aguas nacionales también tendrán el mismo carácter, cuando se descarguen en cuerpos receptores de propiedad nacional, aun cuando sean objeto de tratamiento.	
TÍTULO CUARTO DERECHOS DE EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES **CAPÍTULO II CONCESIONES Y ASIGNACIONES** **Artículo 20.** De conformidad con el carácter público del recurso hídrico, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o directamente por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que dispone la presente Ley y sus reglamentos. Las concesiones y asignaciones se otorgarán después de considerar a las partes involucradas, y el costo económico y ambiental de las obras proyectadas. La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por parte de personas físicas o morales se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley, sus	El proyecto reconoce que las aguas nacionales constituyen un bien de carácter público y que cualquier actividad relacionada con su explotación, uso o aprovechamiento deberá contar, cuando corresponda, con la concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua, conforme a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y demás disposiciones reglamentarias aplicables. En este sentido, la planeación y ejecución de las actividades del proyecto se desarrollarán bajo el cumplimiento del marco normativo vigente, considerando los aspectos económicos y ambientales asociados a las obras y acciones previstas. Asimismo, cuando resulte aplicable, se atenderán los mecanismos de coordinación con las autoridades estatales y municipales competentes, de acuerdo con los convenios, atribuciones y disposiciones legales correspondientes, con la finalidad de asegurar un manejo adecuado y responsable del recurso hídrico.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
reglamentos, el título y las prórrogas que al efecto se emitan. La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales por dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, estatal o municipal, o la Ciudad de México y sus organismos descentralizados se realizará mediante concesión otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le competa, de acuerdo con las reglas y condiciones que establece esta Ley y su reglamento. Cuando se trate de la prestación de los servicios de agua con carácter público urbano o doméstico, incluidos los procesos que estos servicios conllevan, la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, se realizará mediante asignación otorgada por el Ejecutivo Federal a través de "la Comisión" por medio de los Organismos de Cuenca, o por ésta cuando así le competa, a los municipios, a los estados o a la Ciudad de México, en correspondencia con la Fracción VIII del Artículo 3 de la presente Ley. El Gobierno Federal podrá coordinarse con los gobiernos de los estados y de la Ciudad de México, a través de convenios de colaboración administrativa y fiscal para la ejecución por parte de estos últimos, de determinados actos administrativos y fiscales relacionados con el presente Título, en los términos de lo que establece esta Ley, la Ley de Planeación, la Ley de Coordinación Fiscal y otras disposiciones aplicables, para contribuir a la descentralización de la administración del agua	
TÍTULO CUARTO DERECHOS DE EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES **CAPÍTULO III DERECHOS Y OBLIGACIONES DE CONCESIONARIOS O ASIGNATARIOS** **Artículo 28.** Las personas concesionarias tendrán los siguientes derechos: **I.** Explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales y los bienes a que se refiere el Artículo 113 de la presente Ley, en los términos de la presente Ley y del título respectivo; **II.** Realizar a su costa las obras o trabajos para ejercitar el derecho de explotación, uso o aprovechamiento del agua, en los términos de la	El proyecto reconoce que las concesiones otorgadas para el uso y aprovechamiento de aguas nacionales confieren derechos y obligaciones específicos a sus titulares, los cuales deberán ejercerse conforme a las disposiciones establecidas en la Ley de Aguas Nacionales y sus ordenamientos reglamentarios. En este sentido, cualquier actividad relacionada con la extracción, captación, utilización o manejo del recurso hídrico asociado al proyecto será desarrollada bajo el cumplimiento de los términos, condiciones y restricciones establecidos en los títulos de concesión correspondientes. Asimismo, se

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
presente Ley y demás disposiciones reglamentarias aplicables; **III.** Obtener la constitución de las servidumbres legales en los terrenos indispensables para llevar a cabo el aprovechamiento de agua o su desalojo, tales como la de desagüe, de acueducto y las demás establecidas en la legislación respectiva o que se convengan; **IV.** Solicitar a "la Autoridad del Agua" la reasignación de volúmenes, ajustándose a lo dispuesto por esta Ley; **V.** Renunciar a las concesiones o asignaciones y a los derechos que de ellas se deriven; **VI.** Solicitar correcciones administrativas o duplicados de sus títulos; **VII.** Solicitar, y en su caso, obtener prórroga de los títulos que les hubiesen sido expedidos, hasta por igual término de vigencia por el que se hubieran emitido y bajo las condiciones del título vigente, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 24 de la presente Ley, y **VIII.** Las demás que le otorguen esta Ley y el reglamento regional respectivo derivado de dicha Ley.	atenderán los procedimientos administrativos aplicables ante la autoridad competente, incluyendo aquellos relacionados con la ejecución de obras hidráulicas, modificación de volúmenes autorizados o cualquier ajuste que resulte necesario conforme a la normativa vigente.
TÍTULO CUARTO DERECHOS DE EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES **CAPÍTULO III DERECHOS Y OBLIGACIONES DE CONCESIONARIOS O ASIGNATARIOS** **Artículo 29.** Las personas concesionarias tendrán las siguientes obligaciones, en adición a las demás asentadas en el presente Título: **I.** Ejecutar las obras y trabajos de explotación, uso o aprovechamiento de aguas en los términos y condiciones que establece esta Ley y sus reglamentos, y comprobar su ejecución para prevenir efectos negativos a terceros o al desarrollo hídrico de las fuentes de abastecimiento o de la cuenca hidrológica; así como comprobar su ejecución dentro de los treinta días siguientes a la fecha de la conclusión del plazo otorgado para su realización a través de la presentación del aviso correspondiente; **II.** Instalar dentro de los cuarenta y cinco días hábiles siguientes a la notificación del título respectivo a la persona concesionaria, los medidores de agua o los demás dispositivos o procedimientos de medición directa que señalen	El proyecto considera el cumplimiento de las obligaciones aplicables a los concesionarios y asignatarios de aguas nacionales, asegurando que cualquier actividad relacionada con la explotación, uso o aprovechamiento del recurso hídrico se lleve a cabo conforme a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y sus disposiciones reglamentarias. Para ello, se contempla la aplicación de medidas relacionadas con la ejecución adecuada de las obras autorizadas, la colocación y conservación de los sistemas de medición correspondientes, el cumplimiento de las obligaciones fiscales asociadas al aprovechamiento del recurso, así como la atención de los criterios establecidos en materia de seguridad hidráulica, conservación del equilibrio ecológico y protección ambiental. Estas acciones permitirán reducir posibles afectaciones a terceros, fuentes de abastecimiento y sistemas hidrológicos, promoviendo un manejo eficiente, responsable y sustentable del agua.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, así como las Normas Oficiales Mexicanas; **III.** Conservar y mantener en buen estado de operación los medidores u otros dispositivos de medición del volumen de agua explotada, usada o aprovechada; **IV.** Pagar puntualmente conforme a los regímenes que al efecto establezca la Ley correspondiente, los derechos fiscales que se deriven de las extracciones, consumo y descargas volumétricas que realice en relación con la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que le hayan sido concesionadas o asignadas; los concesionarios quedarán en conocimiento que el incumplimiento de esta fracción por más de un ejercicio fiscal será motivo suficiente para la suspensión y, en caso de reincidencia, la revocación de la concesión o asignación correspondiente; **V.** Cubrir los pagos que les correspondan de acuerdo con lo establecido en la Ley Fiscal vigente y en las demás disposiciones aplicables; **VI.** Sujetarse a las disposiciones generales y normas en materia de seguridad hidráulica y de equilibrio ecológico y protección al ambiente;	
TÍTULO CUARTO DERECHOS DE EXPLOTACIÓN, USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES **CAPÍTULO III BIS SUSPENSIÓN, EXTINCIÓN, REVOCACIÓN, RESTRICCIONES Y SERVIDUMBRES DE LA CONCESIÓN, ASIGNACIÓN Y DE PERMISO DE DESCARGA** **SECCIÓN PRIMERA SUSPENSIÓN** **Artículo 29 BIS 2.** Se suspenderá la concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas y bienes nacionales a cargo del Ejecutivo Federal, independientemente de la aplicación de las sanciones que procedan, cuando la persona usufructuaria del título: **I.** No cubra los pagos que conforme a la Ley debe efectuar por la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas o por los servicios de suministro de las mismas, hasta que regularice tal situación; **II.** No cubra los créditos fiscales que sean a su cargo durante un lapso mayor a un año fiscal, con motivo de la explotación, uso o aprovechamiento de las	El proyecto contempla que las actividades relacionadas con la explotación, uso o aprovechamiento del recurso hídrico se desarrollen conforme a las obligaciones establecidas en los títulos de concesión o asignación correspondientes, así como en las disposiciones aplicables de la Ley de Aguas Nacionales y sus reglamentos. Para evitar situaciones que pudieran ocasionar la suspensión o modificación de los derechos otorgados, se implementarán medidas de cumplimiento enfocadas en atender oportunamente las obligaciones administrativas y operativas, incluyendo el pago de derechos y créditos fiscales aplicables, el respeto a las condiciones establecidas en los títulos correspondientes, el manejo adecuado de las aguas residuales generadas y la colaboración con las actividades de inspección, medición y verificación realizadas por la Comisión Nacional del Agua.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
aguas y bienes nacionales, o por los servicios de suministro o uso de las mismas, hasta que regularice tal situación; **III.** Se oponga u obstaculice el ejercicio de las facultades de inspección, la medición o verificación sobre los recursos e infraestructura hidráulica concesionada o asignada, por parte del personal autorizado; **IV.** Descargue aguas residuales que afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua potable o a la salud pública y así lo solicite "la Procuraduría", o "la Autoridad del Agua", y **V.** No cumpla con las condiciones o especificaciones del título de concesión o asignación, salvo que acredite que dicho incumplimiento no le es imputable. No se aplicará la suspensión si dentro de los diez días hábiles siguientes a aquel en que la autoridad en ejercicio de sus facultades haya notificado a la persona usufructuaria del título y ésta acredite haber cubierto los pagos o los créditos a que se refieren las fracciones I y II respectivamente, o demuestra que el incumplimiento que prevén las fracciones IV y V no le son imputables, casos en los que "la Autoridad del Agua" resolverá dentro de los cinco días hábiles siguientes a la presentación de pruebas por parte de la persona concesionaria o asignataria, si debe o no aplicarse la suspensión, sin perjuicio de lo establecido en esta Ley en lo relativo a prevención y control de la contaminación de las aguas y responsabilidad por el daño ambiental. En el caso que prevé la fracción III, la suspensión durará hasta que la persona concesionaria o asignataria acredite que han cesado los actos que le dieron origen, caso en el que "la Autoridad del Agua" reiniciará sus facultades de inspección, medición y verificación. La suspensión sólo subsistirá en tanto la persona infractora no regularice su situación administrativa o se dicte resolución por autoridad competente que decrete su levantamiento.	La aplicación de estas medidas permitirá garantizar un aprovechamiento responsable del recurso hídrico, favorecer la conservación de las fuentes de abastecimiento y prevenir posibles afectaciones al ambiente y a la salud pública, en congruencia con los principios de sustentabilidad y responsabilidad ambiental.
TÍTULO SEXTO USOS DEL AGUA **CAPÍTULO I USO PÚBLICO URBANO** **Artículo 44.** La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de los sistemas de la Ciudad de México, estatales o municipales de agua potable y	El proyecto reconoce que la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales, así como la disposición de aguas residuales, debe cumplir con los lineamientos establecidos en la Ley de Aguas Nacionales y sus reglamentos.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
alcantarillado, se efectuarán mediante asignación que otorgue "la Autoridad del Agua", en los términos dispuestos por el Título Cuarto de esta Ley. Las asignaciones de aguas nacionales a centros de población que se hubieran otorgado a los ayuntamientos, a los estados, o a la Ciudad de México, que administren los respectivos sistemas de agua potable y alcantarillado, subsistirán aun cuando estos sistemas sean administrados por entidades paraestatales o paramunicipales, o se concesionen a particulares por la autoridad competente. Corresponde al municipio, a la Ciudad de México y, en términos de Ley, al estado, así como a los organismos o empresas que presten el servicio de agua potable y alcantarillado, el tratamiento de las aguas residuales de uso público urbano, previa a su descarga a cuerpos receptores de propiedad nacional, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas respectivas o a las condiciones particulares de descarga que les determine "la Autoridad del Agua". En los títulos de asignación que se otorguen, se establecerá expresamente el volumen asignado para la prestación del servicio público conforme a los datos que proporcionen los municipios, los estados y la Ciudad de México, en su caso. Los títulos de asignación que otorgue "la Autoridad del Agua" a los municipios, a los estados, a la Ciudad de México, en su caso para la prestación del servicio de agua potable, tendrán por lo menos los mismos datos que la solicitud y señalarán las causas de caducidad de los derechos derivados de los mismos. Los municipios que celebren convenios entre sí o con los estados que les correspondan, para la prestación del servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento y el ejercicio de las funciones a su cargo, así como para prestar los servicios en materia de uso público urbano, serán responsables directos del cumplimento de sus obligaciones ante las autoridades en materia de agua, en términos de esta Ley, de sus Reglamentos y los títulos correspondientes, siendo los estados o quienes en su caso se encarguen de prestar el servicio, responsables solidarios en el cumplimiento de las obligaciones correspondientes.	En particular, cualquier generación o descarga de aguas residuales fuera de los sistemas municipales de alcantarillado se realizará conforme a las Normas Oficiales Mexicanas y mediante los permisos o avisos correspondientes, asegurando la protección de cuerpos de agua de propiedad nacional y la prevención de impactos ambientales. De igual manera, se considera la cooperación con las autoridades competentes para garantizar el cumplimiento de los volúmenes autorizados y las condiciones de manejo establecidas en los títulos de asignación o concesión aplicables, promoviendo un uso responsable y sustentable del recurso hídrico y la correcta gestión de las aguas residuales.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Los municipios, los estados y, en su caso, la Ciudad de México, podrán convenir con los Organismos de Cuenca con el concurso de "la Comisión", el establecimiento de sistemas regionales de tratamiento de las descargas de aguas residuales que se hayan vertido a un cuerpo receptor de propiedad nacional y su reúso, conforme a los estudios que al efecto se realicen y en los cuales se prevea la parte de los costos que deberá cubrir cada uno de los municipios, de los estados y, en su caso, la Ciudad de México. Las personas que infiltren o descarguen aguas residuales en el suelo o subsuelo o cuerpos receptores distintos de los sistemas municipales de alcantarillados de las poblaciones, deberán obtener el permiso de descarga respectivo, en los términos de esta Ley independientemente del origen de las fuentes de abastecimiento. Las descargas de aguas residuales de uso doméstico que no formen parte de un sistema municipal de alcantarillado se podrán llevar a cabo con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y mediante aviso.	
TÍTULO SEXTO USOS DEL AGUA **CAPÍTULO I USO PÚBLICO URBANO** **Artículo 47 BIS.** "La Autoridad del Agua" promoverá entre los sectores público, privado y social, el uso eficiente del agua en las poblaciones y centros urbanos, el mejoramiento en la administración del agua en los sistemas respectivos, y las acciones de manejo, preservación, conservación, reúso y restauración de las aguas residuales referentes al uso comprendido en el presente Capítulo.	El proyecto incorpora medidas enfocadas en el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico y en el manejo adecuado de las aguas residuales generadas, en concordancia con los criterios y políticas impulsadas por la Comisión Nacional del Agua. Durante las etapas de desarrollo y operación se aplicarán acciones dirigidas a la conservación, uso responsable, reúso y control del agua, así como prácticas orientadas al tratamiento y manejo adecuado de las aguas residuales. Estas medidas contribuirán a fortalecer la sustentabilidad del proyecto y a garantizar un aprovechamiento eficiente del recurso, conforme a los lineamientos y disposiciones ambientales aplicables.
TÍTULO SEXTO USOS DEL AGUA **CAPÍTULO I USO PÚBLICO URBANO** **SECCIÓN SEGUNDA EJIDOS Y COMUNIDADES** **Artículo 55.** La explotación, uso o aprovechamiento de aguas en ejidos y comunidades para el asentamiento humano o para tierras de uso común se efectuarán conforme lo disponga el reglamento interior que al efecto formule el ejido o comunidad,	El proyecto reconoce que el uso, aprovechamiento o explotación de aguas nacionales dentro de terrenos ejidales o comunitarios deberá realizarse conforme a los reglamentos internos aplicables de dichas comunidades, así como a las disposiciones establecidas en la Ley de Aguas Nacionales y demás normativa vigente.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
tomando en cuenta lo dispuesto en el Artículo 51 de la presente Ley. Cuando se hubiere parcelado un ejido o comunidad, corresponde a las personas ejidatarias o comuneras la explotación, uso o aprovechamiento del agua necesaria para el riego de la parcela respectiva.	En caso de que exista interacción del proyecto con áreas de propiedad ejidal o comunitaria, se garantizará que las actividades relacionadas con el manejo del recurso hídrico respeten los derechos de las personas ejidatarias o comuneras. Particularmente, se considerarán aquellos usos asociados al abastecimiento de asentamientos humanos y al riego de parcelas, procurando que las acciones del proyecto contribuyan a un aprovechamiento responsable, equilibrado y sustentable del agua.

II.6.4.10. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos.

Esta ley fue publicada el 06 de mayo de 1972 y reformada el 14 de noviembre de 2025. El objetivo de esta ley menciona que es utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos, además, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, realizarán campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos. La reforma más reciente fortalece la protección del patrimonio cultural, particularmente en lo relativo al control del traslado y modificación de monumentos.

Tabla II. 42 Vinculación del proyecto con la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPITULO III- DE LOS MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS **Artículo 27.-** Son propiedad de la Nación, inalienables e imprescriptibles, los monumentos arqueológicos muebles e inmuebles.	Con base en la revisión de información bibliográfica y el análisis de datos geoespaciales mediante herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), no se identificaron registros de vestigios arqueológicos, monumentos históricos o zonas arqueológicas dentro del AP ni del área de referencia evaluada (RE). No obstante, en caso de que durante las actividades de preparación del sitio se detecte algún elemento que pudiera corresponder a un vestigio arqueológico o patrimonio cultural, se procederá a la suspensión inmediata de las actividades en el área específica y se realizará la notificación correspondiente al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), a fin de atender las determinaciones que establezca la autoridad competente conforme a la normativa aplicable.
CAPITULO III- DE LOS MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS **Artículo 28.-** Son monumentos arqueológicos los bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas.	
CAPITULO III- DE LOS MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS **Artículo 28 BIS. -** Para los efectos de esta Ley y de su Reglamento, las disposiciones sobre monumentos y zonas arqueológicos serán aplicables a los vestigios o restos fósiles de seres orgánicos que habitaron el	

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
territorio nacional en épocas pretéritas y cuya investigación, conservación, restauración, recuperación o utilización revistan interés paleontológico, circunstancia que deberá consignarse en la respectiva declaratoria que expedirá el presidente de la República.	

II.6.4.11. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

La Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016, su última reforma fue publicada el 01 de abril de 2024 y tiene por objeto reglamentar la Ley General con el objetivo de definir los principios para determinar las provisiones, reservas, uso de suelo y destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los centros de población.

Tabla II. 43 Vinculación del proyecto con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO PRIMERO OBJETO DE LA LEY** **Artículo 2.** Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros. Las actividades que realice el estado mexicano para ordenar el territorio y los Asentamientos Humanos tienen que realizarse atendiendo el cumplimiento de las condiciones señaladas en el párrafo anterior. Es obligación del estado, a través de sus diferentes órdenes de gobierno, promover una cultura de corresponsabilidad cívica y social.	La vinculación se fundamenta en el desarrollo de infraestructura energética que respeta los derechos a vivir en asentamientos humanos sustentables. El proyecto se alinea con los principios de sustentabilidad y ordenamiento territorial señalados en este artículo, al representar el desarrollo de infraestructura de generación limpia. Su diseño y ubicación respetan los instrumentos de planeación urbana vigentes en la región, contribuyendo al desarrollo sustentable general mediante la inyección de energía renovable a la red nacional, sin interferir negativamente con la dinámica ni la planeación de los asentamientos humanos aledaños.
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO SEGUNDO PRINCIPIOS** **Artículo 4.** La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública: **III-.** Derecho a la propiedad urbana. Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman	El proyecto se diseñó bajo criterios de congruencia territorial, en apego a los principios establecidos en el presente artículo. En cumplimiento con la Fracción IV, su planeación es consistente con los instrumentos de ordenamiento territorial aplicables, promoviendo un desarrollo equilibrado y congruente con las políticas públicas vigentes. En relación con la Fracción VI, la obra representa una inversión en infraestructura productiva y energética que contribuye al fortalecimiento de la actividad económica de la región.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio; **IV.** Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos; **V**. Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia; **VI.** Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del Crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica; **VIII-.** Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo; **IX.** Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos	Asimismo, en atención a la Fracción IX, la selección del sitio de instalación evitó la ocupación de áreas naturales protegidas, así como de suelos de alta vocación agropecuaria, promoviendo un uso racional del territorio y de los recursos naturales. De e conformidad con la Fracción VIII, la seguridad de la instalación y de su entorno se garantiza mediante la implementación de protocolos internos de seguridad, en estricto apego a la normativa aplicable en la materia. Dichos protocolos aseguran que los riesgos se mantengan dentro de parámetros normativos aceptables, preservando la integridad de las operaciones y del medio circundante.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques. **X.** Accesibilidad universal y movilidad**.** Promover la accesibilidad universal mediante el uso de suelo compatible, densidades sustentables, redes viales coherentes y equipamientos jerarquizados, priorizando la movilidad con calles completas, transporte público y medios no motorizados.	
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO TERCERO CAUSAS DE UTILIDAD PÚBLICA** **Artículo 6**. En términos de lo dispuesto en el artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de beneficio social los actos públicos tendentes a establecer Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios de los Centros de Población, contenida en los planes o programas de Desarrollo Urbano. Son causas de utilidad pública: **V.** La ejecución de obras de infraestructura, de equipamiento, de Servicios Urbanos y metropolitanos, así como el impulso de aquéllas destinadas para la Movilidad; **VI**. La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población; **VII.** La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en los Centros de Población; **IX.** La atención de situaciones de emergencia debidas al cambio climático y fenómenos naturales, y **X.** La delimitación de zonas de riesgo y el establecimiento de polígonos de protección, amortiguamiento y salvaguarda para garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones estratégicas de seguridad nacional. En términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.	Al ser una infraestructura de generación eléctrica que inyectará energía a la red nacional, el proyecto se alinea con los principios de utilidad pública. En materia de seguridad (Fracciones IX y X), el diseño y operación de la planta incorporan estrictos protocolos de atención a contingencias y delimitación de riesgos operativos su alcance se circunscribe estrictamente al polígono de las instalaciones, garantizando la seguridad del personal y evitando la exportación de riesgos hacia los centros de población aledaños.
TÍTULO SEGUNDO DE LA CONCURRENCIA ENTRE ÓRDENES DE GOBIERNO, COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN **CAPÍTULO CUARTO ATRIBUCIONES DE LOS MUNICIPIOS Artículo 11.** Corresponde a los municipios:	El promovente reconoce las atribuciones mencionadas en el artículo y cumplirá con las jurisdicciones legales que le apliquen. Asimismo, garantizará que la sección del sitio y la ingeniería de la obra se apegarán los usos de suelo y lineamientos de zonificación vigentes en el municipio de Anáhuac.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
I. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento	
TÍTULO TERCERO ÓRGANOS DELIBERADOS Y AUXILIARES **CAPÍTULO SEGUNDO CONSEJOS LOCALES Y MUNICIPALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO** **Artículo 19.** Para asegurar la consulta, opinión y deliberación de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, conforme al sistema de planeación democrática del desarrollo nacional previsto en el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, conformarán los siguientes órganos auxiliares de participación ciudadana y conformación plural: I. Los consejos estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano; II. Las comisiones metropolitanas y de conurbaciones, y III. Los consejos municipales de Desarrollo Urbano y vivienda de ser necesarios. Corresponderá a los poderes ejecutivos de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales la creación y apoyo en la operación de tales consejos, en sus respectivos ámbitos territoriales.	El Proyecto se alinea con las políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano mediante la incorporación de criterios de sustentabilidad en su diseño y operación. En este sentido su desarrollo considera lo establecido en el presente artículo, bajo este articulo el Promovente se apegará a las disposiciones, lineamientos y mecanismos de participación que, en su caso, establezcan dichos ordenamientos dentro del sistema de planeación territorial y urbana. De esta manera el establecimiento del Parque Solar se desarrollará en apego a los instrumentos de planeación aplicables y a los mecanismos de participación ciudadana que determine la autoridad competente. El establecimiento del parque solar se realizará de manera transparente, permitiendo que las poblaciones locales y los órganos auxiliares de participación cuenten con la información técnica necesaria sobre los beneficios ambientales y el aprovechamiento de fuentes renovables en la región.
TÍTULO CUARTO SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO **CAPÍTULO PRIMERO SISTEMA GENERAL DE PLANEACIÓN TERRITORIAL** **Artículo 22.** La planeación, regulación y evaluación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política de carácter global, sectorial y regional que coadyuva al logro de los objetivos del Plan Nacional de	La construcción y operación de este Parque Solar constituye una obra de infraestructura estratégica que contribuye al cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales de energía. Al generar electricidad mediante la captación de radiación solar, el Proyecto se vincula con la política de ordenamiento territorial que busca el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Esta inversión tecnológica impulsa la transición energética regional en Nuevo León, reduciendo la dependencia de combustibles fósiles

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Desarrollo, de los programas federales y planes estatales y municipales. La planeación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano y de los Centros de Población estará a cargo, de manera concurrente, de la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, de acuerdo a la competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley.	y cumpliendo con las directrices de la planeación nacional para un crecimiento económico bajo en emisiones de carbono.
TÍTULO CUARTO SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO **CAPÍTULO PRIMERO SISTEMA GENERAL DE PLANEACIÓN TERRITORIAL** **Artículo 23.** La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a través de: **I.** La estrategia nacional de ordenamiento territorial; **II.** Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano; **III-.** Los programas de zonas metropolitanas o conurbaciones; **IV.** Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, y **V.** Los planes o programas de Desarrollo Urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano, tales como los de Centros de Población, parciales, sectoriales, esquemas de planeación simplificada y de centros de servicios rurales.	El promovente se da por enterado de lo especificado en el artículo, y cumplirá con lo establecido en los programas Generales, Regionales y Estatales vinculantes al proyecto, apegándose estrictamente a cada una de las estrategias y lineamientos aplicables que regularizan el ordenamiento territorial.
TÍTULO CUARTO SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO **CAPÍTULO SEGUNDO ESTRATEGIA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL** **Artículo 24.** La estrategia nacional de ordenamiento territorial configura la dimensión espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo; establecerá el marco básico de referencia y congruencia territorial con el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales y	El Proyecto se vincula con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial al representar una inversión que promueve el desarrollo sustentable de la región. Al establecerse como un centro de generación de energía renovable, el Parque Solar contribuye a reducir las disparidades regionales mediante la creación de infraestructura tecnológica fuera de las grandes zonas metropolitanas. De esta manera, se fomenta un crecimiento económico equilibrado en el estado de Nuevo León, aprovechando de manera

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
regionales del país en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, y promoverá la utilización racional del territorio y el desarrollo equilibrado del país. **I.** Identificar los sistemas urbano-rurales y la regionalización que estructuran funcionalmente al país; asimismo, orientará la delimitación y caracterización de las zonas metropolitanas estratégicas para impulsar el desarrollo económico y reducir las disparidades regionales; **II.** Plantear medidas para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas y del equilibrio entre los Asentamientos Humanos y sus condiciones ambientales;	racional el territorio y fortaleciendo el sistema energético nacional bajo criterios de ordenamiento de largo plazo.
TÍTULO CUARTO SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO **CAPÍTULO CUARTO PROGRAMAS ESTATALES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO** **Artículo 28.** Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal en la materia, y en congruencia con las normas oficiales mexicanas en la materia. Las autoridades encargadas de la ejecución de los planes y programas referidos en este artículo tienen la obligación de facilitar su consulta pública de forma física en sus oficinas y de forma electrónica, a través de sus sitios web, en términos de la legislación en materia de transparencia.	El Proyecto se desarrolla en estricta observancia de los programas estatales y municipales de desarrollo urbano aplicables en el estado de Nuevo León y el municipio de Anáhuac. Su diseño y ejecución mantienen congruencia con las Normas Oficiales Mexicanas vigentes, asegurando que la infraestructura del parque solar sea compatible con los instrumentos de planeación locales aprobados por las autoridades competentes.
TÍTULO CUARTO SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO **CAPÍTULO QUINTO PROGRAMAS METROPOLITANOS Y DE ZONAS CONURBADAS** **Artículo 34.** Son de interés metropolitano: **I.** La planeación del ordenamiento del territorio y los Asentamientos Humanos; **III-.** El suelo y las Reservas territoriales; **IV.** La Densificación, consolidación urbana y uso eficiente del territorio, con espacios públicos	La vinculación se fundamenta en la compatibilidad del Parque Solar con el ordenamiento territorial y la conservación de recursos naturales. El Proyecto garantiza un desarrollo bajo en emisiones, asegurando la protección del entorno y la gestión responsable de residuos en la zona de Anáhuac.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
seguros y de calidad, como eje articulador; n formulación. **VII**. La gestión integral del agua y los recursos hidráulicos, incluyendo el agua potable, el drenaje, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, recuperación de cuencas hidrográficas y aprovechamiento de aguas pluviales; **VIII-.** La preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, incluyendo la calidad del aire y la protección de la atmósfera; **IX.** La gestión integral de residuos sólidos municipales, especialmente los industriales y peligrosos; **XIV**. Otras acciones que, a propuesta de la comisión de ordenamiento, se establezcan o declaren por las autoridades competentes.	
TÍTULO CUARTO SISTEMA DE PLANEACIÓN DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO **CAPÍTULO QUINTO PROGRAMAS METROPOLITANOS Y DE ZONAS CONURBADAS** **Artículo 35.** Para efectos del artículo anterior, la Secretaría emitirá los lineamientos a través de los cuales se establecerán los métodos y procedimientos para medir y asegurar que los proyectos y acciones vinculados con políticas, directrices y acciones de interés metropolitano, cumplan con su objetivo de cobertura y guarden congruencia con los distintos niveles y ámbitos de planeación.	El promovente tiene el conocimiento de los lineamientos establecidos por la Secretaría y acatará los que le sean conferidos.
TÍTULO SEXTO RESILIENCIA URBANA **CAPÍTULO ÚNICO DE LA RESILIENCIA URBANA, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.** **Artículo 65.** Las normas del presente capítulo son obligatorias para todas las personas, físicas y morales, públicas o privadas y tienen por objeto establecer las especificaciones a que estarán sujetos los procesos de ocupación del territorio, tales como aprovechamiento urbanos, edificación de obras de infraestructura, Equipamiento Urbano y viviendas, en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos, a fin de prevenir riesgos a la población y evitar daños irreversibles en sus personas o sus bienes, así como para mitigar los	El proyecto se vincula con lo establecido en el presente artículo al considerar, desde su etapa de planeación, criterios de localización que evitan la ocupación de zonas con riesgos geológicos e hidrometeorológicos relevantes, conforme a los instrumentos de ordenamiento territorial aplicables. Asimismo, el diseño del proyecto contempla la implementación de infraestructura y especificaciones técnicas que permiten su adecuada operación ante posibles eventos naturales, tales como sismos y condiciones climáticas adversas, contribuyendo a la prevención de riesgos y a la protección de las instalaciones y del entorno.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
impactos y costos económicos y sociales en los Centros de Población.	De igual manera, se incorporan medidas de prevención y control de riesgos durante las distintas etapas del proyecto, con el fin de evitar afectaciones a la población y minimizar impactos económicos y sociales.

II.6.4.12. Ley General de Economía Circular

La Ley General de Economía Circular fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2026, tiene por objeto cuidar y conservar al medio ambiente a través de políticas y mecanismos en materia de Economía Circular para incrementar la vida útil de los productos; minimizar, recuperar, aprovechar y valorizar los residuos, así como establecer la concurrencia de atribuciones entre la Federación, entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México.

Tabla II. 44 Vinculación del proyecto con la Ley General de Economía Circular.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO I. DEL OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN** **Artículo 2.-** Son objetivos de la presente Ley, los siguientes: II. Instituir e impulsar los mecanismos directos e indirectos de circularidad que sean ambiental, técnica y económicamente viables que deben aplicarse a los materiales, los residuos y las categorías de productos; IV. Fijar la responsabilidad compartida en materia de circularidad de otros agentes económicos, consumidores y entes públicos, la cual es complementaria a la REP (Responsabilidad Extendida del Productor).	El proyecto se vincula al aplicar mecanismos de circularidad técnica, ambiental y económicamente viables en la generación de energía renovable. La generación eléctrica proveniente de fuentes solares asegura que los materiales y residuos derivados de la construcción, mantenimiento y abandono sean mínimos. La gestión bajo esquemas de valorización y reciclaje fortalece la responsabilidad compartida, garantizando así un manejo integral y sostenible de los recursos en el sector energético.
TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO II. CRITERIOS Y PRINCIPIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR** **Artículo 4.-** La Federación tiene a su cargo el diseño y la conducción de la política nacional en materia de Economía Circular. En la planeación y ejecución de las acciones para cuidar y conservar al medio ambiente, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones, deben observar los siguientes enfoques de criterios y principios: A. Enfoques de criterios de Economía Circular:	El diseño y ejecución del proyecto fomenta la integración de proceso productivos en donde extienden la vida útil de los equipos y componentes, optimizando su uso hasta por 25 años. Incorpora tecnologías innovadoras de generación mediante energías renovables con beneficios ambientales, económicos y sociales; asegura la sustentabilidad mediante el uso responsable de los recursos naturales, preservando el equilibrio ecológico y contribuyendo al bienestar de las comunidades presentes y futuras; y garantiza la trazabilidad a través de registros e información en toda la cadena de manejo de materiales y residuos conforme a la legislación y normatividad aplicable.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
II. Fomentar la integración de procesos productivos que extiendan la vida útil del Producto y sus componentes, con lo cual se optimice su uso en cada etapa del Ciclo de Vida; **V.** Promover el uso eficiente y prolongado del Producto, a fin de preservar y potenciar su valor económico, así como recuperar el valor de los residuos; **B.** Principios de la Economía Circular: **V.** Innovador: Incorporación continua de tecnologías, energías renovables y mejoras productivas con beneficios ambientales, económicos y de bienestar social; **XIII.** Sustentabilidad: Uso de los recursos naturales que permita, simultáneamente, preservar el equilibrio ecológico, contribuir a la regeneración de los sistemas naturales e incrementar el bienestar de las personas mediante la satisfacción de sus necesidades, sin comprometer las de las generaciones futuras; **XV.** Trazabilidad: Información en toda la cadena de manejo de un determinado Producto o material, con la finalidad de contar con un registro de los datos de los flujos del Ciclo de Vida, conforme a la normativa aplicable.	
TÍTULO III. DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y MECANISMOS DE CIRCULARIDAD **Artículo 10.-** La Secretaría, mediante acuerdos generales de implementación de la REP determinará mecanismos para la implementación gradual de las obligaciones contenidas en esta Ley, por sector productivo, Producto, o ambos. El sector productivo debe ser convocado a participar en la elaboración del proyecto del acuerdo general correspondiente. Las personas productoras e importadoras y, en su caso, los organismos coordinadores: **I.** Están sujetas al cumplimiento de las disposiciones de los acuerdos generales de implementación de la REP. **Artículo 12.-** Cuando la Secretaría publique en el Diario Oficial de la Federación un acuerdo general de implementación de la REP y, todas las personas productoras e importadoras o, en su caso, el Organismo Coordinador, comprendidos en el acuerdo, tienen la obligación de elaborar la Gestión Circular y solicitar su inscripción en el	Una vez que la Secretaría determine las obligaciones y la aplicabilidad de la Responsabilidad Extendida del Productor, el promovente dará cumplimiento a lo conducente, conforme a la aplicabilidad en el sector energético. Asimismo, se realizará la inscripción en el Registro de Gestión Circular dentro de los plazos que se establezcan en el acuerdo correspondiente. El promovente refuerza su compromiso en materia de circularidad, asegurando que los materiales derivados de las actividades de preparación del sitio, construcción, mantenimiento y operación, así como del abandono del proyecto se gestionen bajo los principios de valorización, reciclaje y disposición final responsable.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Registro, en los plazos que en el propio acuerdo se establezcan.	
TÍTULO V. DE LAS OBLIGACIONES Y LAS RESPONSABILIDADES AMBIENTALES **CAPÍTULO II. DE LA RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL Y RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR O REP** **Artículo 36.-** Los sectores productivos tienen la obligación de generar o desarrollar productos con Diseño Circular, cuando ello resulte ambiental, técnica y económicamente viable, así como implementar las políticas, bases y principios de Economía Circular bajo un esquema de Responsabilidad Extendida del Productor en su Actividad Económica conforme a los acuerdos generales de implementación de la REP y, en su caso, los convenios de concertación. **Artículo 41.-** La Responsabilidad Extendida del Productor también puede cumplirse mediante las medidas de compensación ambiental cuando, por causas debidamente justificadas, la persona productora, importadora o, en su caso, el Organismo Coordinador no pueda cumplir con las obligaciones previstas en esta Ley bajo el esquema de Responsabilidad Extendida del Productor; en estos casos debe cumplir con las medidas de compensación ambiental previstas en la Gestión Circular registrada. En los casos en los que se apliquen medidas de compensación ambiental se debe mitigar o revertir de manera proporcional a la Huella Ambiental. Estas pueden consistir en: **IV.** Reforestación; **V.** Reducción de emisiones contaminantes.	En la etapa de operación y mantenimiento, la producción de energía eléctrica se realizará exclusivamente a través de fuentes renovables (energía solar). Esta modalidad no implica el consumo de materias primas que generen residuos directos. No obstante, los materiales derivados de las actividades de mantenimiento de los equipos serán gestionados conforme a los principios de la economía circular establecidos en la legislación vigente, garantizando su valorización, reciclaje o disposición final adecuada. La elaboración y ejecución de la presente MIA-R contempla la implementación de medidas de compensación ambiental, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 41 de la Ley General Economía Circular. La huella ambiental del proyecto será compensada mediante la ejecución de los siguientes programas específicos: *- Programa de rescate y reubicación de flora silvestre.* *- Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre.* *- Programa de reforestación.* *- Programa de manejo integral de residuos.* *- Programa de capacitación y educación ambiental.* *- Acciones de conservación y restauración del suelo.* *- Actividades de mantenimiento vehicular con enfoque preventivo.* Asimismo, dada la naturaleza del proyecto, no se considera la emisión de contaminantes a la atmósfera por procesos de combustión durante la etapa de producción energética. Las emisiones se limitarán a las fuentes móviles (maquinaria y equipo) utilizadas en la preparación del sitio y construcción, y en menor medida durante la fase de operación y mantenimiento.

CONSULTA PÚBLICA

II.6.5. Reglamentos de Orden Federal.

II.6.5.1. Reglamento de la Ley de Planeación y Transición Energética.

El reglamento fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 03 de octubre de 2025. El objetivo del Reglamento de la Ley de Planeación y Transición Energética es establecer las disposiciones para regular los mecanismos y procedimientos que permitan la instrumentación de la Ley en materia de Aprovechamiento Sustentable de la Energía, Energías Limpias y reducción de Emisiones Contaminantes de la Industria.

Tabla II. 45 Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley de Planeación y Transición Energética.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO DE LAS DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO ÚNICO** **Artículo 1.-** El presente Reglamento es de observancia general en los Estados Unidos Mexicanos y tiene por objeto reglamentar las disposiciones de la Ley de Planeación y Transición Energética en lo que se refiere a la planeación vinculante del Sector Energético, el fortalecimiento de la Transición Energética, así como el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, las obligaciones en materia de Energías Limpias y la reducción de emisiones contaminantes, manteniendo la competitividad de los sectores productivos, con el fin de contribuir con la soberanía, justicia y autosuficiencia energética.	El proyecto se alinea directamente con este prospecto del reglamento ya que, al ser una infraestructura destinada a la generación de energía limpia y renovable, esta contribuye a la soberanía energética, la justicia y la autosuficiencia energéticas del país sin comprometer la competitividad económica.
TÍTULO PRIMERO DE LAS DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO ÚNICO** **Artículo 2.-** La planeación vinculante del Sector Energético la realiza la Secretaría de Energía y se materializa mediante lo establecido en los Instrumentos de Planeación del Sector Energético y el cumplimiento de las disposiciones administrativas de carácter general para la planeación vinculante que esta expida. La Secretaría de Energía cuenta con el apoyo del Consejo de Planeación Energética para la coordinación y seguimiento de la planeación vinculante.	El proyecto se concibe dentro del marco de dicha planeación vinculante, atendiendo los lineamientos, criterios y disposiciones administrativas que emanen de los instrumentos sectoriales, garantizando su congruencia con los objetivos nacionales de transición energética y desarrollo sustentable.
TÍTULO PRIMERO DE LAS DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO ÚNICO** **Artículo 8.** Corresponde a la Secretaría, la CONUEE, la CNE, el CENACE y el CENAGAS, en el ámbito de sus competencias, la emisión de acuerdos, estándares, Normas Oficiales Mexicanas, lineamientos, criterios, metodologías, instructivos, directivas, reglas, manuales y disposiciones que	El promovente reconoce y acata las competencias de estas autoridades, comprometiéndose a cumplir con las normas oficiales, lineamientos técnicos y disposiciones administrativas que resulten aplicables durante las etapas de planeación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
tengan por objeto establecer obligaciones generales o específicas respecto de las actividades reguladas en la Ley, LSE, LSH, Ley de Biocombustibles y la Ley de Geotermia y en sus reglamentos respectivos, sin perjuicio de las facultades que, en su caso, correspondan a otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.	
TÍTULO TERCERO DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO **Artículo 25.** La Secretaría debe definir las metas a incluir en los Instrumentos de Planeación del Sector Energético, que pueden ser modificadas como parte de la actualización de cada uno de estos instrumentos de acuerdo con la evolución del Sector Energético, siempre que no impliquen un retroceso en las metas establecidas previamente. Dichas metas deben ser expresadas en porcentajes, tasas o indicadores cuantitativos equivalentes y referidos a lo siguiente: I. Participación en: **a)** Energías Limpias en la generación de energía eléctrica. **b)** Energías Renovables en la capacidad firme para la generación de energía eléctrica; **c)** Electrificación de los usos finales de la energía; **d)** Energías Renovables en los usos finales de la energía; **e)** Energías Renovables en la oferta interna de energía, y **f)** Producción y aprovechamiento de Biocombustibles; II. Reducción de: **a)** Pobreza Energética; **b)** Intensidad energética del consumo final; **c)** Emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, y **d)** Fugas, venteo de metano y el aprovechamiento energético de su captura. Con independencia de lo establecido en las fracciones anteriores, la Secretaría puede expresar las metas para el Sector Energético en términos de otros porcentajes, tasas o indicadores que para tal efecto determine.	El proyecto es congruente con dichas metas, ya que, al generar energía eléctrica a partir de una fuente renovable, contribuye a incrementar la participación de energías limpias en la matriz energética, así como a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. De igual manera, el proyecto coadyuva de forma indirecta al fortalecimiento del sistema energético, al favorecer la disponibilidad de energía en la región, sin implicar por sí mismo la atención directa de problemáticas estructurales como la pobreza energética.
TÍTULO TERCERO DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO	El proyecto contribuye directamente al cumplimiento de los compromisos internacionales y las metas nacionales del Estado mexicano en

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 26. En lo que resulte aplicable, las metas de los Instrumentos de Planeación del Sector Energético deben hacer referencia a su alineación con los compromisos internacionales del Estado Mexicano frente al cambio climático, los Objetivos del Desarrollo Sostenible, así como con cualquier otra iniciativa internacional de la que el Estado Mexicano forme parte.	materia de cambio climático. La implementación del *Planta Solar Fotovoltaica Santos* favorece la descarbonización de la matriz energética al sustituir fuentes convencionales por energía limpia, mitigando significativamente la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).
TÍTULO QUINTO DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN ENERGÉTICA **CAPÍTULO VI DE LA INFORMACIÓN SOBRE CERTIFICADOS DE ENERGÍAS LIMPIAS** **Artículo 76.** La Secretaría, con el apoyo de la CNE, debe integrar la información sobre los Certificados de Energías Limpias, que incluya la información relevante sobre el otorgamiento, liquidación y cancelación de los mismos, así como el número de entidades inscritas, precios promedio de los certificados reportados, la matrícula por cada certificado, información correspondiente a la fecha de emisión e historial de personas propietarias, asignación de folios electrónicos de inscripción, suspensión y cancelación de los Certificados de Energías Limpias.	No es facultad del promovente realizar este procedimiento, sin embargo, se mantendrá atento al correcto procedimiento de estos.
TÍTULO SEXTO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA, LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA. **CAPÍTULO II DE LOS CERTIFICADO DE ENERGÍAS LIMPIAS** **Artículo 84.** Para la emisión de los Certificados de Energías Limpias, además de lo establecido en el artículo 60 de la Ley, se debe considerar la planeación vinculante del Sector Energético y la Trazabilidad de la generación de energía eléctrica a partir de Energías Renovables y Energías Limpias.	El promovente se da por enterado de las condiciones y establecimientos de la emisión de los certificados.

II.6.5.2. Reglamento de la Ley del Sector Eléctrico

El Reglamento de la Ley del Sector Eléctrico fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de octubre de 2025 y tiene por objeto establecer las disposiciones para la planeación, control y operación del Sistema Eléctrico Nacional, así como regular las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica bajo el nuevo marco normativo del sector energético. Asimismo, establece los lineamientos para la participación de los distintos actores del sector eléctrico, los requisitos para la obtención de permisos, así como las condiciones técnicas y administrativas para la interconexión y operación de las centrales eléctricas. De igual

CONSULTA PÚBLICA

manera, define los mecanismos que garantizan la continuidad, seguridad y eficiencia en el suministro de energía eléctrica, en congruencia con las políticas nacionales en materia energética.

Tabla II. 46 Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley del Sector Eléctrico.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO I. OBJETO Y DEFINICIONES** **Artículo 1**.- El presente reglamento es de observancia general y tiene por objeto reglamentar las disposiciones de la Ley del Sector Eléctrico en materia de planeación, control operativo, generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. Asimismo, establece las bases para la organización y funcionamiento del Sistema Eléctrico Nacional, definiendo las condiciones bajo las cuales deben desarrollarse las actividades del sector eléctrico, así como los criterios que aseguran su operación eficiente, continua y segura.	El proyecto *Planta Solar Fotovoltaica Santos* se vincula directamente con lo establecido en el reglamento, al contemplar la generación de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica en estricto apego al marco regulatorio vigente del sector eléctrico. Su desarrollo considera las disposiciones aplicables en materia de planeación, operación y control del Sistema Eléctrico Nacional, asegurando una operación eficiente, continua y segura.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **Capítulo II. De la Planeación Vinculante, Control y Prevalencia del Estado** **Artículo 7.-** La planeación del sector eléctrico se desarrolla a través del Plan de Desarrollo del Sector Eléctrico, en concordancia con la Ley de Planeación y Transición Energética. Asimismo, establece que los programas vinculantes deben garantizar que los proyectos se ejecuten en tiempo y forma, se encuentren coordinados con los demás instrumentos de planeación energética y respondan a horizontes de mediano y largo plazo.	El proyecto se desarrolla en apego a las etapas y tiempos definidos, considerando su integración dentro del esquema de desarrollo del sector eléctrico y su congruencia con los instrumentos de planeación energética vigentes. En este sentido, se contempla una ejecución ordenada conforme a la programación establecida, lo que permite asegurar su viabilidad técnica y operativa. Asimismo, la generación de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica contribuye a las acciones previstas en el sector en el mediano y largo plazo, favoreciendo la diversificación de la matriz energética y su adecuada integración al Sistema Eléctrico Nacional.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **Capítulo II. De la Planeación Vinculante, Control y Prevalencia del Estado** **Artículo 8.-** Para la elaboración del Plan de Desarrollo del Sector Eléctrico, la autoridad debe considerar diversos elementos, entre los que destacan los pronósticos de demanda eléctrica, los precios de los insumos primarios del sector, así como la participación de las empresas públicas del Estado y la coordinación institucional. Estos elementos permiten definir las necesidades del sistema eléctrico, orientar la expansión de la infraestructura y asegurar la planeación adecuada	En atención a lo señalado en el presente artículo, se vincula al proyecto al responder a las condiciones de demanda energética y el contexto regional para su desarrollo, incorporando una fuente de generación renovable que contribuye al abastecimiento de energía eléctrica. Asimismo, el proyecto toma en cuenta la disponibilidad del recurso solar y las condiciones del sitio, lo que permite su implementación de manera eficiente en términos técnicos y económicos. De igual forma, su desarrollo se alinea con la necesidad de expansión de la infraestructura de generación eléctrica, contribuyendo al equilibrio entre la oferta y la demanda dentro del Sistema Eléctrico Nacional.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
del sector en función de las condiciones económicas y energéticas del país.	
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **Capítulo IV. De los Permisos y Autorizaciones** **Artículo 19.-** Para el otorgamiento de permisos y autorizaciones en el sector eléctrico, se contemplan aquellos que son competencia de la Comisión Nacional de Energía y de la Secretaría, incluyendo la generación de energía eléctrica en distintas modalidades, la comercialización, el almacenamiento, así como la importación, exportación y la Manifestación de Impacto Social. Asimismo, los procedimientos, requisitos y plazos para su otorgamiento se definen mediante disposiciones administrativas aplicables.	En apego a lo establecido en el presente artículo, el proyecto al tratarse de una central de generación de energía eléctrica se ubica dentro de los supuestos que requieren la obtención de permisos por parte de la Comisión Nacional de Energía. En este sentido, el promovente llevará a cabo los trámites correspondientes conforme a la modalidad de generación aplicable, cumpliendo con los requisitos técnicos, legales y administrativos establecidos. De esta manera, se garantiza que su desarrollo se realice dentro del marco regulatorio vigente y en apego a las disposiciones aplicables en materia de generación eléctrica.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **Capítulo IV. De los Permisos y Autorizaciones** **Artículo 23.-** Establece los requisitos, información y documentación que deben contener las solicitudes de permisos y autorizaciones en el sector eléctrico, las cuales deben presentarse mediante los formatos oficiales correspondientes. Para ello, el promovente debe proporcionar información general que permita su identificación y localización, así como manifestaciones bajo protesta de decir verdad respecto a su situación legal, fiscal y cumplimiento del marco normativo aplicable. Asimismo, se requiere la integración de información técnica y operativa del proyecto, incluyendo su ubicación geográfica, características de la infraestructura, tipo de tecnología a emplear, capacidad instalada, inversión estimada, procesos de desarrollo y cronograma de ejecución, lo cual permite evaluar la viabilidad del proyecto. De igual forma, se debe acreditar la capacidad jurídica del solicitante, su situación fiscal y la representación legal correspondiente, así como la posesión o derecho de uso del predio donde se pretende desarrollar el proyecto. También se exige el cumplimiento de requisitos administrativos, como el pago de derechos y la presentación de autorizaciones en materia ambiental y social. Finalmente, se establece que no podrá iniciarse la construcción o ejecución del proyecto sin contar previamente con la autorización en materia de impacto social, lo que garantiza que el desarrollo	En relación con lo establecido en el presente artículo, el desarrollo del proyecto contempla la integración de la información técnica, legal y administrativa requerida para la obtención de los permisos correspondientes ante las autoridades competentes. Para ello, se considera la elaboración de los estudios necesarios, la definición de las características técnicas del proyecto, así como la acreditación de la personalidad jurídica del promovente y la posesión legal del predio. Asimismo, se prevé el cumplimiento de los requisitos en materia ambiental y social, mediante la gestión de las autorizaciones correspondientes, garantizando que el proyecto se desarrolle conforme a la normatividad vigente. De igual forma, se contempla la planeación de las etapas del proyecto a través de un cronograma, lo que permite asegurar su viabilidad técnica, administrativa y operativa.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
de las actividades se realice conforme a las disposiciones aplicables.	
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **Capítulo IV. De los Permisos y Autorizaciones** **Artículo 25.-** Para la evaluación de las solicitudes de permisos y autorizaciones en el sector eléctrico, la autoridad competente debe resolver en un plazo máximo de sesenta días hábiles contados a partir de su recepción, conforme a las disposiciones administrativas aplicables. Una vez concluida la evaluación, la Secretaría o la Comisión Nacional de Energía puede autorizar la actividad solicitada, pudiendo establecer condicionantes, o bien negar el permiso cuando se incumpla el marco normativo, se comprometa la operación del Sistema Eléctrico Nacional en términos de confiabilidad, seguridad y eficiencia, o exista falsedad en la información presentada por el promovente.	En atención a lo señalado en el presente artículo, el desarrollo del proyecto contempla el cumplimiento de los requisitos técnicos, legales y administrativos necesarios para su evaluación por parte de la autoridad competente. Para ello, se integran estudios y documentación que permiten sustentar la viabilidad del proyecto, así como su compatibilidad con las disposiciones aplicables del sector eléctrico. Asimismo, las características técnicas del proyecto y su diseño operativo no representan un riesgo para la continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional, por lo que se prevé que su evaluación se realice en apego a los criterios establecidos por la autoridad.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **Capítulo IV. De los Permisos y Autorizaciones** **Artículo 30.-** La Secretaría y la CNE, para el otorgamiento de permisos y autorizaciones, en el ámbito de sus competencias, deben considerar lo establecido en los instrumentos de planeación del sector energético aplicables y el cumplimiento de las disposiciones administrativas de carácter general para la planeación vinculante que expida la Secretaría.	El desarrollo del Proyecto se realiza en congruencia con los instrumentos de planeación del sector energético, considerando su integración al Sistema Eléctrico Nacional y su compatibilidad con las políticas energéticas vigentes. En este sentido, el proyecto se alinea con los criterios establecidos por la autoridad para el otorgamiento de permisos, lo que favorece su viabilidad dentro del sector eléctrico. Asimismo, su implementación ayuda al fortalecimiento de la infraestructura de generación a partir de fuentes renovables.

II.6.5.3. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS).

Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de diciembre del 2020 y con fecha del 20 de noviembre de 2025 de la última reforma publicada. Tiene por objeto reglamentar la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en el ámbito de competencia federal, en materia de instrumentos de política forestal, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del país y de sus recursos, así como su conservación, protección y restauración.

Tabla II. 47 Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO II AUTORIZACIONES, AVISOS Y REGISTROS SECCIÓN VI CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES	El Promovente gestionará previamente la autorización correspondiente para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) antes de

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente: **I.** Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante; **II.** Lugar y fecha; **III-.** Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios, **IV.** Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente: **I.** Copia simple de la identificación oficial del solicitante; **II.** Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo; **III-.** Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo; **IV.** Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de cambio de uso de suelo en el terreno respectivo, y	llevar a cabo cualquier actividad relacionada con el desmonte, conforme a los procedimientos establecidos por la Secretaría competente. Dicha gestión se realizará con fundamento en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante la presentación del Estudio Técnico Justificativo (ETJ). El ETJ, así como la documentación e información complementaria requerida para la evaluación del trámite, serán elaborados considerando los criterios y lineamientos establecidos en los artículos 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, con el propósito de proporcionar los elementos técnicos necesarios para su análisis y resolución por parte de la autoridad correspondiente.
CAPÍTULO II AUTORIZACIONES, AVISOS Y REGISTROS SECCIÓN VI CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES **Artículo 141.** Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente: **I.** Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;	

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georreferenciados y expresados en coordenadas UTM; **III-.** Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos; IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna; **V.** Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales; **VI.** Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal; **VII.** Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo; VIII-. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo; **IX.** Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas	

CONSULTA PÚBLICA

II.6.5.4. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (RLGPGIR).

El Reglamento para Manejo Integral de Residuos se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006 y reformada por ultima ves el 31 de octubre de 2014. Tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral

de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Tabla II. 48 Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES PRELIMINARES. **Artículo 12.** Las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría para la clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que estarán sujetos a planes de manejo, contendrán: **I.** Los criterios que deberán tomarse en consideración para determinar los residuos sólidos urbanos. Y de manejo especial que estarán sujetos a plan de manejo; **II.** Los criterios para la elaboración de los listados; **III-.** Los listados de los residuos sujetos a planes de manejo; **V.** El tipo de plan de manejo, atendiendo a las características de los residuos y los mecanismos de control correspondientes.	De conformidad con lo establecido en el artículo 12 del Reglamento aplicable, los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME) que sean generados durante las distintas etapas del proyecto serán identificados y clasificados conforme a los criterios establecidos en las Leyes, Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones vigentes en la materia. Para la elaboración del "Programa de Manejo Integral de Residuos", el Promovente considerará los criterios, lineamientos y disposiciones aplicables previstos en el Reglamento correspondiente y demás ordenamientos jurídicos relacionados, con la finalidad de integrar un instrumento completo que permita una gestión adecuada de los residuos generados y garantice su cumplimiento conforme al marco normativo vigente.
TÍTULO CUARTO. RESIDUOS PELIGROSOS. **CAPÍTULO I. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.** **Artículo 35.** Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo con lo siguiente: **I.** Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley; **II.** Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley, mediante: **a)** Listados de los residuos por características de peligrosidad: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad; agrupados por fuente específica y no específica; por ser productos usados, caducos, fuera de especificación o retirados del comercio y que se desechen; o por tipo de residuo sujeto a condiciones particulares de manejo. La Secretaría considerará la toxicidad crónica, aguda y ambiental que les confieran peligrosidad a dichos residuos, y	Los Residuos Peligrosos que pudieran generarse durante las diferentes etapas de ejecución del proyecto serán identificados y clasificados conforme a lo establecido en el artículo 35 de la Ley aplicable, así como en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes. Para ello, se llevará a cabo un registro de los residuos generados, considerando sus características de peligrosidad conforme a los criterios CRETIB, con el objetivo de garantizar su adecuada identificación, manejo y control de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
b) Criterios de caracterización y umbrales que impliquen un riesgo al ambiente por corrosividad, reactividad, explosividad, inflamabilidad, toxicidad o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, y **III-.** Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos-, los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y de aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.	
TÍTULO CUARTO. RESIDUOS PELIGROSOS. **CAPÍTULO II. CATEGORÍAS DE GENERADORES Y REGISTRO.** **Artículo 42.** Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son: **I.** Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida; **II.** Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida. **III-.** Micro generador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida. Los generadores que cuenten con plantas, instalaciones, establecimientos o filiales dentro del territorio nacional y en las que se realice la actividad generadora de residuos peligrosos, podrán considerar los residuos peligrosos que generen todas ellas para determinar la categoría de generación.	El Promovente atenderá las categorías establecidas en el presente artículo para determinar el tipo de generador que corresponda y realizar la obtención del número de registro respectivo, el cual será emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), conforme a las disposiciones aplicables. Para ello, se considerarán las características y volúmenes de generación de residuos peligrosos derivados de las actividades del proyecto, a fin de cumplir con los requisitos administrativos y normativos establecidos por la autoridad competente.
CAPÍTULO IV CRITERIOS DE OPERACIÓN EN EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS SECCIÓN I ALMACENAMIENTO Y CENTROS DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS **Artículo 82.-** Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberán cumplir con las condiciones siguientes,	Para el almacenamiento temporal de los Residuos Peligrosos generados durante las distintas etapas del proyecto, el Promovente establecerá áreas de resguardo conforme a los criterios y condiciones señalados en el presente artículo, con la finalidad de evitar su dispersión o liberación al ambiente y prevenir posibles afectaciones ambientales.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular: **I** Almacenamiento y centros de acopio de residuos peligrosos **II.** Condiciones básicas para las áreas de almacenamiento: **a)** Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados; **b)** Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones; **c)** Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretiles de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados; **d)** Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen del recipiente de mayor tamaño; **e)** Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia; **f)** Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados; **g)** Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles; **h)** El almacenamiento debe realizarse en recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios, y **i)** La altura máxima de las estibas será de tres tambores en forma vertical	Las características y ubicación de los almacenes temporales podrán ajustarse de acuerdo con las necesidades operativas y la etapa de desarrollo del proyecto, garantizando en todo momento condiciones adecuadas para el manejo de estos residuos. Asimismo, se establece que el periodo de almacenamiento no excederá el límite máximo de seis meses, conforme a la normativa aplicable. El manejo, control y disposición de los residuos peligrosos se realizará bajo los lineamientos establecidos en el presente artículo y demás disposiciones ambientales vigentes, asegurando una gestión adecuada durante todo el ciclo de manejo del residuo.
CAPÍTULO IV. CRITERIOS DE OPERACIÓN EN EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS. SECCIÓN II. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS	El Promovente asegurará la trazabilidad y control documental de los residuos peligrosos generados durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Para ello, se establecerán mecanismos de seguimiento mediante el manejo y resguardo de los Manifiestos

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 86. El procedimiento para llevar a cabo el transporte de residuos peligrosos se desarrollará de la siguiente manera: **I.** Por cada embarque de residuos, el generador deberá entregar al transportista un manifiesto en original, debidamente firmado y dos copias de este, en el momento de entrega de los residuos; **II.** El transportista conservará una de las copias que le entregue el generador, para su archivo, y firmará el original del manifiesto, mismo que entregará al destinatario junto con una copia de éste, en el momento en que le entregue los residuos peligrosos para su tratamiento o disposición final; **III-.** El destinatario de los residuos peligrosos conservará la copia del manifiesto que le entregue el transportista, para su archivo, y firmará el original, mismo que deberá remitir de inmediato al generador, y **IV.** Si transcurrido un plazo de sesenta días naturales, contados a partir de la fecha en que la empresa de servicios de manejo correspondiente reciba los residuos peligrosos para su transporte, no devuelve al generador el original del manifiesto debidamente firmado por el destinatario, el generador deberá informar a la Secretaría de este hecho a efecto de que dicha dependencia determine las medidas que procedan	de Entrega, Transporte y Recepción correspondientes, verificando que los prestadores de servicios contratados cuenten con las autorizaciones vigentes emitidas por la SEMARNAT para realizar las actividades de manejo de residuos. Asimismo, la Planta Solar Fotovoltaica Santos conservará los documentos originales asociados a dichos manifiestos como evidencia del adecuado manejo y disposición final de los residuos peligrosos generados, permitiendo acreditar el cumplimiento de las obligaciones ambientales ante cualquier solicitud o inspección por parte de la autoridad competente.

II.6.5.5. Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

El Reglamento de la Ley de Agua Nacionales fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 12 de enero de 1992, su última reforma es del 25 de octubre de 2014. Este reglamento tiene como objeto reglamentar la Ley de Aguas Nacionales.

Tabla II. 49 Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TITULO SÉPTIMO. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS **CAPÍTULO ÚNICO** **Artículo 134**. Las personas físicas o morales que exploten usen o aprovechen aguas en cualquier uso o actividad, están obligadas, bajo su responsabilidad y en los términos de ley, a realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y en su caso para reintegrarlas en condiciones adecuadas, a fin de permitir su	El proyecto no contempla la extracción, uso o aprovechamiento de recursos hídricos provenientes del área del proyecto, debido a que el suministro de agua requerido para las actividades previstas será realizado mediante el abastecimiento a través de pipas. Esta medida permitirá reducir la presión sobre los recursos hídricos locales y prevenir posibles afectaciones asociadas al aprovechamiento del agua en la región.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULOS	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
utilización posterior en otras actividades o usos y mantener el equilibrio de los ecosistemas.	Asimismo, como medida preventiva para evitar la infiltración de sustancias contaminantes que pudieran afectar la calidad de las aguas subterráneas, se establecerán áreas de almacenamiento con infraestructura adecuada, incluyendo la instalación de pisos de concreto que permitan controlar posibles derrames y facilitar las actividades de manejo y limpieza.
TITULO SÉPTIMO PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS **CAPÍTULO ÚNICO** **ARTICULO 135.**- Las personas físicas o morales que efectúen descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores a que se refiere la "Ley", deberán: **I.** Contar con el permiso de descarga de aguas residuales que les expida "La Comisión", o en su caso, presentar el aviso respectivo a que se refiere la "Ley" y este Reglamento. **II.** Tratar las aguas residuales previamente a su vertido a los cuerpos receptores, cuando esto sea necesario para cumplir con las obligaciones establecidas en el permiso de descarga correspondiente.	Actualmente, el proyecto no contempla la solicitud de autorización para realizar descargas de aguas residuales a la red municipal, debido a que durante las etapas correspondientes se considera la contratación de una empresa especializada encargada de la instalación, operación y mantenimiento de sanitarios portátiles. Dicha empresa será responsable de efectuar la recolección, transporte y disposición final de los residuos generados, garantizando su manejo conforme a la normativa aplicable. En caso de que durante la etapa de operación del proyecto se requiera realizar descargas de aguas residuales, el Promovente llevará a cabo oportunamente las gestiones necesarias ante las autoridades competentes para obtener las autorizaciones correspondientes.
TITULO SÉPTIMO PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS **CAPÍTULO ÚNICO** **ARTICULO 136.-** En los permisos de descargas de las aguas residuales de los sistemas públicos de alcantarillado y drenaje, además de lo dispuesto en el artículo anterior, se deberá señalar la forma conforme a lo dispuesto en la ley para efectuar: **I.** El registro, monitoreo continuo y control de las descargas de aguas residuales que se viertan a las redes públicas de alcantarillado.	

II.6.6. Leyes de Orden Estatal.

II.6.6.1. Ley Ambiental del Estado de Nuevo León.

La Ley Ambiental del Estado de Nuevo León fue publicada en el periódico oficial del estado No. 84 de fecha 15 de julio de 2005, su objeto es propiciar la conservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el desarrollo sustentable. Esta ley fue reformada el 10 de mayo de 2025 misma que fue publicada en los decretos 105 y 111 del periódico oficial del estado número 60.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II. 50 Vinculación del proyecto con Ley Ambiental del Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO I NORMAS PRELIMINARES** **Artículo 1.-** La presente Ley es reglamentaria del segundo párrafo del artículo 3 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León. Sus disposiciones son de orden público e interés social, y tienen por objeto propiciar la conservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el desarrollo sustentable del Estado, y establecer las bases para: **I.** Propiciar el derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para el desarrollo, salud y bienestar de la población; **VI.** Garantizar la participación corresponsable de las personas físicas y morales, en forma individual o colectiva, en la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; **X.** Establecer los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre las autoridades y los sectores social y privado en materia ambiental.	El presente artículo establece los principios orientados a fomentar la conservación y recuperación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el desarrollo sustentable dentro del Estado, así como la participación corresponsable de la sociedad y la coordinación entre las autoridades y los distintos sectores involucrados en materia ambiental. El proyecto se vincula con dichas disposiciones al considerar, desde su planeación y desarrollo, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, así como la identificación, evaluación y gestión de los impactos ambientales potenciales asociados a las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. En este sentido, el Promovente implementará acciones, medidas y programas ambientales específicos durante las diferentes fases del proyecto, orientados a prevenir, minimizar, mitigar, compensar y, cuando corresponda, restaurar los efectos derivados de su ejecución. Estas estrategias de manejo ambiental se encuentran integradas en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la presente MIA-R, donde se establecen los mecanismos para su seguimiento y cumplimiento.
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO III POLÍTICA AMBIENTAL DEL ESTADO** **Artículo 16.-** Para la formulación, evaluación y ejecución de la política ambiental estatal y demás instrumentos previstos en esta Ley, además de los que establece la Ley General, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, se observarán los siguientes principios: **III.** Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que no se rebase su capacidad de carga, para asegurar una productividad óptima y sustentable, compatible con su equilibrio e integridad, asegurando el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad; **VIII.** La persona que realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a	Como parte de la planeación, ejecución y operación del proyecto, el Promovente establecerá e implementará medidas ambientales dirigidas a prevenir, reducir, mitigar y, en su caso, compensar los impactos que pudieran generarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Estas acciones estarán enfocadas en garantizar que las actividades del proyecto se desarrollen bajo criterios de protección ambiental, favoreciendo la conservación de los recursos naturales y el equilibrio de los ecosistemas presentes en el área de influencia. Para el cumplimiento de estos objetivos, el Promovente contará con un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), en el cual se integrarán las acciones, actividades y programas específicos de seguimiento y manejo ambiental aplicables al proyecto. Entre estos se consideran el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales; **XVI.** Es prioritario el fomento al desarrollo basado en el conocimiento, a fin de encontrar esquemas de innovación tecnológica en el sector productivo, que permitan el crecimiento económico del Estado, sin comprometer el equilibrio ecológico y la protección al ambiente; **XVII.** Los servicios ambientales serán considerados en el desarrollo de las actividades productivas, a fin de no comprometer la disponibilidad de recursos naturales y permitir la restauración de los ecosistemas.	Reubicación de Fauna Silvestre, el Programa de Reforestación, las Acciones encaminadas a la Conservación de Suelos, el Programa de Capacitación y Educación Ambiental, las Actividades de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo, así como las demás medidas ambientales establecidas para garantizar la adecuada gestión de los impactos identificados.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO IV. INTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL ESTADO** **SECCIÓN III. CRITERIOS AMBIENTALES EN LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO DEL ESTADO** **Artículo 30.-** Para efectos de la promoción del desarrollo y, a fin de orientar e inducir, con un sentido de conservación, las acciones de los gobiernos estatal y municipal, y de los particulares y los diversos sectores sociales en la entidad, se considerarán los siguientes criterios: **II.** Considerar las relaciones existentes entre el crecimiento y desarrollo económico y la generación de nuevas alternativas de ingreso, con la conservación del ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, bajo esquemas de planificación a mediano y largo plazo; **IV.** Propiciar el crecimiento económico que respete y promueva el equilibrio ecológico en el Estado y una calidad de vida digna para sus habitantes.	El proyecto representa una alternativa de generación eléctrica basada en el aprovechamiento de fuentes renovables, contribuyendo al fortalecimiento del sector energético mediante criterios de sustentabilidad y uso responsable de los recursos naturales. Asimismo, favorece la diversificación de la infraestructura energética del Estado al incorporar tecnologías de generación limpia, impulsando la inversión en energías renovables y promoviendo beneficios asociados al desarrollo económico. Lo anterior se realizará bajo un enfoque de compatibilidad ambiental, considerando la implementación de medidas de prevención, mitigación y manejo que permitan reducir posibles impactos y garantizar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales durante las distintas etapas del proyecto.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO IV. INTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL ESTADO** **SECCIÓN VII. NORMAS AMBIENTALES ESTATALES** **Artículo 56.-** Una vez publicada una Norma Ambiental Estatal en el Periódico Oficial del Estado, será obligatoria. Las Normas Ambientales Estatales señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.	El proyecto contempla la aplicación y cumplimiento de las disposiciones establecidas en las Normas Ambientales Estatales NAE-SDS-002-2019, relacionada con la prevención y control de la contaminación atmosférica derivada de las actividades constructivas, así como la NAE-012-2026, referente al manejo integral de residuos orgánicos generados durante las distintas etapas de desarrollo del proyecto. En este sentido, el Promovente implementará las medidas, procedimientos y acciones necesarias para atender los criterios establecidos en dichas

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	disposiciones, asegurando que las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento se desarrollen bajo condiciones de control ambiental y manejo adecuado de los residuos generados.
TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO IV INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL ESTADO** **SECCIÓN VIII INSTRUMENTOS DE AUTORREGULACIÓN Y AUDITORÍAS AMBIENTALES** **Artículo 57.-** Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando los ordenamientos aplicables en la materia y se comprometan a cumplir o alcanzar mayores niveles, metas y beneficios en materia de protección ambiental.	Se creará un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) mediante el cual se dará seguimiento al cumplimiento y aplicación de las medidas ambientales establecidas en la autorización correspondiente. La evaluación de dichas medidas se realizará de manera periódica, con el propósito de verificar su efectividad y, en caso necesario, fortalecer las acciones de manejo ambiental. De manera adicional y voluntaria, el promovente podrá incorporar buenas prácticas ambientales y mecanismos complementarios que permitan mejorar el desempeño ambiental del proyecto y contribuir a una mayor protección de los recursos naturales durante sus diferentes etapas del proyecto.
TITULO SEGUNDO CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD **CAPÍTULO IV VIDA SILVESTRE Y RECURSOS FORESTALES** **Artículo 112.-** Para la preservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en el territorio del Estado, se considerarán los criterios establecidos en la legislación federal aplicable en la materia, y otros ordenamientos relativos.	Con el objetivo de contribuir a la conservación de la vida silvestre, el Promovente implementará medidas preventivas, de mitigación y seguimiento ambiental durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como abandono del proyecto. Estas acciones estarán orientadas a reducir y controlar las posibles afectaciones sobre las especies de flora y fauna silvestre presentes en el área de influencia del proyecto. Para ello, se ejecutarán los programas ambientales integrados en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la MIA-R, incluyendo el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre. A través de estos instrumentos se establecerán las medidas, procedimientos y acciones necesarias para favorecer la protección, manejo adecuado y conservación de las especies silvestres identificadas en el área del proyecto.
TÍTULO TERCERO APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ELEMENTOS NATURALES **CAPÍTULO I APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL AGUA Y LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS**	El Promovente implementará acciones preventivas y de manejo ambiental orientadas a evitar la contaminación del recurso hídrico y promover su uso eficiente y sustentable durante las etapas de

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 120.- Para el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos se considerarán los siguientes criterios: **IV**. La preservación y el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos, es responsabilidad de las autoridades y de los usuarios, así como de quienes realicen obras o actividades que afecten o puedan afectar dichos recursos o alguno de sus componentes; **VII.** El tratamiento de aguas residuales y su reutilización en actividades industriales y de servicios, agropecuarias o forestales, así como su intercambio por aguas que no hayan sido utilizadas. **CAPÍTULO I BIS DEL REUSO DE AGUAS RESIDUALES** **Artículo 121 BIS. -** El tratamiento de aguas residuales y su reúso deberán cumplir con las disposiciones contenidas en las Normas Oficiales Mexicanas. **Artículo 121 BIS 4.-** Las industrias deberán priorizar el uso de aguas residuales tratadas o en su caso aguas pluviales, considerando en todo momento las disposiciones legales y las Normas Oficiales Mexicanas, en las siguientes actividades: **I.** En todos aquellos procesos y giros industriales y comerciales que no requieran el uso de agua potable; **II.** Con fines de equipamiento, enfriamiento de motores calderas, limpieza de áreas de servicio y utilización en mingitorios y muebles sanitarios; y **III.** En la limpieza de las instalaciones.	preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Para ello, se establecerán medidas enfocadas en el consumo responsable del agua y en la gestión adecuada de las aguas residuales generadas por las actividades del personal involucrado. Como parte de estas medidas, se considera la contratación de una empresa especializada encargada del suministro, mantenimiento y retiro de los sanitarios portátiles, así como del manejo, transporte y disposición final de las aguas residuales generadas, garantizando que dichas actividades se realicen conforme a la normativa ambiental aplicable. La implementación de estas acciones permitirá contribuir a la conservación del recurso hídrico y a la protección de los ecosistemas asociados, en concordancia con los principios de aprovechamiento sustentable del agua establecidos en la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León.
CAPÍTULO II APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL SUELO Y SUS RECURSOS **Artículo 122.-** Para el aprovechamiento sustentable del suelo y su vegetación se considerarán, los siguientes criterios: **V.** La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos o su vegetación, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación o restablecimiento de su vocación natural; **VII.** La afectación de la cubierta vegetal, deberá ser repuesta en especie, con individuos de variedades nativas en cantidad y dimensión equivalente a los afectados, bajo autorización de la autoridad competente.	El Promovente implementará las medidas de prevención, mitigación y control necesarias para reducir las posibles afectaciones al suelo y a la cobertura vegetal ocasionadas por las actividades asociadas a las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto. En aquellos casos donde el desarrollo del proyecto implique la remoción o alteración de vegetación, se aplicarán acciones de compensación ambiental mediante la ejecución del Programa de Reforestación y las Acciones Emergentes para la Conservación de Suelos. Estas medidas estarán orientadas a favorecer la recuperación de las áreas intervenidas, prevenir procesos de degradación y contribuir a la conservación de los

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	recursos naturales presentes en el área de influencia del proyecto.
TÍTULO CUARTO PROTECCIÓN AL AMBIENTE **CAPÍTULO II PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN A LA ATMÓSFERA** **SECCION III PREVENCIÓN Y CONTROL DE EMISIONES CONTAMINANTES GENERADOS POR FUENTES MÓVILES** **Artículo 148.-** Los vehículos automotores que circulen en el territorio de la entidad, deberán utilizar sistemas, equipos y combustible, de la tecnología y características necesarias para minimizar sus emisiones contaminantes, de conformidad con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales.	El proyecto contempla la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados durante sus distintas etapas de desarrollo, con la finalidad de mantenerlos en condiciones adecuadas de operación. Estas acciones permitirán prevenir, controlar y reducir la generación de emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles asociadas a las actividades del proyecto, contribuyendo al cumplimiento de las disposiciones ambientales aplicables en materia de calidad del aire.
CAPÍTULO IV PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO, Y DE LOS MATERIALES RESTRINGIDOS **Artículo 167.-** Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios: **I.** Corresponde al Estado, a los Municipios y a la sociedad, prevenir la contaminación del suelo, fomentando la separación de los residuos desde su origen, así como el control y la disminución de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial y la incorporación de técnicas y procedimientos para su reutilización y reciclaje.	El proyecto fotovoltaico contempla dentro de su Programa de Manejo Integral de Residuos la aplicación de medidas enfocadas en prevenir posibles procesos de contaminación del suelo, mediante la correcta separación de los residuos desde su punto de generación, el registro y control de los volúmenes generados, así como la implementación de áreas de almacenamiento temporal bajo condiciones adecuadas. Asimismo, se promoverán acciones encaminadas a la reutilización, valorización, reciclaje y disposición final de los residuos conforme a las disposiciones normativas aplicables. Estas medidas serán ejecutadas durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto, con el propósito de minimizar los impactos potenciales sobre el componente suelo y garantizar un manejo ambientalmente responsable de los residuos generados.
CAPÍTULO V MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS **Artículo 171.-** Toda persona física o moral que genere residuos sólidos urbanos tiene la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección autorizado por la autoridad competente, o cuando son depositados en los contenedores o sitios de confinamiento adecuados, a efecto de que puedan ser recolectados.	El proyecto fotovoltaico incorpora dentro de su Programa de Manejo Integral de Residuos las medidas y procedimientos necesarios para asegurar la gestión adecuada de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME) que puedan generarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 172.- oda persona física o moral que genere residuos de manejo especial, tiene la responsabilidad de su manejo hasta su disposición final, pudiendo trasladar dicha responsabilidad a los prestadores del servicio de recolección, transporte o tratamiento de dichos residuos, que al efecto contraten.	Las acciones consideradas incluyen la correcta separación de los residuos desde su generación, su almacenamiento temporal en condiciones adecuadas, así como su manejo, transporte y entrega a empresas autorizadas o instalaciones que cuenten con las condiciones necesarias para su aprovechamiento, tratamiento o disposición final, conforme a los requerimientos establecidos en la normativa ambiental vigente.
CAPÍTULO VII PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RUIDO, VIBRACIONES, OLORES PERJUDICIALES, ENERGÍA TÉRMICA Y LUMÍNICA Y LA CONTAMINACIÓN VISUAL **Artículo 187.-** Quedan prohibidas las emisiones contaminantes provenientes de cualquier fuente fija o móvil, ocasionadas por ruido, vibraciones, olores perjudiciales, energía térmica y luz intrusa y radiaciones electromagnéticas en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas o en las Normas Ambientales Estatales. **Artículo 188.-** En la construcción de obras o instalaciones que generen los contaminantes señalados en los artículos 187, 187 Bis y 187 Bis 1, así como en la operación o funcionamiento de las mismas, deberán llevarse a cabo las acciones preventivas y correctivas necesarias para evitar y mitigar los efectos negativos de tales contaminantes en los ecosistemas y en el ambiente y en su caso la reparación de los daños en bienes o personas, previo dictamen de la autoridad correspondiente.	Durante las distintas etapas de desarrollo del proyecto se implementarán medidas preventivas y de control orientadas a reducir la generación de contaminantes físicos y minimizar posibles afectaciones al entorno. Entre estas acciones se consideran el mantenimiento periódico de maquinaria y equipos, la regulación de los horarios de operación de las fuentes emisoras de ruido, el uso eficiente de sistemas de iluminación y la aplicación de prácticas constructivas adecuadas. La implementación de estas medidas permitirá disminuir los efectos potenciales sobre los ecosistemas, el ambiente y las comunidades cercanas, favoreciendo que las actividades del proyecto se desarrollen bajo criterios de prevención, control ambiental y cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia de reducción de impactos ambientales.

II.6.6.2. Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.

La Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León fue publicada en el periódico oficial del estado de fecha 03 de julio de 1997, tiene por objeto establecer las normas conforme a las cuales se prestarán los servicios de agua potable y saneamiento. La última reforma fue integrada bajo el decreto 421, del Periódico Oficial Número 128, de fecha 11 de octubre de 2023.

Tabla II. 51 Vinculación del proyecto con Ley de Agua Potable y Saneamiento para el Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO VIII. USO Y CUIDADO DEL AGUA **Artículo 23.-** Es de interés público la promoción y ejecución de las medidas y acciones necesarias	Dentro del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) se establecen las medidas de prevención de contaminación al recurso hídrico. Dentro del

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
para proteger la calidad del agua, en los términos de la Ley. **CAPÍTULO XII BIS DEL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y SU REUSO** **Artículo 61 BIS 3.-** Corresponde a los usuarios no domésticos que efectúen descargas de aguas residuales a las redes de drenaje y alcantarillado, cumplir con lo estipulado en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes y con las normas ambientales del Estado. **Artículo 61 BIS 3.-** Se prohíbe descargar a los cuerpos de agua, a las redes de drenaje y alcantarillado, así como a los ecosistemas acuáticos en el territorio del Estado, residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos, conforme a las disposiciones de esta Ley, de las normas ambientales del Estado y demás que resulten aplicables.	programa se establece el manejo adecuado de las aguas residuales generadas debido a las actividades del proyecto. Asimismo, se establece que únicamente el manejo de estas será llevado a cabo por una empresa subcontratada para la recolección, transporte y disposición final de estas.

II.6.6.3. Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León.

La Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León fue publicada en el Periódico Oficial del Estado de fecha 20 de noviembre de 2019, su objetivo es permitir la aplicación de políticas públicas para la adaptación y mitigación al cambio climático, y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero; Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para lograr la estabilización de las concentraciones de la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. La última reforma fue integrada bajo el decreto 240, del Periódico Oficial Número 168, de fecha 25 de noviembre de 2022.

Tabla II. 52 Vinculación del proyecto con Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES **Artículo 2.-** La presente Ley tiene por objeto: IX. Fomentar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para la generación de energía, considerando medios viables y modernos tecnológicos de acuerdo con el tipo de recurso a utilizar, así como fomentar la eficiencia energética en las edificaciones nuevas existentes, en términos de las Normas Oficiales Mexicanas, con el objeto de reducir el consumo de energía eléctrica y reducir la emisión de gases de efecto invernadero;	La Planta Solar Fotovoltaica Santos se vincula con los objetivos establecidos en la Ley al considerar el aprovechamiento de la radiación solar como fuente renovable para la generación de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica. Esta característica permite contribuir a la diversificación de la matriz energética y al impulso de esquemas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Asimismo, el proyecto favorece la transición hacia modelos de generación eléctrica con menores emisiones contaminantes, al reducir la participación de fuentes convencionales basadas

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
XI. Promover la transición hacia una economía estatal competitiva, sustentable y de bajas emisiones de carbono.	en combustibles fósiles y contribuir potencialmente a la disminución de emisiones de Gases de Efecto Invernadero asociadas al sector eléctrico. En este sentido, el desarrollo del proyecto representa una contribución al fortalecimiento de una economía sustentable y baja en emisiones, promoviendo criterios de eficiencia energética, innovación tecnológica y uso responsable de los recursos naturales, en congruencia con los principios establecidos en la normativa aplicable.
CAPÍTULO VI DE LOS INSTRUMENTOS **SECCIÓN III DEL INVENTARIO Y REGISTRO ESTATAL DE EMISIONES DE GASES Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO** **Artículo 36.-** Las personas físicas o morales que lleven a cabo proyectos o actividades que tengan como resultado la mitigación o reducción de emisiones, podrán inscribir dicha información en el Registro, conforme a las disposiciones reglamentarias que al efecto expidan.	El Promovente reconoce la importancia de identificar, registrar y documentar las acciones implementadas por el proyecto que contribuyan a la reducción o mitigación de emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI), derivadas del uso de una fuente renovable de energía para la generación eléctrica mediante tecnología fotovoltaica. En caso de que la información obtenida durante el desarrollo del proyecto cumpla con los criterios establecidos para su incorporación al Registro Estatal de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, el Promovente atenderá los requisitos, procedimientos y disposiciones aplicables para llevar a cabo su registro correspondiente ante la autoridad competente.
CAPÍTULO VI DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINANTES CLIMÁTICOS **Artículo 40.-** Las emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, provenientes de fuentes fijas, móviles, de área y naturales de jurisdicción estatal o municipal, que puedan ocasionar desequilibrios ecológicos, daños al ambiente, y en la salud humana, deberán apegarse a las previsiones de esta Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, las Nomas Ambientales Estatales y de las Normas Oficiales Mexicanas, por lo que estarán obligados al cumplimiento de dichas disposiciones todas las personas físicas y morales en cuyas instalaciones se generen este tipo de emisiones.	El Promovente establece el compromiso de aplicar las medidas preventivas, de control y reducción necesarias para minimizar las emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) que pudieran generarse durante las distintas etapas del proyecto. Estas acciones estarán principalmente enfocadas en las emisiones asociadas al uso de maquinaria, equipos y vehículos requeridos para las actividades de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono, mediante la implementación de prácticas de manejo adecuado, mantenimiento preventivo y seguimiento operativo que permitan reducir su contribución al impacto atmosférico.
CAPITULO X MITIGACIÓN EN EL SECTOR ENERGÉTICO **Artículo 45.-** El aprovechamiento de la energía solar, del viento, de los cuerpos de agua y demás recursos renovables para la producción de energía se sujetará a las disposiciones legales aplicables en la materia.	La Planta Solar Fotovoltaica Santos se encuentra alineada con las disposiciones aplicables en materia de aprovechamiento de recursos renovables destinados a la generación de energía eléctrica, al emplear la radiación solar como fuente

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	primaria mediante la implementación de tecnología fotovoltaica. El uso de este recurso renovable permite contribuir al desarrollo de esquemas de generación eléctrica sustentable, favoreciendo la diversificación energética y el aprovechamiento responsable de los recursos naturales disponibles.

II.6.6.4. Ley de Protección Contra Incendios y Materiales Peligrosos del Estado de Nuevo León.

La Ley de Protección Contra Incendios y Materiales Peligrosos del Estado de Nuevo León fue publicada en el Periódico Oficial del Estado en fecha 31 de enero de 1997, su objetivo regular lo concerniente a los planes y proyectos que protegen a la comunidad de siniestros, así como la prevención y combate contra incendios y accidentes provocados por materiales peligrosos en el Estado; señala la competencia que en la materia les corresponde tanto a las Autoridades del Estado como a las de los Municipios; las facultades y obligaciones de los propietarios y ocupantes de bienes, en cuanto a la prevención y medidas de seguridad tendientes a evitar incendios.

Tabla II. 53 Vinculación del proyecto con la Ley de Protección Contra Incendios y Materiales Peligrosos del Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES Y AUTORIDADES COMPETENTES **Artículo 1.-** La presente ley es de orden público y regula lo concerniente a los planes y proyectos que protegen a la comunidad de siniestros, así como la prevención y combate contra incendios y accidentes provocados por materiales peligrosos en el Estado de Nuevo León. **Artículo 2.-** Para los efectos del artículo anterior se declara de interés público: **I.** La formulación, aplicación y actualización de normas de protección contra incendios y de seguridad con materiales peligrosos. **II.** La prevención y combate de incendios, los incidentes con materiales peligrosos, así como el auxilio a la población en caso de desastres. **III.** El inspeccionar las instalaciones de seguridad contra incendios y de materiales peligros, así como la evaluación del funcionamiento de dichas instalaciones en bienes muebles, inmuebles,	El proyecto fotovoltaico contempla dentro de su Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) la implementación de medidas preventivas y de control orientadas a reducir los riesgos asociados con la ocurrencia de incendios, accidentes y el manejo de materiales peligrosos durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Asimismo, se establecerán acciones enfocadas en la seguridad de las instalaciones, la capacitación del personal involucrado, el almacenamiento y manejo adecuado de sustancias y materiales, así como la aplicación de protocolos de atención y respuesta ante posibles situaciones de emergencia. Estas medidas permitirán fortalecer la prevención de riesgos y garantizar un desarrollo seguro y ambientalmente responsable del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
edificaciones e instalaciones comerciales, industrias y en las que exista afluencia de personas.	
CAPÍTULO III. FACULTADES Y OBLIGACIONES DE LOS PROPIETARIOS U OCUPANTES **Artículo 6.-** Es obligación de los propietarios el construir y conservar las edificaciones e instalaciones con seguridad para sus ocupantes o vecinos con relación a incendios o materiales peligrosos de acuerdo con las reglas o normas establecidas por las autoridades competentes. **Artículo 7.-** Para los efectos de las fracciones II y III, del Artículo 4 de esta Ley, es obligación de los propietarios u ocupantes de bienes presentar cuando les sea requerido ante la autoridad superior del H. Cuerpo de Bomberos del municipio en el que se encuentre ubicado el inmueble o instalación, los planos de seguridad contra incendio y copia de los documentos registrados ante las autoridades de la Secretaría de Desarrollo Urbano, mismo que deberán acompañarse en toda la información pertinente y necesaria, incluyendo memorias de cálculo y análisis de riesgos realizados por peritos autorizados, así como bitácoras de mantenimiento contra incendios cuando proceda. **Artículo 8.-** Los propietarios u ocupantes de bienes, deberán de contar con planes de emergencia de protección contra incendio y materiales peligrosos en todas aquellas edificaciones que tengan afluencias de personas o que presten servicios al público, en los términos de la reglamentación respectiva. Además, deberán de contar con señalamientos y con capacitación de su personal de base. **Artículo 9.-** Los propietarios u ocupantes de bienes, deberán dar toda clase de facilidades al personal del H. Cuerpo de Bomberos para que éste, en coordinación con la autoridad competente de Protección Civil, estatal o municipal, puedan auxiliar cuantas revisiones e inspecciones se necesiten para el fin a que se refiere esta Ley, lo anterior en los términos que prevé el artículo 196 de la Ley de Desarrollo Urbano Vigente en el Estado.	El proyecto contempla dentro de su Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) la aplicación de medidas orientadas a mantener condiciones adecuadas de seguridad en sus instalaciones, mediante la ejecución de acciones preventivas relacionadas con la prevención y control de incendios, manejo seguro de materiales peligrosos, colocación de señalización preventiva, capacitación del personal y establecimiento de procedimientos de respuesta ante emergencias. Asimismo, cuando resulte necesario, el Promovente contará con la documentación técnica y de seguridad aplicable para la identificación y evaluación de riesgos, así como para la atención de eventos contingentes. Lo anterior permitirá fortalecer la coordinación con las autoridades competentes en materia de Protección Civil y con los cuerpos de emergencia correspondientes, asegurando una respuesta adecuada ante posibles situaciones de riesgo.

CONSULTA PÚBLICA

II.6.6.5. Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León

La Ley fue publicada en el Periódico Oficial del Estado No. 146-III el día 27 de noviembre de 2017, su última reforma fue publicada el 09 de marzo de 2026 en el Periódico Oficial del Estado No. 36, y tiene por objeto fijar las normas básicas para planear, ordenar y regular los asentamientos humanos, el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en el territorio del Estado, así como definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios en los centros de población.

Tabla II. 54 Vinculación del proyecto con la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el estado de Nuevo León.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO PRIMERO. OBJETO DE LA LEY** **Artículo 1.-** La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio del Estado de Nuevo León. Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto: I. Fijar las normas e instrumentos de gestión de observancia general, para regular y ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el Estado, con pleno respeto a los derechos humanos, así´ como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente; II. Establecer la congruencia del Estado y de los Municipios, para la ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio estatal; III. Fijar los criterios para que, exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre el Estado y los Municipios para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando la protección y el acceso equitativo a los Espacios Públicos y la cercanía de los ciudadanos con los bienes y fuentes de empleo que requieren para desempeñar actividades urbanas; IV. Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos de suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población; IX. Determinar las bases generales conforme a las cuales los Municipios formularán, aprobarán, administrarán y aplicarán los reglamentos, programas, proyectos y demás disposiciones en materia de desarrollo urbano, asentamientos humanos u	El promovente reconoce lo establecido en la presente ley, asimismo, aplicará las acciones correspondiente para la planeación, desarrollo y ejecución de la infraestructura de generación eléctrica se lleven a cabo en congruencia con los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes en el Estado de Nuevo León.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
ordenamiento territorial y demás conducentes en el ámbito de su competencia.	
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO PRIMERO. OBJETO DE LA LEY** **Artículo 2.-** Todas las personas sin distinción del sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros. Las actividades que realice el Estado de Nuevo León para ordenar el territorio y los asentamientos humanos tienen que realizarse atendiendo el cumplimiento de estas condiciones. Es obligación del Estado y de los Municipios, promover una cultura de corresponsabilidad cívica y social.	El proyecto se establece mediante la incorporación de infraestructura destinada a la generación de energía limpia, contribuyendo al fortalecimiento de esquemas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano sustentable en el Estado.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPITULO SEGUNDO. PRINCIPIOS** **Artículo 4.** La planeación, regulación y gestión de los Asentamientos Humanos y el ordenamiento territorial, deben conducirse con apego a los siguientes principios de política pública: III. Derecho a la propiedad urbana: garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades especificas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y limites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio; IV. Coherencia y racionalidad: adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos; V. Participación democrática y transparencia: proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia; VI. Productividad y eficiencia: fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad Urbana, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de las ciudades para atraer y retener talentos e inversiones, minimizar costos y facilitar la actividad económica; VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos: propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo;	El diseño, planeación y desarrollo del proyecto fotovoltaico se encuentran sustentados en los principios de congruencia territorial, cumplimiento normativo y legalidad establecidos en el presente artículo, demostrando la compatibilidad de la infraestructura propuesta con los objetivos y disposiciones de la política pública del Estado de Nuevo León. En relación con la Fracción III, el proyecto considera el respeto a los derechos de propiedad y a la legalidad en materia de tenencia inmobiliaria, asumiendo las obligaciones ambientales, sociales y regulatorias que correspondan ante las autoridades competentes y la sociedad, bajo un enfoque donde el interés público y la protección ambiental constituyen elementos prioritarios. Respecto a la Fracción IV, la planeación y ubicación del parque solar se desarrollan considerando los instrumentos de ordenamiento territorial aplicables, procurando su compatibilidad con los criterios de desarrollo equilibrado y sustentable establecidos por la entidad. De acuerdo con la Fracción V, el proyecto se someterá a los procedimientos de evaluación ambiental correspondientes, atendiendo los principios de transparencia, participación y acceso a la información pública previstos en la normativa vigente. En cuanto a la Fracción VI, la infraestructura proyectada representa una inversión productiva orientada a la generación de energía limpia, contribuyendo al fortalecimiento del sector energético, la competitividad regional y la atracción de inversiones bajo criterios de sostenibilidad. En atención a la Fracción VIII, el proyecto contempla la aplicación de medidas preventivas, procedimientos operativos y protocolos de seguridad destinados a identificar, controlar y gestionar los riesgos asociados a la

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
IX. Sustentabilidad ambiental: promover prioritariamente, el uso racional de recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques; y X. Accesibilidad y Movilidad urbana: consiste en promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas, a través de medidas como la flexibilidad de Usos del suelo compatibles y densidades sustentables, una red vial operativa y funcional, la distribución jerarquizada de los equipamientos, una efectiva movilidad urbana que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado, generando incentivos a quienes generen cercanía entre las viviendas y fuentes de empleo.	infraestructura, con el objetivo de mantener condiciones adecuadas de operación y protección del entorno. Finalmente, conforme a la Fracción IX, la selección del sitio para el desarrollo del proyecto considera criterios de compatibilidad ambiental y territorial, evitando la ocupación de áreas naturales protegidas y zonas con alta vocación agropecuaria, favoreciendo un uso racional del territorio y respetando las condiciones de conservación y capacidad de los ecosistemas presentes.
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO TERCERO. CAUSAS DE UTILIDAD PÚBLICA** **Artículo 6.** En términos de lo dispuesto en el artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de beneficio social los actos públicos tendentes a establecer Provisiones, Reservas Usos y Destinos de áreas y predios de los Centros de Población, contenida en los planes o programas de Desarrollo Urbano. Son causas de utilidad pública: V. La ejecución de obras de infraestructura, de equipamiento y de Servicios Urbanos y metropolitanos, así como el impulso de aquellas destinadas para la Movilidad urbana; VI. La protección del patrimonio, natural y cultural de los Centros de Población; VII. La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en centros de población; IX. La atención de situaciones de emergencia debidas al cambio climático y fenómenos Naturales; X. La delimitación de zonas de riesgo y el establecimiento de polígonos de protección, amortiguamiento y salvaguarda para garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones estratégicas de seguridad nacional;	Al corresponder a un parque fotovoltaico destinado a la generación de energía eléctrica para su integración a la red nacional, el proyecto se encuentra alineado con los principios de utilidad pública relacionados con el desarrollo de infraestructura energética. En materia de seguridad, el diseño, construcción y operación de la planta consideran la implementación de procedimientos específicos para la prevención de contingencias y la gestión de riesgos, orientados a garantizar la protección del personal, las instalaciones y el entorno inmediato. Dichas medidas se aplicarán dentro del área correspondiente al proyecto, con el propósito de controlar posibles eventos y evitar la generación o propagación de riesgos hacia las comunidades cercanas.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
En términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización. El Estado a través de la Secretaría garantizará que los promoventes al invocar estas causas de utilidad pública para la ejecución de proyectos de desarrollo o infraestructura, bajo el principio de reparación integral del daño, respeten los derechos humanos a la información, participación y consulta.	
TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES **CAPÍTULO TERCERO. ATRIBUCIONES DE LOS MUNICIPIOS** **Artículo 11.** Corresponde a los Municipios: Elaborar, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población, parciales y los demás que de éstos deriven, incluyendo la zonificación prevista en lo conducente, adoptando normas y criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación y las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del Gobierno Federal, así como aprobar los reglamentos y disposiciones de carácter general en materia de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, zonificación, construcción, así como vigilar su cumplimiento; tratándose de los planes o programas municipales antes citados, se deberá solicitar a la autoridad competente la dictaminación y análisis de la congruencia de dichos planes o programas con la planeación estatal.	El Promovente reconoce las facultades conferidas a la autoridad municipal conforme a lo establecido en el presente artículo y manifiesta su disposición para dar cumplimiento a las disposiciones jurídicas y administrativas que resulten aplicables. Asimismo, la selección del sitio y el diseño de la infraestructura del proyecto serán desarrollados considerando los instrumentos de planeación urbana, los usos de suelo autorizados y los criterios de zonificación vigentes en el municipio de Anáhuac, asegurando la compatibilidad territorial de las obras proyectadas.
TÍTULO TERCERO. ÓRGANOS DELIBERATIVOS Y AUXILIARES **CAPÍTULO SEGUNDO. CONSEJO ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO** **Artículo 19.** El reglamento interno que apruebe y expida el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y sus modificaciones, en el que se regule a mayor detalle las sesiones y la actuación y participación de quienes la integran, se deberán publicar en el Periódico Oficial del Estado. Con el fin de facilitar la toma de decisiones, a las sesiones del Consejo Estatal se convocará a los presidentes Municipales y Titulares de la Dependencia Municipal cuando los temas a tratar tengan relación o se refieren a zonas, áreas o inmuebles ubicados en su jurisdicción territorial o que afecten a ésta; y cuando el tema a tratar sí sea de su interés, pero no asistan los dos	El desarrollo del proyecto se realizará en apego a las disposiciones establecidas en el presente artículo, por lo que el Promovente atenderá los lineamientos, procedimientos y mecanismos de coordinación definidos dentro del sistema de planeación territorial y urbana aplicable. En este sentido, la instalación del parque fotovoltaico se llevará a cabo considerando los instrumentos de planeación vigentes y los criterios de participación que establezcan las autoridades competentes, procurando la adecuada integración del proyecto dentro del contexto territorial. Asimismo, el proyecto se desarrollará bajo principios de transparencia y comunicación

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
funcionarios, el asunto se pospondrá para una nueva sesión, ya sea ordinaria o extraordinaria.	responsable, promoviendo la disponibilidad de información técnica relacionada con sus características, beneficios ambientales y contribución al aprovechamiento de fuentes renovables de energía, a fin de favorecer el conocimiento y participación de los actores involucrados en la región.
TÍTULO TERCERO. ÓRGANOS DELIBERATIVOS Y AUXILIARES **CAPÍTULO TERCERO. DE LA COMISIÓN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO** **ARTÍCULO 24.**- La Comisión Estatal de Desarrollo Urbano, tendrá a su cargo la definición de compromisos y obligaciones entre sus participantes, respecto de los siguientes asuntos: **I.** Proyectos de infraestructura urbana, equipamiento y servicios públicos de importancia estatal, regional o metropolitana; **II.** Dar seguimiento y evaluar las acciones en materia de reservas para el crecimiento urbano, infraestructura, equipamiento y servicios públicos; **III.** Acordar acciones, obras, inversiones o proyectos encaminados a la protección del patrimonio cultural inmueble y la imagen urbana; **IV.** Promover la investigación académica, la capacitación y la asistencia técnica para apoyar el desarrollo urbano del Estado; **V.** Acordar mecanismos de articulación de las acciones de fomento al crecimiento económico, de desarrollo social, desarrollo rural, ordenación del territorio, mejoramiento ambiental y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, con la política estatal de desarrollo urbano; **VI.** Proponer y acordar inversiones y mecanismos de financiamiento y coordinación para el cumplimiento y ejecución de los planes de desarrollo urbano; **VII.** Conocer las evaluaciones de los programas de desarrollo urbano y de la aplicación de las acciones e	La construcción y operación del parque solar representa una infraestructura energética con importancia estatal y regional, cuya vinculación se relaciona con las atribuciones de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano en materia de planeación, impulso de proyectos estratégicos y aprovechamiento ordenado de los recursos naturales. Al incorporar una fuente renovable para la generación de energía eléctrica, el proyecto contribuye a los objetivos de transición energética y ordenamiento territorial, promoviendo un modelo de desarrollo económico regional sustentable. Asimismo, favorece la diversificación de la matriz energética del Estado de Nuevo León mediante la integración de capacidad de generación limpia, bajo criterios de aprovechamiento responsable de los recursos naturales y compatibilidad ambiental.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
inversiones intersectoriales para el mejoramiento de la calidad de vida de la población del Estado; **VIII.** Analizar las propuestas que le presente el Consejo Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; y **IX.** Proponer mecanismos para la planeación, desarrollo y ejecución de los programas de desarrollo urbano.	
TÍTULO SEXTO. DE LAS REGULACIONES DE LA PROPIEDAD EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN **CAPÍTULO PRIMERO. DE LAS REGULACIONES DE LA PROPIEDAD EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN** **Artículo 102.** Las áreas y predios ubicados en el territorio del Estado, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetas a las disposiciones que en materia de desarrollo urbano dicten las autoridades competentes conforme a esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables. Las tierras agrícolas y forestales, así como las destinadas a la preservación ecológica, deberán utilizarse preferentemente en dichas actividades o fines de conformidad con las disposiciones aplicables y con fundamento en las autorizaciones respectivas que en base a estas dicten las autoridades competentes. En los casos de tierras ejidales o comunales ubicadas dentro de los límites de un Centro de Población, los notarios y demás fedatarios públicos solo podrán autorizar escrituras de actos, convenios y contratos de transmisión o enajenación de derechos agrarios, previa comprobación de la existencia de las constancias, autorizaciones, permisos o licencias que las autoridades competentes expidan en relación a la utilización o disposición de áreas o predios, de conformidad con lo previsto con esta Ley y los planes o programas de desarrollo urbano aplicables, mismas que deberán ser señaladas o insertadas en los instrumentos públicos respectivos.	El proyecto considera el cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia de ordenamiento territorial y uso de suelo correspondientes al área donde se pretende desarrollar la infraestructura fotovoltaica. Asimismo, el Promovente verificará la compatibilidad del uso de suelo previsto para el parque solar con los instrumentos normativos vigentes y realizará ante el municipio de Anáhuac las gestiones administrativas necesarias para la obtención de las constancias, autorizaciones y demás documentos requeridos relacionados con el aprovechamiento del predio y el uso de suelo aplicable.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEXTO. DE LAS REGULACIONES DE LA PROPIEDAD EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN **CAPÍTULO PRIMERO. DE LAS REGULACIONES DE LA PROPIEDAD EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN** **Artículo 107.** Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas para la Conservación, Mejoramiento, Consolidación y Crecimiento de los Centros de Población y establecerán la zonificación correspondiente. Igualmente deberán especificar los mecanismos que permitan la instrumentación de sus principales proyectos, tales como constitución de Reservas territoriales, creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos, entre otros.	El diseño, planeación y ejecución del proyecto consideran los criterios de zonificación, uso de suelo y lineamientos aplicables para el desarrollo de infraestructura establecidos en los instrumentos de planeación urbana vigentes del municipio de Anáhuac y del Estado de Nuevo León. Lo anterior permite garantizar que la infraestructura proyectada sea compatible con el modelo de ordenamiento territorial aplicable, promoviendo un desarrollo adecuado del proyecto y su integración con las condiciones de planeación urbana y regional existentes.
TÍTULO SEXTO. DE LAS REGULACIONES DE LA PROPIEDAD EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN **CAPÍTULO PRIMERO. DE LAS REGULACIONES DE LA PROPIEDAD EN LOS CENTROS DE POBLACIÓN** **Artículo 112.** Los propietarios y poseedores de inmuebles comprendidos en las zonas determinadas como Reservas y Destinos en los planes o programas de Desarrollo Urbano aplicables, sólo utilizarán los predios en forma que no presenten obstáculo al aprovechamiento previsto en dichos planes o programas. Las áreas que conforme a los programas de Desarrollo Urbano municipal queden fuera de los límites de los Centros de Población, quedarán sujetas a las Leyes en materia del equilibrio ecológico y protección al ambiente, protección civil, desarrollo agrario, rural, forestal y otras aplicables.	El proyecto se desarrollará en apego a las disposiciones aplicables en materia de equilibrio ecológico, protección al ambiente y protección civil, considerando que su ubicación se encuentra fuera de los límites establecidos para los centros de población. En este sentido, la ejecución de las obras y actividades asociadas al proyecto atenderá los criterios normativos correspondientes, garantizando que su desarrollo se lleve a cabo bajo condiciones de prevención, seguridad y compatibilidad ambiental conforme al marco jurídico vigente.
TÍTULO SÉPTIMO. DE LA ZONIFICACIÓN, USOS Y DESTINOS DEL SUELO Y ESTRUCTURACIÓN DE LOS CENTROS DE POBLACIÓN **CAPÍTULO SEGUNDO. DE LOS USOS DE SUELO Y DE EDIFICACIÓN, Y DE LOS DESTINOS DEL SUELO** **SECCIÓN SEGUNDA. DE LOS DESTINOS DEL SUELO** **Artículo 147.** La determinación de destinos del suelo en los planes o programas de desarrollo urbano se sujetará a las siguientes reglas: **IV.** Los propietarios o poseedores de inmuebles públicos o privados, que queden afectados por destinos, solo utilizarán los predios en forma que no presenten obstáculos al futuro aprovechamiento previsto, por lo que no podrán cambiar el uso de suelo, ni aumentar el volumen de las construcciones existentes;	El proyecto considera las disposiciones aplicables en materia de uso, destino y restricciones del suelo, asegurando que el diseño de la infraestructura del parque fotovoltaico, así como sus obras complementarias y accesos, respeten los derechos de vía, servidumbres e infraestructura existente o proyectada conforme a la normativa vigente. Asimismo, se realizó la revisión de las condiciones territoriales del polígono seleccionado, con la finalidad de verificar que el uso de suelo propuesto sea compatible con los instrumentos de planeación aplicables y no interfiera con áreas sujetas a reservas estratégicas, restricciones

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
V. Las autoridades estatales o municipales, gestionarán la disposición de los derechos de vía correspondientes a la infraestructura vial e hidráulica contempladas en el plan o programa de desarrollo urbano respectivo, debiendo los propietarios o poseedores de los predios afectados respetar y participar en la constitución de estos derechos; **VI.** Tratándose de destinos relativos a la infraestructura vial e hidráulica, los propietarios o poseedores de inmuebles, deberán además respetar los derechos de vía correspondientes; y tendrán la obligación de participar en los polígonos de actuación que al efecto se establezcan, para asegurar las zonas o áreas requeridas para su servicio, así como en su caso, para la ejecución de las obras necesarias para su funcionamiento; Esta obligación será determinada de manera proporcional a los propietarios beneficiados por dicha obra o infraestructura vial e hidráulica;	o disposiciones establecidas por las autoridades competentes.
TÍTULO SÉPTIMO. DE LA ZONIFICACIÓN, USOS Y DESTINOS DEL SUELO Y ESTRUCTURACIÓN DE LOS CENTROS DE POBLACIÓN **CAPÍTULO TERCERO. DE LA INFRAESTRUCTURA, EL EQUIPAMIENTO URBANO Y LAS ÁREAS VERDES** **Artículo 166**. El Estado y los Municipios ejercerán sus facultades de regulación y control y promoverán la construcción y habilitación de obras para el manejo integral de aguas pluviales, con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes del Estado y sus bienes, así como para su aprovechamiento para uso sanitario, riego, mantenimiento de áreas verdes o en su caso, para su permeo hacia los mantos acuíferos del subsuelo, de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas y contando con las autorizaciones correspondientes del Organismo Federal pertinente, establecido en la Ley de Aguas Nacionales. Quienes pretendan llevar a cabo acciones de crecimiento urbanas en los términos de esta Ley, deberán sujetarse en materia de manejo integral de aguas pluviales a lo que establecen las disposiciones particulares para el tipo de acción urbana de que se trate, así como a las disposiciones en materia de zonas de riesgos para las que se pretendan llevar a cabo en las mismas.	El proyecto fotovoltaico considera dentro de su diseño de ingeniería la implementación de criterios y medidas de control para el manejo adecuado de los escurrimientos pluviales, con el propósito de mantener las condiciones hidrológicas existentes y evitar alteraciones negativas en los patrones naturales de drenaje del área. Asimismo, la planeación y ejecución de las obras se desarrollarán conforme a los criterios establecidos en los Atlas de Riesgo y demás disposiciones aplicables en materia de protección civil, incorporando acciones preventivas que permitan garantizar la seguridad de la infraestructura, la protección del entorno y la adecuada integración del proyecto con las condiciones ambientales de la región.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SÉPTIMO. DE LA ZONIFICACIÓN, USOS Y DESTINOS DEL SUELO Y ESTRUCTURACIÓN DE LOS CENTROS DE POBLACIÓN **CAPÍTULO CUARTO. DE LAS VÍAS PÚBLICAS** **Artículo 171.** Los planes y programas de desarrollo urbano, programas sectoriales, fraccionamientos, conjuntos, los proyectos, obras, acciones e inversiones públicas y privadas y demás acciones urbanas que se lleven a cabo en el territorio del Estado, deberán sujetarse por lo que a vías públicas se refiere, a las disposiciones del presente capítulo, así como a las regulaciones específicas que establezca la presente Ley.	El proyecto se desarrollará considerando las disposiciones aplicables en materia de vías públicas, asegurando que los accesos, caminos de conexión y obras asociadas al parque fotovoltaico cumplan con los criterios de alineamiento, diseño y especificaciones técnicas establecidos por la normativa vigente.
TÍTULO OCTAVO. DE LAS POLÍTICAS DE FUNDACIÓN, CRECIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MEJORAMIENTO URBANO **CAPÍTULO SEGUNDO. DE LAS REGLAS GENERALES PARA EJECUTAR ACCIONES DE CRECIMIENTO URBANO** **Artículo 202.** Toda acción urbana que genere la transformación de suelo rural o urbano, los cambios en la utilización de áreas o predios, así como todas las acciones de urbanización, construcción y edificación que se realicen en el Estado, estarán sujetas a las disposiciones de esta Ley. Los Municipios expedirán las autorizaciones para realizar las acciones a que alude el párrafo anterior, asegurando el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y sus disposiciones reglamentarias, así como de los planes y programas de desarrollo urbano, la Ley para la Protección de los Derechos de las Personas con Discapacidad y tomar en cuenta las Normas Oficiales Mexicanas en materia de Accesibilidad Universal vigentes.	El promovente cumplirá con las gestiones correspondientes ante la autoridad municipal competente para la obtención de las constancias, licencias y autorizaciones necesarias, asegurando la compatibilidad territorial del proyecto y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables para su construcción.
TÍTULO DÉCIMO SEGUNDO. DEL CONTROL DEL DESARROLLO URBANO **CAPÍTULO CUARTO. DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA** **Artículo 392.** Las autoridades administrativas estatales y municipales en el ámbito de su competencia, conforme a las disposiciones de esta Ley, podrán llevar a cabo visitas de inspección para comprobar el cumplimiento de esta Ley, su reglamentación, los planes de desarrollo urbano, acuerdos o demás disposiciones de carácter general en materia de desarrollo urbano; para en su caso, aplicar las medidas de seguridad y sanciones que correspondan.	El proyecto se establecerá cumpliendo con las normativas aplicables, manteniendo vigentes y disponibles las autorizaciones, licencias, permisos y constancias requeridas para la ejecución de la infraestructura fotovoltaica.

CONSULTA PÚBLICA

II.6.6.6. LEY QUE CREA AL ORGANISMO PÚBLICO DESCENTRALIZADO DENOMINADO PARQUES Y VIDA SILVESTRE DE NUEVO LEÓN

La Ley fue publicada en el Periódico Oficial del Estado de Nuevo León el lunes 04 de septiembre de 2006, su última reforma fue publicada el 24 de diciembre de 2010, y tiene por objeto regular la organización y funcionamiento de este organismo público descentralizado, el cual es la autoridad competente para aplicar las normas en materia de áreas naturales protegidas, vida silvestre, recursos naturales y parques públicos en el Estado.

Tabla II. 55 Vinculación con la Ley que crea al organismo público descentralizado denominado parques y vida silvestre de Nuevo León.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES **Artículo 1.-** Las disposiciones contenidas en esta Ley son de orden público, interés social y de observancia general en el Estado de Nuevo León, y tienen por finalidad regular la organización y funcionamiento del organismo público descentralizado, denominado Parques y Vida Silvestre de Nuevo León.	El proyecto atenderá las disposiciones de carácter general vigentes en el Estado, garantizando que las actividades asociadas al desarrollo del parque fotovoltaico se ejecuten conforme a la normativa ambiental aplicable y bajo criterios de protección, conservación y aprovechamiento responsable de los recursos naturales de la entidad.
CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES **Artículo 4.-** El Organismo, a través de la Junta de Gobierno, el Director General y servidores públicos facultados por el Organismo, es la autoridad competente para aplicar las normas y atribuciones que en materia de áreas naturales protegidas, y de la vida silvestre, pesca deportiva y recreativa, inspección y vigilancia recursos naturales y parques públicos, le encomienden la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Nuevo León, la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León y su Reglamento, y las demás Leyes y ordenamientos estatales y federales que resulten aplicables, así como los instrumentos jurídicos mediante los cuales, la Federación otorgue al Gobierno del Estado, la facultad de aplicar y regular las disposiciones y atribuciones que las **I.** Vigilar el cumplimiento de la normatividad aplicable mediante los planes, programas y proyectos en materia tanto de protección, fomento y conservación de los recursos naturales que se establecen de su competencia, como de inspección y vigilancia de los mismos, que al efecto sean concertados con la Federación y los municipios, con el objetivo de salvaguardar el	El proyecto se vincula con los principios de conservación y protección de los recursos naturales al considerar que las actividades asociadas a la construcción y operación del parque fotovoltaico serán desarrolladas bajo criterios de sustentabilidad y responsabilidad ambiental.

CONSULTA PÚBLICA

patrimonio de la vida silvestre y los recursos pesqueros de la entidad; **II.** Promover la conservación ambiental, a través de la restauración y regeneración de las áreas verdes, parques estatales y zonas recreativas de su competencia; **III.** Fortalecer la cultura ecológica en materia de vida silvestre mediante programas de educación ambiental, en coordinación con las entidades correspondientes; **IV.** Impulsar el desarrollo y uso de tecnologías para aprovechar, bajo criterios de sustentabilidad, los recursos naturales renovables, mediante políticas de estímulos e incentivos; **V.** Mantener, administrar y promover el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas de Nuevo León, en los términos de la legislación aplicable, coadyuvando con las autoridades correspondientes y vigilando el cumplimiento de los ordenamientos legales respectivos, en dichas áreas; **VI.** Transparentar la información ambiental con bases de datos que permitan un análisis objetivo de los problemas de la gestión de vida silvestre, y de los recursos pesqueros; y **VII.** Instrumentar políticas de preservación, conservación y aprovechamiento sustentable de la flora y la fauna silvestres, a través de la vinculación con los niveles de gobierno Federal, Estatal y Municipal y con los diversos sectores de la sociedad.	

II.6.7. Reglamentos de Orden Estatal.

II.6.7.1. Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León.

El Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León se publica el 29 de febrero de 2008, con la finalidad de reglamentar la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León y será de observancia obligatoria en todo el territorio de Nuevo León y en las zonas donde el Estado ejerce su jurisdicción. La última reforma fue integrada en el Periódico Oficial Número 28, de fecha 03 de marzo de 2025.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla II. 56 Vinculación del proyecto con el Reglamento de la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEGUNDO. DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL **CAPÍTULO CUARTO. DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 39.-** Al evaluar los proyectos avalados por los Informes Preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental deberán considerar: **I.** Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación; **II.** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y **III.** En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación, de compensación, de reparación de daño y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar, reducir o resarcir los efectos negativos sobre el ambiente.	La presente Manifestación de Impacto Ambiental aborda de manera integral el análisis de los componentes abióticos y bióticos del entorno donde se pretende desarrollar el proyecto, considerando las interacciones ecológicas del área de influencia en el municipio de Anáhuac y no de manera aislada los elementos a intervenir. Asimismo, el uso de la energía solar fotovoltaica representa un aprovechamiento sustentable que respeta la capacidad de carga del ecosistema a largo plazo y la integridad funcional del sitio al no generar emisiones atmosféricas continuas ni agotar recursos hídricos durante su fase operativa. Finalmente, las afectaciones resultantes cuentan con medidas específicas de prevención, mitigación y, en su caso, compensación, las cuales quedarán sujetas a las condicionantes que establezca la Secretaría en la resolución correspondiente.
TÍTULO SEGUNDO. DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL **CAPÍTULO CUARTO. DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 40.-** En los casos de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará las condiciones y requerimientos que deban observarse tanto en la etapa previa al inicio de la obra o actividad, como en sus etapas de construcción, operación y abandono.	El promovente reconoce la facultad de la Secretaría para establecer condicionantes ambientales en el resolutivo del proyecto. En este sentido, el proyecto asume el compromiso explícito de acatar, dar seguimiento e implementar cada una de las condiciones y requerimientos que la autoridad determine para las etapas previa, de construcción, operación y posterior abandono del sitio. Para ello, se contará con un sistema de seguimiento y cumplimiento normativo para garantizar la ejecución oportuna de dichos resolutivos a lo largo del desarrollo de la obra.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEGUNDO. DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL **CAPÍTULO CUARTO. DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 40 Bis.** Cuando la Secretaría determine como condición la realización de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales a las que hace referencia el artículo 46, fracción II de la Ley, aplicará el procedimiento de cuantificación para la compensación por impacto ambiental, la cual será aplicada en estudios, acciones, programas o proyectos de conservación, protección de recursos naturales, tales como: actividades de reforestación, obras contra la erosión, pérdida o degradación de suelos, conservación, protección, rescate o reintroducción de especies de flora o fauna, cosechas de agua y lluvia, proyectos de conservación, exclusión o rehabilitación de áreas naturales protegidas, parques y otras zonas de vida silvestre, que mejoren la calidad del aire, de adaptación al cambio climático, reducción de gases de efecto invernadero, entre otros que persigan el mismo objetivo, a fin de restituir los efectos negativos ocasionados a ecosistemas y recuperar los servicios ambientales que brindan estos en su totalidad o mediante cualquiera de sus componentes.	El promovente contempla la instrumentación de acciones específicas articuladas con los rubros descritos en el presente artículo, destacando el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, el programa de Conservación de Suelos, así como las actividades de reforestación. Asimismo, al tratarse de un proyecto de generación fotovoltaica, se contribuye de manera directa a la reducción de gases de efecto invernadero y a la adaptación al cambio climático en la región. En caso de que la Secretaría determine la cuantificación de medidas adicionales, el proyecto responderá en apego a los procedimientos de compensación ambiental que la autoridad establezca para resguardar los servicios ecosistémicos.
TÍTULO SEGUNDO. DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL **CAPÍTULO CUARTO. DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 43.-** En todo caso, cuando la Secretaría no haya establecido el período correspondiente, el representante legal, deberá presentar los informes mencionados cada treinta días, contados a partir del que se haya notificado la autorización correspondiente, hasta en tanto se hayan concluido las condiciones establecidas en la autorización referida	El promovente reconoce la obligación de dar seguimiento documental al cumplimiento de las condicionantes ambientales que emita la autoridad. En este sentido, se presentarán los informes de cumplimiento ambiental correspondientes con la periodicidad y en los términos especificados en el resolutivo que emita la Secretaría; en caso de que la autoridad no fije un plazo específico en dicha autorización, el promovente acatará la periodicidad supletoria de treinta días establecida en el presente artículo durante la fase de ejecución de las condicionantes aplicables.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEGUNDO. DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL **CAPÍTULO CUARTO. DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 44.-** Las autorizaciones que expida la Secretaría sólo podrán referirse a los aspectos ambientales de las obras o actividades de que se trate y su vigencia no podrá exceder de 25 años, misma que podrá ser prorrogada a juicio de la Secretaría solicitándola de manera justificada previamente a su vencimiento. Asimismo, los promoventes deberán avisar a la Secretaría del inicio y la conclusión de los proyectos, así como del cambio en su titularidad.	La temporalidad del proyecto se encuentra alineada con el marco normativo estatal, contemplando un periodo de vida útil operativa acorde a los plazos máximos de vigencia establecidos en este precepto (pudiendo solicitar la prórroga correspondiente previo a su vencimiento en caso de extender la vida útil de los activos). Asimismo, el promovente se compromete formalmente a ingresar los avisos correspondientes ante la Secretaría respecto a la fecha de inicio de obras, la conclusión de las etapas del proyecto y, en su caso, cualquier modificación en la titularidad de los derechos del proyecto.
TÍTULO SEGUNDO. DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL **CAPÍTULO CUARTO. DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 45.-** Todo promovente que decida no ejecutar una obra o actividad sujeta a autorización en materia de impacto ambiental, deberá comunicarlo por escrito a la Secretaría para que ésta proceda a: I. Archivar el expediente que se hubiere integrado, si la comunicación se realiza durante el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, o II. Dejar sin efectos la autorización cuando la comunicación se haga después de que aquélla se hubiere otorgado.	El promovente reconoce la vía formal y los efectos administrativos contemplados en el presente ordenamiento en caso de desistimiento de la obra o actividad. Si bien la intención del promovente es llevar a cabo el desarrollo, construcción y operación del proyecto, en el supuesto eventual de declinar la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas, se dará aviso formal y por escrito a la Secretaría para los efectos de archivo o cancelación del resolutivo que correspondan conforme a derecho

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEGUNDO. DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL **CAPÍTULO CUARTO. DE LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** **Artículo 46**.- Si el promovente pretende realizar modificaciones al proyecto después de emitida la autorización en materia de impacto ambiental, deberá someterlas a la consideración de la Secretaría, la que, en un plazo no mayor a diez días hábiles, determinará: **I.** Si es necesaria la presentación de un informe preventivo; **II.** Si es necesaria la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental; **III.** Si las modificaciones propuestas no afectan el contenido de la autorización otorgada, o **IV.** Si la autorización otorgada requiere ser modificada con objeto de imponer nuevas condiciones a la realización de la obra o actividad de que se trata. En este último caso, las modificaciones a la autorización deberán ser dadas a conocer al promovente en un plazo máximo de veinte días hábiles.	El promovente reconoce y asume el procedimiento administrativo para la gestión de modificaciones al proyecto posteriores a la obtención del resolutivo. En caso de que durante el desarrollo, construcción u operación del proyecto se requiera realizar ajustes técnicos, de distribución o de infraestructura respectos a las obras evaluadas en el presente estudio, el promovente se compromete a someter formalmente dichas modificaciones a consideración de la Secretaría previo a su ejecución, acatando la determinación que la autoridad emita conforme a las fracciones del presente artículo
TITULO TERCERO. INTRUMENTOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DEL ESTADO **CAPÍTULO DOS. NORMAS AMBIENTALES ESTATALES.** **Artículo 58.-** Las Normas Ambientales Estatales son de cumplimiento obligatorio en el territorio del Estado y señalarán su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.	El promovente manifiesta su compromiso de atender las Normas Ambientales Estatales que resulten aplicables al desarrollo del proyecto durante sus diferentes etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono, considerando su ámbito de aplicación, vigencia y criterios de cumplimiento establecidos.

CONSULTA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO PRIMERO. DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA **Artículo 137.-** Los sectores y subsectores a que se refiere el artículo 138 de la Ley, y que por lo tanto deberán cumplir con el Capítulo Primero del Título Sexto del presente Reglamento, serán todas aquellas actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación o a los Municipios según la Ley General, su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, y las disposiciones que de ellas se deriven, y las que se presentan, de manera enunciativa más no limitativa, son los siguientes: **I.**Minería: a. Aprovechamiento de los recursos minerales y sustancias no reservadas a la federación. **II.**Construcción: a. Obras de construcción, urbanización y demolición (pública y privada); Actividades asociadas a la misma; así como las relacionadas con la operación, limpieza o mantenimiento de vías, patios y espacios, públicos y privados; con dimensión mayor los 10,000 m2 o altura mayor a 16.5m.	El proyecto contempla actividades de preparación del sitio, nivelación, excavaciones para cimentaciones e instalación de infraestructura en un predio cuya superficie total supera los 10,000 m2. En consecuencia, el promovente se sujeta a las disposiciones del Capítulo Primero del Título Sexto del presente Reglamento, relativas a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera por fuentes fijas y de área de competencia estatal durante la fase de construcción. Para dar cumplimiento, el proyecto cuenta con procedimientos operativos para la construcción del parque fotovoltaico, en los cuales se contempla el uso de agua tratada para el humedecimiento del suelo y zonas de obra a fin de minimizar la suspensión de polvos, así como el mantenimiento preventivo y monitoreo constante de la maquinaria pesada para reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera.
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO SEGUNDO. **DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA** **GENERADA POR LAS FUENTES MÓVILES** **Artículo 146.-** Las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que se generen por fuentes móviles, no deberán exceder los niveles máximos permisibles de emisión que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales correspondientes.	El proyecto involucra el uso de vehículos, transporte de carga y maquinaria pesada de combustión interna (fuentes móviles), principalmente durante las fases de preparación del sitio y construcción del Parque Solar. Para dar cumplimiento a este precepto y asegurar que las emisiones de gases y partículas no rebasen los límites máximos permisibles normados, el promovente implementará actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y flota vehicular. De igual forma, por la propia naturaleza tecnológica del proyecto, la generación de energía solar fotovoltaica durante la fase operativa no producirá emisiones de contaminantes ni de gases de efecto invernadero.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO SEGUNDO. DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA GENERADA POR LAS FUENTES MÓVILES **Artículo 147.-** Los propietarios o poseedores de vehículos automotores deberán tomar las medidas necesarias para asegurar que las emisiones de sus vehículos no rebasen los niveles máximos de emisión de contaminantes a la atmósfera que establezcan las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales correspondientes.	El promovente asume la responsabilidad de asegurar que todos los vehículos automotores y unidades de transporte involucrados en las etapas de construcción y operación no rebasen los niveles máximos de emisión de contaminantes permisibles. Para dar estricto cumplimiento a esta disposición, se exigirá la acreditación de la verificación vehicular vigente, afinaciones mecánicas periódicas y el estricto apego a las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales aplicables, previniendo la generación de gases de combustión y humo negro en el sitio. Aquellas unidades que no cumplan con estos requisitos deberán someterse a mantenimiento correctivo de manera obligatoria como condición previa para ingresar al proyecto.
TITULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPITULO DOS. DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA GENERADA POR LAS FUENTES MÓVILES. **Artículo 150.-** Los centros de verificación expedirán una constancia sobre los resultados de la verificación del vehículo. Cuando la constancia a que se refiere este artículo establezca que el vehículo de que se trate no rebasa los niveles máximos permisibles previstos en las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales según correspondan, el original de dicha constancia deberá ser conservado por el propietario del vehículo.	El proyecto considera en su PVA las medidas de prevención y mitigación, acciones orientadas al control de las emisiones generadas por los vehículos y maquinaria móvil utilizados durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO TERCERO. DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS **Artículo 157**.- Deberán de contar con registro ante la Secretaría, en materia de descargas de agua residual, las siguientes: II. Las descargas que se almacenen temporalmente en fosas impermeables o dispositivos que cumplan con dicha característica y función. Será titular o responsable de la descarga final de aguas residuales la persona física o moral que realiza en el lugar la actividad económica que da origen a la descarga de aguas residuales, y en ausencia de la misma, el propietario del lugar será responsable solidario. Se entenderá como fosa impermeable al dispositivo	Para la atención de las aguas sanitarias generadas durante las fases de construcción y operación, se utilizarán dispositivos de almacenamiento temporal y/o fosas impermeables que cumplan con las especificaciones técnicas aplicables. El promovente asume el compromiso de tramitar y mantener vigente ante la Secretaría el registro correspondiente para dichos dispositivos, conforme a la Fracción II de este artículo, contratando de manera obligatoria a una empresa especializada para la colocación y mantenimiento de baños portátiles; por lo cual, dicha empresa será la responsable de la recolección, transporte y disposición final de los efluentes, garantizando que no se verterán residuos líquidos al suelo ni a los cuerpos hídricos del sitio.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
de almacenamiento temporal de aguas sanitarias y aguas residuales de proceso que no contengan residuos peligrosos. Las descargas de agua residual que no cuenten con registro otorgado por la Secretaría deberán someterse al procedimiento de regularización correspondiente, sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar.	
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO TERCERO. DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS. **Artículo 158.-** Los futuros generadores y aquellos que pretendan regularizar su situación en materia de descargas de agua residual al sistema de drenaje o alcantarillado y/o almacene temporalmente en fosas impermeables o dispositivos que cumplan con dicha característica y función, deberá de solicitar ante la Secretaría el registro a que refiere el artículo anterior, presentando para tal efecto la solicitud respectiva, en el formato que establezca la autoridad, quien deberá tener públicamente los formatos a disposición de quienes lo soliciten, en el portal que para tal efecto se establezca.	El proyecto como parte de la gestión integral del manejo de las aguas residuales proveniente del agua residual obtendrá su registro conforme lo establece la fracción II del Artículo 157 del presente Reglamento. En caso ser necesario la construcción de la fosa impermeable para el almacenamiento temporal de las aguas residuales provenientes de las actividades del proyecto esta cumplirá con las características señaladas en el artículo 158 del citado Reglamento.
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO TERCERO. DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS **Artículo 158.-** Los futuros generadores y aquellos que pretendan regularizar su situación en materia de descargas de agua residual al sistema de drenaje o alcantarillado y/o almacene temporalmente en fosas impermeables o dispositivos que cumplan con dicha característica y función, deberá de solicitar ante la Secretaría el registro a que refiere el artículo anterior, presentando para tal efecto la solicitud respectiva, en el formato que establezca la autoridad.	Para dar cumplimiento a las obligaciones procedimentales en materia de aguas residuales sanitarias de almacenamiento temporal (fosas impermeables), el promovente integrará y presentará la solicitud de registro ante la Secretaría en los formatos correspondientes. Dicha solicitud se acompañará de los requisitos técnicos y administrativos aplicables a la naturaleza del proyecto, asegurando la debida integración del expediente conforme a las especificaciones fijadas en el presente artículo.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO CUARTO. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION AL SUELO Y MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS **Artículo 186.-** Sin menoscabo de lo establecido en la Ley, queda prohibido: **I.** Disponer de los residuos en forma tal que se cause daño al ambiente o ponga en peligro la salud, bienestar y seguridad de las personas; **II.** Depositar residuos en destinos finales distintos a los previstos en la Ley o en el presente Reglamento; **III.** Construir, operar o cerrar una instalación en la que exista alguna de las diversas formas que comprende el manejo integral de los residuos sólidos urbanos o de manejo especial, sin la debida notificación, registro o autorización por parte de la Secretaría y/o del municipio correspondiente; **IV.** Realizar el manejo de los residuos en forma distinta a como haya sido autorizado por la Secretaría o municipio; **V.** Depositar en los rellenos sanitarios, residuos líquidos, salvo que se trate de restos de líquidos contenidos en pequeños recipientes de productos de consumo domiciliario o de la recirculación de los lixiviados generados en los propios rellenos, de conformidad a lo estipulado en la normatividad aplicable; **VI.** Depositar en los rellenos sanitarios llantas usadas que no hayan sido previamente trituradas o cortadas en pedazos a fin de evitar la acumulación de aire, agua o líquidos en su interior, salvo cuando las autoridades competentes lo consideren justificable; **VII.** Depositar en rellenos sanitarios destinados a los residuos sólidos urbanos, residuos de la construcción o demolición de inmuebles, salvo que se trate de pequeñas cantidades resultantes de trabajos de remodelación debidamente autorizados por la autoridad competente: **VIII.** Quemar residuos en instalaciones no autorizadas; **IX.** Descargar en acuíferos o cuerpos de aguas superficiales, aguas residuales generadas en una instalación de manejo de residuos sólidos urbanos o de manejo especial, sin cumplir con las disposiciones legales que resulten aplicables;	El promovente se compromete a acatar de forma estricta las prohibiciones señaladas en el presente artículo mediante la implementación del Programa de Manejo Integral de Residuos durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y abandono del proyecto. Para ello, dentro de este programa se implementarán acciones como la separación de residuos desde su generación, el control de volúmenes generados, su adecuado almacenamiento temporal y medidas que fomenten su reutilización, reciclaje o disposición de acuerdo con la normatividad vigente para implementar prácticas de manejo ambiental adecuadas. Asimismo, queda estrictamente prohibida la quema de residuos a cielo abierto y se contratará de manera obligatoria a empresas transportistas y destinos finales autorizados por la Secretaría, asegurando que no se depositen residuos en sitios clandestinos.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
X. Realizar cualquier actividad relacionada con el manejo de los residuos que produzca daños y perjuicios al ambiente, la salud o que ocasione contingencias ambientales o sanitarias; **XI.** Almacenar residuos de manejo especial y sólidos urbanos cuando sean incompatibles en los términos de la normatividad aplicable; **XII.** Almacenar residuos de manejo especial y sólidos urbanos, en cantidades que rebasen la capacidad instalada de almacenamiento; y, **XIII.** Almacenar residuos de manejo especial y sólidos urbanos, en áreas que no reúnan las condiciones previstas en la Ley o en el presente Reglamento, o que sean propensas a inundaciones.	
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO CUARTO. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION AL SUELO Y MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS **Artículo 191.-** Las personas físicas o morales, tanto públicas como privadas, que realicen actividades que se encuentren enlistadas en los artículos 177 y 181 Bis 1 de la Ley, así como aquellos que realicen actividades de generación, acopio, recolección, tratamiento, reciclaje, disposición final, compra y/o venta de material reciclable de residuos de manejo especial, deberán contar con autorización emitida por la Secretaría.	Derivado de las actividades de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, se generarán Residuos de Manejo Especial (RME), tales como tarimas, embalajes y cartón industrial provenientes del empaque de los paneles fotovoltaicos, así como Residuos Sólidos Urbanos (RSU) derivados de las actividades administrativas. Para dar cabal cumplimiento a este artículo, el promovente tramitará su registro como generador y contratará a una empresa contratista certificada y con los permisos ambientales vigentes, asegurando que el traslado se realice hacia sitios de disposición final debidamente autorizados por la autoridad ambiental estatal.
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO CUARTO. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION AL SUELO Y MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS **Artículo 195.-** Para efectos del artículo 173 de la Ley, se considera que las personas físicas o morales generan residuos sólidos urbanos y de manejo especial son grandes generadores de éstos cuando generen una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente a otra unidad de medida.	El proyecto fotovoltaico considera en su Programa de Manejo Integral de Residuos las acciones necesarias para la identificación, separación, almacenamiento temporal, manejo, transporte y disposición adecuada de los RSU y RME que pudieran generarse durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono. Asimismo, se contempla que, en caso de que las actividades del proyecto se ubiquen dentro de los supuestos establecidos para la generación, manejo,

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO CUARTO. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION AL SUELO Y MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS **Artículo 197.-** Para dar cumplimiento al artículo 176 de la Ley, quien genere, recolecte, trate recicle o disponga finalmente de residuos de manejo especial, además de solicitar la autorización correspondiente en términos del artículo 191 del presente Reglamento, deberá estar registrado ante la Secretaría para efectos de mantener actualizado el inventario de los residuos de manejo especial y sus tipos de fuentes generadoras. Para tal efecto, los prestadores de servicios de residuos de manejo especial antes mencionados, deberán contar con la documentación que acredite la trazabilidad de los residuos en mención. La Secretaría podrá implementar sistemas digitales para el control y trazabilidad de los residuos de referencia	tratamiento, reciclaje o disposición final de RME, se gestionarán las autorizaciones, registros y controles correspondientes ante la autoridad competente, incluyendo la documentación que permita acreditar la trazabilidad de los residuos generados. De esta manera, el proyecto mantiene congruencia con las disposiciones aplicables en materia de prevención y control de la contaminación del suelo, así como con los criterios de manejo y gestión integral de residuos.
TÍTULO SEXTO. PROTECCIÓN AL AMBIENTE CAPÍTULO CUARTO. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION AL SUELO Y MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS **Artículo 199.-** Los planes de manejo que los grandes generadores de residuos presenten a la Secretaría, deberán contener al menos: **I.** Datos generales del generador y de su representante legal en su caso; **II.** Registro Federal de Contribuyentes **III.** Actividad de la empresa y producción **IV.** Los residuos objeto de los planes de manejo; **V**. Nombre del residuo, volumen o cantidad de generación por unidad de tiempo y punto de generación de cada residuo; **VI.** Forma de almacenamiento en el establecimiento; **VII.** Los procedimientos, métodos o técnicas que se emplearán en la reducción, reutilización, reciclado o tratamiento de los residuos; **VIII.** Los convenios o contratos que se establezcan entre empresas para el intercambio de materiales susceptibles de aprovechamiento; anexando las autorizaciones correspondientes; **IX.** Las empresas prestadoras de servicios que se ocuparán del manejo de los residuos; incluyendo al transportista y la disposición final; anexando sus autorizaciones;	Si bien la obligación estricta de un Plan de Manejo completo se reserva para los grandes generadores, el promovente efectuará el trámite correspondiente ante la autoridad competente para obtener su registro como generador de residuos, el cual se gestionará y ajustará conforme a los volúmenes reales de generación que se presenten durante las distintas etapas del proyecto. Asimismo, se dará cumplimiento a las disposiciones en materia de manejo integral, almacenamiento temporal seguro y entrega de los residuos a prestadores de servicios autorizados, garantizando que el control operativo se adapte a la magnitud y clasificación que resulte de la obra.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
X. Medidas de prevención de contingencias civiles y ambientales; **XI.** Un cronograma enunciando las principales actividades y sus fechas de implementar, así como la periodicidad para la evaluación y entrega de actualizaciones; **XII**. El responsable de la implementación y seguimiento del desempeño de los planes de manejo correspondientes; y, **XIII**. Los indicadores para evaluar el desempeño del plan de manejo considerando metas de recuperación o aprovechamiento de los residuos durante la implementación del Plan; y **XIV**. La demás información que sea requerida por la Secretaría.	

II.6.7.2. Reglamento de la Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León.

El presente Reglamento de la Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León se publica en el Periódico Oficial Núm. 132-III, de fecha 26 de octubre de 2020. Dicho reglamente tiene la finalidad de reglamentar y establecer las disposiciones que propicien el estricto cumplimiento de la ley que de este reglamento se deriva.

Tabla II. 57 Vinculación del proyecto con el Reglamento General de la Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO VIII DE LOS SUJETOS A REPORTE, REGISTRO E INVENTARIO **SECCIÓN I. DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 38.-** Se consideran sujetos a reporte todas aquellas personas físicas o morales que en el Estado desarrollan una o más actividades productivas, comerciales o de servicios y sean de las descritas en el artículo 40 de este Reglamento y que genere las Emisiones Directas o Indirectas de GyCEI de los indicados en el artículo 41 de este Reglamento. Los sujetos obligados a reporte deben reportar ante la Secretaría o ante el Municipio en el que se encuentren la o las fuentes generadoras de las emisiones, la cantidad de emisiones directas e indirectas de GyCEI que generen. Los sujetos obligados a reporte cuya suma anual de las emisiones anuales sean en cantidades igual o mayor a 5,000 e inferiores a 25,000 toneladas de Bióxido de carbono equivalente, emitirán su reporte ante la Secretaría, conforme a lo indique en un	El Promovente manifiesta su compromiso de identificar y, cuando corresponda, estimar las emisiones directas e indirectas de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) que pudieran generarse durante las distintas etapas del proyecto, conforme a los criterios y disposiciones establecidos en el Reglamento de la Ley de Cambio Climático del Estado de Nuevo León. Debido a que la generación de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica utiliza una fuente renovable y no genera emisiones directas de GyCEI durante la etapa de operación, la evaluación y cuantificación de emisiones se realizará, en su caso, conforme a los criterios establecidos en el artículo 43 del Reglamento aplicable, considerando las fuentes emisoras asociadas al desarrollo del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
acuerdo, Norma Ambiental Estatal de Cambio Climático, lineamientos u otra regulación publicada en el Periódico Oficial del Estado.	En caso de que las emisiones provenientes de fuentes móviles u otras actividades del proyecto alcancen los umbrales previstos en la normativa vigente, el Promovente llevará a cabo los reportes correspondientes ante la autoridad competente, atendiendo los procedimientos, formatos y mecanismos establecidos. Asimismo, el registro, seguimiento, contabilización y reporte de las emisiones generadas se efectuará conforme a las especificaciones, metodologías y requerimientos que determine la Secretaría en materia de cambio climático.
CAPÍTULO VIII DE LOS SUJETOS A REPORTE, REGISTRO E INVENTARIO **SECCIÓN I. DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 40.-** Las actividades de los sujetos obligados a reporte se agrupan en los siguientes: **I. Sector Energía:** **a. Subsector generación, transmisión y distribución de electricidad;** a.1. Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. **V. Sector Residuos:** **b.** Subsector residuos sólidos urbanos y residuos de manejo Especial, incluyendo disposición final. **b.1**. Actividades de reducción en la fuente de generación del residuo, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada.	
CAPÍTULO VIII DE LOS SUJETOS A REPORTE, REGISTRO E INVENTARIO **SECCIÓN I. DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 41.-** Se consideran como GyCEI sujetos a Reporte en términos del presente Reglamento los siguientes: **I.** Bióxido de carbono; **II.** Metano; **III.** Óxido nitroso; **IV.** Carbono negro u hollín; **V.** Clorofluorocarbonos; **VI.** Hidroclorofluorocarbonos; **VII.** Hidrofluorocarbonos; **VIII.** Perfluorocarbonos; **IX.** Hexafluoruro de azufre; **X.** Trifluoruro de nitrógeno; **XI.** Éteres halogenados; **XII.** Halocarbonos; **XIII.** Mezclas de los anteriores; y **XIV.** Los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, adicionales, que la Secretaría determine como tales dé a conocer como sujetos a reporte mediante Lineamientos o demás regulaciones.	

CONSULTA PÚBLICA

ARTÍCULO	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
CAPÍTULO VIII DE LOS SUJETOS A REPORTE, REGISTRO E INVENTARIO **SECCIÓN I. DISPOSICIONES GENERALES** **Artículo 43.-** Los sujetos obligados a reporte, tendrán las siguientes obligaciones: **I**. Identificar las Emisiones Directas de Fuentes de Área, Fijas y Móviles, conforme a la clasificación de Sectores, Subsectores y actividades contenidas en este Reglamento. **II**. Identificar las Emisiones Indirectas asociadas al consumo de energía eléctrica y térmica; **III**. Medir, calcular o estimar la Emisión de GyCEI de todas las Fuentes Emisoras identificadas en el establecimiento aplicando las metodologías que la Secretaría determine; **IV**. Recopilar y utilizar los datos que se especifican en la metodología de medición, cálculo o estimación que resulte aplicable, determinada por la Secretaría; **V.** Reportar anualmente sus Emisiones Directas e Indirectas, a través de la plataforma que establezca la Secretaría, cuantificándolas en toneladas anuales del Gases o Compuestos de Efecto Invernadero de que se trate y su equivalente en Toneladas de Bióxido de Carbono Equivalentes Anuales; **VI.** Verificar, en su caso, la información reportada, en los términos del presente Reglamento, a través de los Organismos previstos en el presente Reglamento y; **VII.** Conservar, por un período de 5 años, contados a partir de la fecha en que la Secretaría haya recibido el reporte, la información, datos y documentos sobre sus Emisiones Directas e Indirectas, así como la utilizada para su medición, cálculo o estimación.	

II.7. ACUERDOS INTERNACIONALES.

II.7.1. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB).

En 1992 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como "Cumbre de la Tierra", en Rio de Janeiro (Brasil), en donde se adoptaron una serie de compromisos en torno al medioambiente. Uno de los principales acuerdos firmados en la Cumbre de la Tierra fue el Convenio de Diversidad Biológica (CBD), inspirado por el creciente compromiso de la comunidad global con la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.

CONSULTA PÚBLICA

En 2010, las Partes en el CDB adoptaron el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011- 2020, un marco de acción decenal para que todos los países e interesados salvaguarden la diversidad biológica y los beneficios que proporciona a las personas. Es importante señalar que el principio de precaución del presente tratado establece que cuando haya peligro de considerable reducción o pérdida de diversidad biológica, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas que impidan o minimicen dicho peligro.

Vinculación con el proyecto.

El proyecto contempla la realización de muestreos de flora y fauna, así como la elaboración de un inventario de las especies identificadas, con el objetivo de caracterizar las condiciones biológicas presentes dentro del AP y la Región Ecológica de referencia.

A partir de la información obtenida mediante estos estudios, se establecerán e implementarán medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental orientadas a reducir posibles afectaciones sobre la biodiversidad, evitando la disminución de especies, la pérdida de cobertura biológica y la generación de desequilibrios en los ecosistemas presentes.

Tabla II. 58 Vinculación del proyecto con el Convenió Sobre la Diversidad Biológica.

CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Artículo 7. Identificación y seguimiento. **a)** Identificará los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación y utilización sostenible. **c)** Identificará los procesos y categorías de actividades, o sean probables que tengan efectos perjudiciales importantes en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y procederá, mediante muestreo y otras técnicas, al seguimiento de esos efectos.	Para la caracterización de la diversidad biológica presente en el área del proyecto se utilizarán herramientas de consulta y apoyo basadas en fuentes oficiales, incluyendo bases de datos gubernamentales, información emitida por la SEMARNAT y los criterios establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Asimismo, las especies identificadas durante los trabajos de campo y análisis correspondientes serán integradas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R), complementando la información mediante análisis de estimación de diversidad biológica. En lo referente a la identificación de los procesos que pudieran generar efectos adversos relevantes sobre la biodiversidad, el Capítulo IV "Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales y Medidas de Prevención, Mitigación, Compensación y Restauración" presenta los resultados del análisis ambiental, así como las medidas y acciones propuestas para

CONSULTA PÚBLICA

CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	prevenir, minimizar, compensar y atender los impactos identificados durante las distintas etapas de desarrollo del proyecto.
Artículo 13. Educación y conciencia pública. **a)** Promoverán y fomentarán la comprensión de la importancia de la conservación de la diversidad biológica y de las medidas necesarias a esos efectos, así como su propagación a través de los medios de información, y la inclusión de esos temas en los programas de educación.	El proyecto contempla la implementación del "Programa de Capacitación y Educación Ambiental", mediante el cual se impartirán pláticas y actividades de sensibilización dirigidas al personal trabajador y demás personas involucradas en las actividades del proyecto, con el propósito de fortalecer el conocimiento sobre la importancia de la biodiversidad y la conservación de los recursos naturales. Estas acciones estarán orientadas a que el personal reconozca las especies de flora y fauna presentes en el área del proyecto, comprenda su relevancia ecológica y conozca las medidas de protección y manejo ambiental que serán aplicadas durante las diferentes etapas de desarrollo. Como parte de las medidas de conservación, se establecerá la prohibición de cualquier actividad relacionada con la extracción, aprovechamiento, captura o cacería de especies dentro del área del proyecto. Asimismo, se colocará señalización preventiva y material informativo en puntos estratégicos, con la finalidad de reforzar estas disposiciones y promover una cultura ambiental basada en el respeto y protección de la biodiversidad entre todo el personal involucrado.
Artículo 14. Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso. **a)** Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.	La promovente manifiesta que el presente estudio de *Manifestación de Impacto Ambiental* del proyecto fotovoltaico evalúa los impactos ambientales en cada una de las etapas del proyecto, estableciendo como medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración la implementación de un *Programa de Vigilancia Ambiental* con sus programas específicos constituidos por: ***1.*** *Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.* ***2.*** *Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.* ***3****. Programa de Reforestación.* ***4****. Programa de Manejo de Residuos.*

CONSULTA PÚBLICA

CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
	***5**. Programa de Capacitación y Educación Ambiental.* ***6**. Acciones encaminadas a la Conservación del Suelo.* ***7**. Actividades de Mantenimiento Vehicular y Maquinaria.*

II.7.2. CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAD SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (CMNUCC).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Este hecho fue notable para su época. Cabe recordar que, en 1994, cuando la CMNUCC entró en vigor, había menos pruebas científicas que ahora. La CMNUCC tomó prestada una línea muy importante de uno de los tratados ambientales multilaterales más exitosos de la historia (el Protocolo de Montreal, en 1987), que obligaba a los Estados miembros a actuar en interés de la seguridad humana incluso ante la incertidumbre científica. El principal objetivo de la CMNUCC es la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NCD) detallan los esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) nacionales y para adaptarse a los efectos del cambio climático, específicamente a partir del año 2020 y por un periodo de 10 años. Son los compromisos en materia de cambio climático que cada país signatario (México entre ellos) del Acuerdo de París (AP) presenta a la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) considerando que el Acuerdo se alimenta de los esfuerzos nacionales para su implementación y el cumplimiento de sus objetivos de largo plazo.

Vinculación con el proyecto.
En este sentido, el proyecto contribuye al cumplimiento de los objetivos establecidos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, al considerar la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de una fuente renovable y limpia como la radiación solar. Esta modalidad de generación favorece la diversificación de la matriz energética nacional y contribuye potencialmente a la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas a la generación eléctrica convencional.

Asimismo, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto se dará cumplimiento a la legislación ambiental aplicable, así como a los instrumentos de planeación y programas de desarrollo correspondientes en los ámbitos federal, estatal y municipal.

CONSULTA PÚBLICA

Para ello, se implementarán tecnologías y prácticas operativas orientadas a minimizar posibles afectaciones al ambiente, mediante acciones dirigidas a prevenir la contaminación del suelo, aire y agua.

De esta manera, el proyecto representa una alternativa de generación sustentable que contribuye a la reducción potencial de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera y al fortalecimiento de las acciones encaminadas a la mitigación del cambio climático.

II.7.3. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

La CITES es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para la supervivencia de las especies, mediante la regulación de la exportación, reexportación e importación de especies, así como la introducción procedente del mar de especímenes de animales y plantas enlistadas en alguno de sus tres Apéndices.

Los **Apéndices I, II y III**- de la Convención son listas de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva.

• **Apéndice I**: incluye especies en peligro de extinción. El comercio de individuos de estas especies se permite solamente en circunstancias excepcionales.
• **Apéndice II**: especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se contrale estrictamente su comercio. También las "especies semejantes", es decir, especies cuyos especímenes objeto de comercio son semejantes a los de las especies incluidas por motivos de conservación.
• **Apéndice III**-: incluye especies que están amenazadas al menos en un país (y hasta en peligro de extinción a nivel local), y que han solicitado a las partes del tratado ayuda para controlar el comercio en ellas.

Vinculación con el proyecto.
Como parte de la caracterización ambiental de la Región Ecológica (RE) y el AP, se realizó una revisión bibliográfica mediante la consulta de fuentes gubernamentales, institucionales y bases de información nacionales e internacionales, con la finalidad de identificar las especies de flora y fauna potencialmente presentes en el área de estudio.

Derivado de este análisis, se identificaron 20 especies de fauna incluidas en el Apéndice II de la CITES, así como 14 especies de flora registradas en el Apéndice II y una especie incluida en el Apéndice I de dicha Convención.

CONSULTA PÚBLICA

Cabe señalar que el Promovente no contempla realizar actividades relacionadas con el aprovechamiento, extracción, comercialización o uso de las especies identificadas. Por lo anterior, las disposiciones referentes al comercio internacional de especímenes establecidas en el Artículo IV de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) no resultan vinculantes con las obras y actividades previstas para el desarrollo del proyecto.

Tabla II. 59 Especies identificadas en el AP y presentes en algún apéndice de CITES.

Apéndice CITES	Especie (NOMBRE COMÚN)
Apéndice I	**Flora** *Turbinicarpus saueri* (Biznaga cono invertido)
Apéndice II	**Fauna** *Parabuteo unicinctus* (Aguililla rojinegra) *Buteo jamaicensis* (Aguililla cola roja) *Circus hudsonius* (Gavilán rastrero) *Falco sparverius* (Cercícalo americano) *Pandion haliaetus* (Águila pescadora) *Bubo virginianus* (Búho cornudo) *Geranoaetus albicaudatus* (Aguililla cola blanca) *Buteo swainsoni* (Aguililla de Swainso) *Gopherus berlandieri* (Tortuga del desierto de Tamaulipas) *Astur cooperii* *Falco columbarius* (Halcón esmerejón) *Antigone canadensis* (Grulla gris) *Accipiter striatus* (Gavilán pecho canela) *Phrynosoma cornutum* (Lagartija cornuda texana) *Buteo plagiatus* (Aguililla gris) *Elanus leucurus* (Milano cola blanca) *Buteo lineatus* (Ahuililla pecho rojo) *Tyto furcata* (Lechuza de campanario) *Dicotyles angulatus* (Pecarí de collar norteño) *Buteo regalis* (Aguililla real)
	Flora *Opuntia rastrera* (Nopal Rastrero) *Porlieria angustifolia* (Guayacán) *Cylindropuntia leptocaulis* (Tasajillo) *Echinocereus enneacanthus* (Alicochce real) *Escobaria emskoetteriana* (Biznaga) *Mammillaria heyderi* (Biznaga china) *Sclerocactus scheeri* (Biznaga bola ganchuda) Coryphantha salinensis (Biznaga partida de Nuevo León) *Opuntia phaeacantha* (Nopal de Chihuahua) *Thelocactus setispinus* (Biznaga pezón setosa) *Opuntia engelmannii* (Nopal cuijo) Homalocephala texensis (Biznaga tonel mancacaballo) *Euphorbia velleriflora* (Caliche sandmat) *Mammillaria plumosa* (Biznaga plumosa)

II.7.4. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Globales, fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030

CONSULTA PÚBLICA

todas las personas disfruten de paz y prosperidad. Los 17 ODS están integrados: reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Vinculación con el proyecto.

El proyecto contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente mediante su aportación a dos de los diecisiete objetivos establecidos, al promover la generación de energía eléctrica a partir de una fuente renovable y limpia.

La implementación de tecnología fotovoltaica favorece una mayor diversificación energética, impulsa el aprovechamiento de fuentes renovables y contribuye a disminuir la dependencia de combustibles fósiles. En consecuencia, el proyecto participa en la reducción potencial de emisiones asociadas al sector energético y fortalece las acciones orientadas a la mitigación del cambio climático.

Tabla II. 60 Vinculación del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

OBJETIVOS Y METAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Objetivo 7. Energía asequible y no contaminante • De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas. • De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.	Para la determinación de la diversidad biológica presente en el área del proyecto se utilizarán herramientas de apoyo basadas en fuentes oficiales, incluyendo bases de datos gubernamentales, información disponible de la SEMARNAT y los criterios establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. La totalidad de las especies identificadas mediante los trabajos de campo y análisis de gabinete serán incorporadas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional (MIA-R). Asimismo, se realizarán análisis de estimación de diversidad con la finalidad de caracterizar las condiciones biológicas del área de estudio. En relación con la identificación de los procesos que pudieran ocasionar efectos adversos significativos sobre la diversidad biológica, en el Capítulo IV "Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales y Medidas de Prevención, Mitigación, Compensación y Restauración" se presentan los resultados obtenidos del análisis ambiental, así como las medidas y acciones propuestas para prevenir, minimizar, compensar y atender los impactos identificados durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

OBJETIVOS Y METAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	CONGRUENCIA O CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO
Objetivo 13. Acción por el Clima • Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales. • Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	El proyecto fotovoltaico contribuye a la implementación de acciones orientadas a la atención del cambio climático, en congruencia con las políticas, estrategias y programas nacionales establecidos en materia de mitigación y transición energética. Al incorporar una fuente renovable de generación eléctrica, el proyecto favorece la reducción potencial del uso de combustibles fósiles y contribuye al cumplimiento de los compromisos asumidos por México en instrumentos internacionales como el Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asimismo, el proyecto promueve la generación de conocimiento, sensibilización y fortalecimiento de capacidades en materia de mitigación y adaptación al cambio climático mediante la aplicación de buenas prácticas ambientales y la ejecución del Programa de Capacitación y Educación Ambiental, a través del cual se fomentará entre el personal involucrado la importancia de la protección ambiental y la reducción de impactos asociados al desarrollo del proyecto.

II.8. ILOCALIDADES CON POBLACION INDÍGENA EN LAS QUE INCIDE EL SITIO DE INTERVENSIÓN DEL PROYECTO Y/O SU ZONA DE INFLUENCIA.

El área del proyecto fotovoltaico Santos y la región ecológica no inciden con ninguna de las 12,683 comunidades indígenas y afroamericanas registradas en el *Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afroamericanas.* Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no afectará las formas de organización social, cultural o económica de dichas comunidades, garantizando el respeto a sus derechos colectivos y asegurando que la ejecución del proyecto se mantenga en plena concordancia con el marco jurídico nacional e internacional en materia de protección de pueblos originarios y afrodescendientes.

II.9. CONCLUSIONES

Por medio del análisis de los instrumentos legales, normativos y de planeación ambiental vigentes y aplicables a la naturaleza del proyecto, se establece la vinculación del Parque Solar Fotovoltaico Santos con las disposiciones jurídicas que regulan las actividades de generación de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica. La vinculación de estos instrumentos contempla las diferentes etapas del proyecto,

CONSULTA PÚBLICA

correspondientes a la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y, en su caso, abandono y desmantelamiento. Asimismo, se consideró el marco jurídico y administrativo aplicable en el estado de Nuevo León y en el municipio de Anáhuac, donde se pretende establecer el proyecto, determinándose su congruencia con los instrumentos de planeación y ordenamiento aplicables.

El análisis realizado permitió establecer que el proyecto presenta congruencia con las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables en los ámbitos federal, estatal y municipal, así como con los instrumentos de ordenamiento ecológico identificados para el área de estudio. En particular, el análisis territorial considera la Región 15.22 y la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 31, cuyos rectores del desarrollo corresponden a Ganadería–Industrial, con Desarrollo Social–Preservación de Flora y Fauna como coadyuvantes, Minería como sector asociado y Desarrollo Social–PEMEX–SCT como otros sectores de interés. Asimismo, se identificaron las UGA APS-213, 02 y 03, asociadas respectivamente con las estrategias APS/TU, L7 y L8, así como los criterios de regulación ecológica correspondientes. La vinculación efectuada permite establecer la compatibilidad del proyecto con los instrumentos de ordenamiento aplicables, sujetándose al cumplimiento de los criterios y disposiciones ambientales correspondientes.

En este contexto, y considerando la caracterización ambiental del área de estudio, la vinculación con el marco jurídico y de planeación aplicable, así como las medidas de prevención, mitigación, restauración, compensación, monitoreo y seguimiento ambiental propuestas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, se considera que el Parque Solar Fotovoltaico Santos es compatible con las condiciones ambientales y territoriales del área donde pretende establecerse, siempre que las medidas ambientales propuestas sean implementadas y verificadas durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y, en su caso, abandono y desmantelamiento.

Bajo este esquema de manejo ambiental, el proyecto deberá desarrollarse conforme a las especificaciones técnicas manifestadas, las autorizaciones correspondientes y las obligaciones ambientales aplicables, manteniendo especial atención en la prevención de afectaciones sobre los componentes físicos, bióticos y ecológicos del área de influencia. Asimismo, la ejecución de las medidas ambientales permitirá mantener bajo control los efectos derivados de la instalación y operación de la infraestructura fotovoltaica, favoreciendo el cumplimiento de los criterios establecidos en los instrumentos de ordenamiento y conservación considerados en la evaluación regional.

En conclusión, el Parque Solar Fotovoltaico Santos presenta una alineación integral con el marco jurídico, normativo, territorial y ambiental aplicable en los ámbitos federal, estatal y municipal. El análisis realizado no identifica una incompatibilidad territorial o

CONSULTA PÚBLICA

jurídica derivada de la interacción directa del AP con áreas sujetas a protección o instrumentos específicos de conservación de la biodiversidad. En consecuencia, y considerando la implementación efectiva de las medidas ambientales propuestas y el cumplimiento de las obligaciones que establezca la autoridad competente, se considera que el proyecto presenta viabilidad ambiental y jurídica para su establecimiento en el municipio de Anáhuac, Nuevo León, sin perjuicio de la obligación del promovente de prevenir, mitigar, restaurar, compensar y dar seguimiento a los efectos ambientales que pudieran generarse durante las distintas etapas del proyecto.

El promovente asume la responsabilidad de ejecutar y verificar las medidas de manejo ambiental establecidas, así como de atender las obligaciones derivadas de las autorizaciones y permisos correspondientes, con el propósito de garantizar que el desarrollo del proyecto se realice bajo criterios de prevención, sustentabilidad y cumplimiento normativo, contribuyendo a que la generación de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica se lleve a cabo de manera compatible con las condiciones ambientales y territoriales de la región.

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO III Descripción de la Región Ecológica y Señalamiento de la Problemática Ambiental Detectada.

CONSULTA PÚBLICA

ÍNDICE

III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA. 246

III.1 Elementos utilizados para la delimitación de la región o regiones ecológicas de acuerdo con las características y alcances del proyecto 247

III.1.1 Criterios para delimitación 248

III.2 Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes en la Región Ecológica. 250

III.2.1 Especies potenciales 252

III.2.2 Resumen y metodología de muestreos en el Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE) 252

III.2.3 Especies identificadas en campo endémicas o que se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 253

III.2.4 Índices de diversidad biológica 254

III.2.5 Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica. 256

III.2.6 Problemáticas ambientales en la Región o Regiones Ecológicas 257

CONSULTA PÚBLICA

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

Para la delimitación de la Región Ecológica (RE), es importante identificar el objetivo primordial que se espera obtener con la definición, caracterización y delimitación de este espacio geográfico; para la elaboración de esta evaluación el objetivo que se persigue es el acotamiento del espacio físico ambientalmente representativo en el que incide y se pretende desarrollar el proyecto de manera que se pueda obtener información precisa que permita integrar el análisis biogeográfico que integra la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

De acuerdo con el marco jurídico ambiental vigente, en el artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) se define a la región ecológica de manera concisa y taxativa como "la unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes"[1], dentro de un marco normativo, técnico y metodológico se destaca que esta definición obedece a una clasificación territorial preexistente, objetiva y holística, fundamentada en la homogeneidad relativa de sus factores bióticos, abióticos y culturales[2].

Para dotar de significado integral a esta definición, es necesario entrelazarla con otros conceptos fundamentales establecidos en la LGEEPA:

- Ambiente: conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados:
- Ecosistema: unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre si y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.
- Vocación natural: condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos.

Es decir, la RE trasciende la topografía constituyendo un polígono donde las interacciones biofísicas mantienen un equilibrio ecológico reconocible y susceptible de ser gestionado.

Científicamente, la región ecológica es un área de similitud relativa en la que coinciden patrones espaciales en el mosaico de componentes bióticos, abióticos, acuáticos y

[1] Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (1988). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf

[2] Comisión para la Cooperación Ambiental. (1997). Regiones ecológicas de América del Norte. https://www.cec.org/files/documents/publications/1701-ecological-regions-north-america-toward-common-perspective-es.pdf

CONSULTA PÚBLICA

terrestres, con la particularidad contemporánea de que el ser humano y sus infraestructuras se consideran una parte constitutiva e indivisible de la biota y de las fuerzas moldeadoras del paisaje[3]. Un rasgo distintivo de la concepción ecorregional es su rechazo al reduccionismo, el ecólogo J. M. Omernik postuló que las regiones ecológicas adquieren su identidad no por la presencia de un solo factor aislado, sino a través de las diferencias espaciales generadas por una combinación especifica de características del paisaje que interactúan simultáneamente[4].

El proceso metodológico para la delimitación de una RE frecuentemente se ancla en la identificación de "Unidades de Paisaje" o unidades de síntesis ecosistémica. El paisaje, definido como una extensión espacial que ha evolucionado en el tiempo geológico hasta alcanzar una asociación dinámica entre topografía, suelo y vegetación, funciona como la célula elemental de la ecorregión. Cada unidad de paisaje exhibe una "vocación" natural innata para sostener flujos hidrológicos y servicios de abastecimiento, regulación (como la fijación de carbono y control de plagas) y provisión biológica.

III.1 Elementos utilizados para la delimitación de la región o regiones ecológicas de acuerdo con las características y alcances del proyecto

Tabla III 1 Elementos utilizados para la delimitación de la RE.

FACTOR	INSUMO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	CRITERIO DE DELIMITACIÓN (EN ORDEN DE PRIORIDAD)
Regionalización Ecológica	**Capa:** Ecorregiones de México (Nivel III/IV-CONABIO/INEGI/EPA	Proporciona el marco espacial base al agrupar áreas con dinámicas ecológicas, climáticas y geomorfológicas similares. Funciona como el límite envolvente macro del sistema para asegurar que el análisis contemple ecosistemas funcionalmente homogéneos.	1. Ecorregión (Nivel III/IV) de interacción directa con el Polígono del Proyecto.
Vegetación y Cobertura	**Capa:** Uso de suelo y Vegetación (Serie VII-INEGI)	Representa la variable biótica de mayor sensibilidad ante proceso que impliquen Cambio de Uso de Suelo (CUS). Estructura el hábitat e influye directamente en la dinámica de las comunidades biológicas locales, sirviendo para identificar zonas de alto valor ecológico o de restricción.	1.Vegetación natural (primaria o en buen estado de conservación). 2. Vegetación secundaria (fases sucesionales). 3. Zonas de uso agropecuario (agricultura / pastizal inducido).

[3] Omernik, J., & Griffith, G. (ca. 2013). *ECOREGIONS: Ecoregion development by EPA - purpose, definitions, methods, applications, and interagency activities* [Diapositivas en PDF]. U.S. Environmental Protection Agency / U.S. Geological Survey. https://www.calflora.org/entry/help/omernik.pdf
[4] Omernik, J. M. (1987). Ecoregions of the conterminous United States (map supplement). *Annals of the Association of American Geographers*, 77(1), 118-125.

CONSULTA PÚBLICA

FACTOR	INSUMO	JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	CRITERIO DE DELIMITACIÓN (EN ORDEN DE PRIORIDAD)
			4. Zonas urbanas o antrópicas consolidadas.
Hidrología y Relieve	**Capa:** Red Hidrográfica (Escala 1:50,000) / Cuencas y Subcuencas (INEGI / CONAGUA)	El modelo hídrico actúa como el principal vector de transporte (sedimentos, contaminantes, flujos superficiales). La microcuenca delimita físicamente el área de influencia topográfica y el alcance real de los impactos indirectos aguas abajo.	1. Microcuencas y cauces con interacción o intercepción directa. 2. Microcuencas aguas abajo (impacto indirecto por arrastre). 3. Zonas de recarga acuífera adyacentes. 4.Escurrimientos sin conectividad funcional con el polígono.
Edafología y Degradación	**Capas:** Edafología (Serie III) / Degradación del suelo en México (1:250,000)	La clasificación edafológica determina la vulnerabilidad, capacidad de carga y resiliencia del terreno ante la remoción de cubierta. Permite enfocar los esfuerzos de mitigación en áreas con procesos de erosión o degradación preexistentes.	1. Unidades edafológicas interceptadas por la huella del proyecto. 2. Suelos con susceptibilidad alta a la erosión o degradación activa. 3. Suelos adyacentes de amortiguamiento. 4. Suelos estabilizados o de uso intensivo.
Gestión Territorial y Normativa	**Capas:** -Modelo de Ordenamiento ecológico General del Territorio (MOEGT) -POE del Golfo de México y Mar Caribe	Define la vocación natural del terreno y garantiza la congruencia legal del proyecto con los instrumentos rectores a nivel macro y regional. Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) condicionan la intensidad de las actividades y dictan las métricas de cumplimiento normativo.	1. UGA con Política de Protección (mayor restricción). 2. UGA con Política de Conservación. 3. UGA con Política de Restauración. 4. UGA con Política de Aprovechamiento Sustentable.

III.1.1 Criterios para delimitación

La delimitación moderna de las regiones ecológicas se apoya en la metodología cualitativa del "Peso de la Evidencia" (Weight of Evidence), la cual busca identificar áreas geográficas donde se manifiesta una "similitud relativa" en un entramado de factores causales[3]. El proceso metodológico, respaldado por consensos científicos, se desarrolla a través de las siguientes fases iterativas:

1. Selección de los Componentes Base (Causales e Integradores): Los planificadores examinan los factores físicos y bióticos que generan variaciones ecológicas. Habitualmente, se emplean cuatro mapas conceptuales fundamentales:

    - *Forma de la Superficie Terrestre:* La fisiografía, las pendientes, y la geomorfología (planicies, cadenas montañosas, colinas).

CONSULTA PÚBLICA

- *Suelos (Edafología):* La naturaleza de los estratos geológicos y su capacidad para sustentar vida vegetal y retener humedad.
- *Vegetación Natural Potencia*l: La cobertura vegetal que florecería en ausencia de disturbios antrópicos, dictada por el régimen climático y la latitud.
- *Uso Actual del Suelo:* El componente humano integrador, que revela los patrones espaciales contemporáneos impuestos por la agricultura, urbanización o forestería.

2. Identificación Holística de Patrones Repetibles: A través de la interpretación experta, se analizan los cuatro mapas en conjunto para bosquejar regiones que ostenten una relativa homogeneidad. La clave del proceso radica en distinguir qué variables dictan el patrón dominante en una zona determinada. En algunas ocasiones, una ecorregión se delineará con absoluta nitidez debido a cambios abruptos en la elevación topográfica; en otras, el límite surgirá sutilmente por un cambio progresivo en la textura del suelo y el régimen de lluvias.

3. Calibración del Tamaño y Heterogeneidad Interna: Las ecorregiones no son espacios estériles ni perfectamente idénticos. Su delimitación acepta una heterogeneidad natural inherente. El objetivo metodológico es que el mosaico de variaciones dentro de la frontera trazada sea consistentemente menor que la variación existente entre diferentes ecorregiones adyacentes.

Como resultado del geoprocesamiento, la RE obtenida define la unidad territorial compuesta que no es una abstracción arbitraria, sino un sistema tridimensional objetivamente reconocible, en el cual convergen factores geológicos, climáticos, edáficos y socio-humanos, operando bajo umbrales de resiliencia interdependientes. A continuación, se muestra la Región Ecológica delimitada, el cual presenta una superficie de 32,604.87 ha.

CONSULTA PÚBLICA

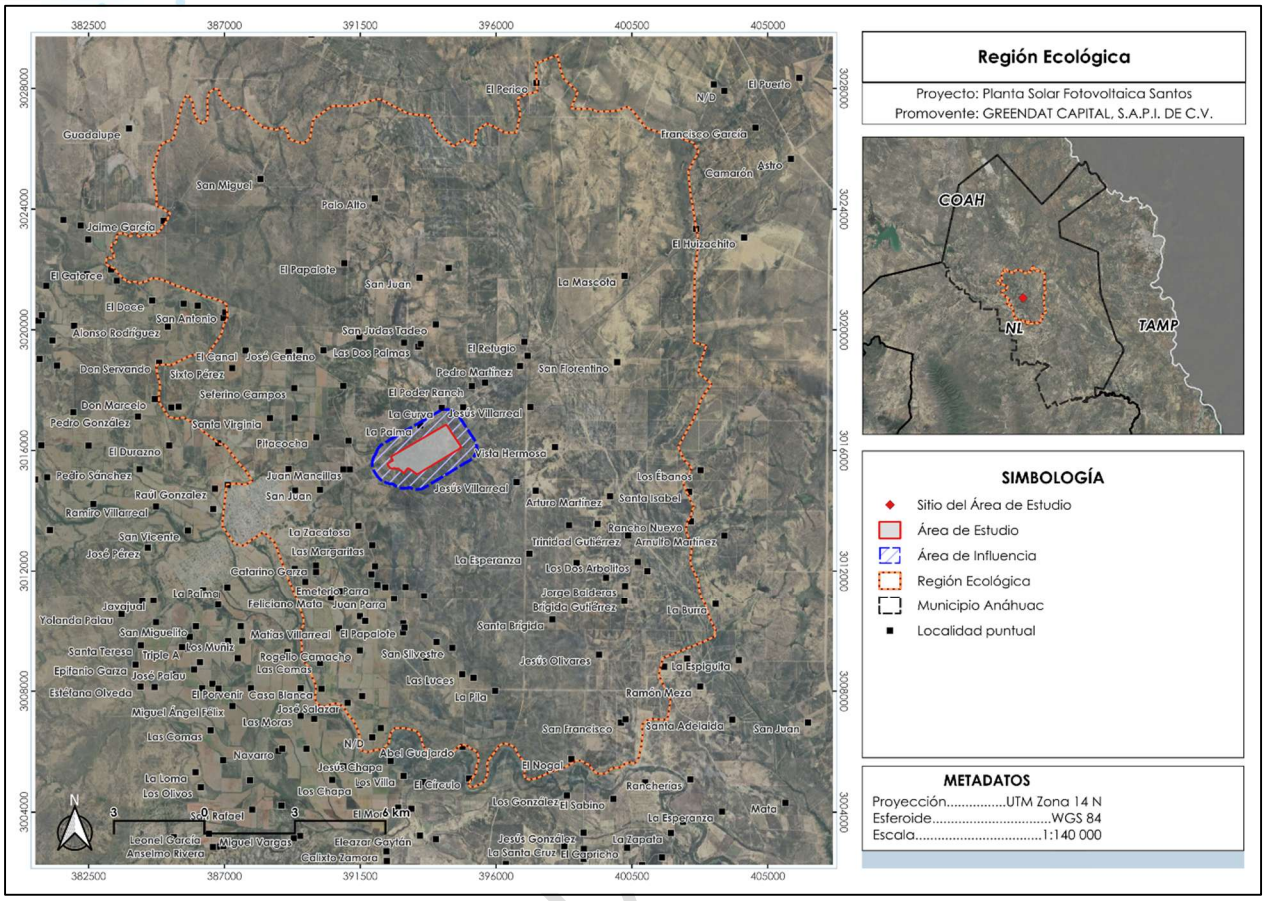


Figura III- 1. Región ecológica (RE) delimitada.

Nota. Se anexan los siguientes documentos: Anexo III.1 A) Plano georreferenciado en UTM; Anexo III.1 B) Región ecológica SHP; Anexo III.1 C) Región ecológica KML; Anexo III.1 D) Región ecológica CSV, XLXS.

III.2 Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes en la Región Ecológica.

A continuación, se presenta la descripción de los usos de suelo y vegetación identificados dentro de la RE delimitada de acuerdo con la información obtenida a partir de la capa de Uso de Suelo y Vegetación, serie VII elaborada por INEGI[5]. Con esta base se determinó que se distribuye en mayor medida áreas bajo un esquema de uso de agricultura de temporal anual (AT), seguido del uso correspondiente a pastizal cultivado (PC), además se identifican zonas correspondientes a asentamientos humanos y cuerpos de agua.

[5] Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2018. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación. Escala 1: 250,000. Serie VII.

CONSULTA

- **Agricultura de Riego (RA):** Consiste en aquellos terrenos dedicados a la producción agrícola intensiva mediante el suministro artificial de agua ya sea por gravedad, aspersión goteo y/o bombeo que además se complementa por la precipitación pluvial. Son áreas modificadas por las actividades humanas en donde la vegetación natural fue removida completamente, presentando ciclos de cultivo anuales o permanentes con una baja o nula representación de flora silvestre nativa.

- **Matorral Desértico Micrófilo (MDM):** Comunidades vegetales pertenecientes a zonas áridas y semiáridas cuya predominancia son arbustos de hojas o foliolos pequeños (micrófilos). Es una fisonomía típicamente abierta a semiabierta en los que destacan especies dominantes como la gobernadora (*Larrea tridentata)* y el mezquite (*Neltuma glandulosa),* acompañadas por cactáceas y arbustos bajos adaptados a condiciones de estrés hídrico severo y suelos calcáreos o aluviales.

- **Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET):** Vegetación densa con especies dominantes de arbustos y árboles bajas dotadas de espinas o aguijones. Presenta una alta diversidad florística y fisonomía caducifolia o subcaducifolia en respuesta a la sequía, con abundancia de fabáceas y especies como el granjeno (*Celtis pallida),* tenaza (*Havardia pallens),* huizache (*Acacia farnesiana)* y barreta (*Helietta parvifolia)*.

- **Mezquital Xerófilo (MKX):** Comunidades vegetales arbóreas bajas a arbustivas dominada de forma casi exclusiva por ejemplares del género *Neltuma* (mezquites). Se desarrolla en planicies, bajadas y valles intermontanos con suelos profundos y depósitos aluviales donde existe disponibilidad de humedad freática subsuperficial, actuando como zona de transición entre matorrales y pastizales.

- **Pastizal Cultivado (PC):** Superficies agrícolas o ganaderas donde la cobertura vegetal original ha sido modificada intencionalmente por especies de gramíneas exóticas o introducidas (como el zacate buffel, *Cenchrus ciliaris)* para la producción forrajera y el pastoreo intensivo. Presenta una estructura homogénea y un manejo antrópico constante que limita el establecimiento de flora nativa.

- **Pastizal Nativo (PN):** Comunidad vegetal dominada por gramíneas autóctonas adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas de la región. Aunque puede presentar un estrato arbustivo disperso, mantiene la estructura física original de la pradera natural sin haber sometido a siembras de pastos exóticos.

- **Vegetación Halófila Xerófila (HX):** Comunidad vegetal adaptada a suelos con altas concentraciones de sales solubles (salinos o alcalinos) en zonas secas o cuencas endorreicas. Está dominada por arbustos bajos y hierbas suculentas o crasifolias

CONSULTA PÚBLICA

(halófitas) con adaptaciones fisiológicas fisiológicas especiales para tolerar la alta presión osmótica, destacando géneros como *Atriplex* (costillas de vaca), *Suaeda* y *Distichlis*.

- **Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Espinoso Tamaulipeco (VSa/MET):** Comunidad vegetal en proceso de sucesión ecológica resultante del desmonte, alteración o abandono de áreas originalmente cubiertas por Matorral Espinoso Tamaulipeco. Se caracteriza por un estrato de matorral espeso, pionero y matorralizado, donde rebrotan y recolonizan especies leñosas espinosas con una estructura más baja y heterogénea que la de la vegetación primaria.

- **Vegetación Secundaria Arbustiva de Mezquital Xerófilo (VSa/MKX):** Fase sucesional derivada de la perturbación previa del mezquital primario (por tala, sobrepastoreo o remoción de cubierta). Se manifiesta como un matorral denso de porte bajo dominado por rebrotes arbustivos de mezquite y especies oportunistas/pioneras, con pérdida de la estructura arbórea madura y alteración en la composición del sotobosque original.

III.2.1 Especies potenciales

Tabla III 2 Enlaces a listados de especies potenciales.

Componente	Listado de especies potenciales
Fauna	Los documentos relativos al listado de especies potenciales de flora y fauna se encuentran en el Anexo III.2 Listado de especies potenciales.
Flora	

III.2.2 Resumen y metodología de muestreos en el Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE)

Para la integración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental Regional (MIA-R), la caracterización preliminar de los componentes de flora y fauna se desarrolló mediante una revisión bibliográfica exhaustiva, sustentada en bases de datos oficiales, sistemas de información geográfica y literatura científica especializada aplicable a la región ecológica donde se ubica el proyecto. Esta aproximación metodológica permite establecer una línea base ambiental sólida, representativa y técnicamente sustentada para el ingreso del estudio y su evaluación preliminar por parte de la autoridad competente.

No obstante, con el propósito de fortalecer la certeza técnica de la información presentada, corroborar las condiciones ambientales existentes en sitio y brindar mayor certidumbre a la autoridad ambiental durante el proceso de evaluación, el Promovente asume el compromiso formal y vinculante de ejecutar una campaña de muestreo de campo. La información y los resultados derivados de dicha campaña serán procesados y analizados conforme a criterios técnicos y científicos, para posteriormente incorporarse

CONSULTA PÚBLICA

al expediente como información complementaria durante el procedimiento de evaluación y emisión del resolutivo correspondiente.

El diseño de muestreo de campo se ejecutará por brigadas de especialistas, bajo las siguientes metodologías específicas:

1. **Caracterización del Componente Flora**
    - **Diseño de muestreo:** Estratificado aleatorio.
    - **Método espacial:** Levantamiento por áreas.
    - **Esfuerzo de muestreo:** Será determinado conforme el pre muestreo que sea elaborado en el Área del Proyecto.
    - **Metodología de análisis:** Se aplicará el método estratificado aleatorio para caracterizar la cobertura vegetal. Los datos de campo se utilizarán para calcular el índice de Valor de Importancia (IVI) de las especies presentes, así como los índices de Shannon y Simpson. El levantamiento se enfocará estrictamente en los requerimientos de una MIA, por lo que se optimizarán los tiempos de las brigadas al no contemplar la cubicación ni la medición de altura de especies maderables.
2. **Caracterización del Componente Fauna**
    - **Diseño de muestreo:** Sistema dirigido.
    - **Método espacial:** Recorridos en transectos y establecimiento de puntos de observación fijos.
    - **Esfuerzo de muestreo:** Será determinado de manera específica en la etapa posterior.
    - **Metodología de análisis:** Se realizarán en registros mediante observación directa, identificación de rastros, huellas y excretas, enfocándose en confirmar la presencia o ausencia de especies listadas bajo alguna categoría de riesgos en las normativas vigentes.

III.2.3 Especies identificadas en campo endémicas o que se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

Pese a que no se cuenta con la información resultante de los monitoreos en campo respecto a las especies identificadas en campo y su estatus biogeográfico, así como a las categorías de riesgo establecidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, a continuación, se presenta el listado de especies potenciales, su categoría biogeográfica y su categoría de riesgo.

Tabla III 3 Listado de especies en alguna categoría de riesgo.

Componente	Nombre Científico	Categoría de Riesgo	Tipo de Distribución
Flora	*Echinocereus enneacanthus*	No listada (NL)	Nativa
	Opuntia rastrera	No listada (NL)	Endémica
	Polieria angustifolia	No listada (NL)	Nativa
	Acacia amentacea	No listada (NL)	Nativa
	Varilla texana	No listada (NL)	Nativa

CONSULTA PÚBLICA

Componente	Nombre Científico	Categoría de Riesgo	Tipo de Distribución
Fauna	*Gopherus berladieri*	Amenazada (A)	Nativa
	Odoileus virginianus	No listada (NL)	Nativa
	Crotalus atrox	Sujeta a protección especial (Pr)	Nativa
	Ictidomys parvidens	No listada (NL)	Nativa
	Neotoma micropus	No listada (NL)	Nativa
	Zonotrichia leucophrys	No listada (NL)	Nativa
	Gabusia marshi	Amenazada (A)	Nativa
	Macrhybopsis aestivalis	Amenazada (A)	Nativa
	Cyprinella lutensis	Amenazada (A)	Nativa
	Parabuteo unicinctud	Sujeta a protección especial (Pr)	Nativa

III.2.4 Índices de diversidad biológica

De acuerdo con la cartografía de uso de suelo y vegetación del INEGI, dentro de la Región Ecológica (RE) del proyecto se identifican diversos tipos de pastizal, incluyendo el inducido, cultivado, halófilo y natural; asimismo, se reconocen superficies destinadas a actividades agrícolas y asentamientos humanos. La vegetación natural corresponde predominante al Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET), seguido por comunidades de Matorral Desértico Micrófilo (MDM) y en menor porcentaje la vegetación de Mezquital Xerófilo (Mx) y vegetación Halófila Xerófila. En el área del proyecto (AP), el tipo de vegetación que domina corresponde a MET, asimismo comparte en menor proporción áreas de pastizal cultivado (PC) y terrenos agrícolas.

El Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET) es dominante al noreste de México y cuenta con especies arbóreas y arbustivas que se adaptan a las condiciones extremas de sequía y a altas temperaturas, estas especies cuentan con una adaptación morfológica que le permite tolerar el déficit hídrico, además de presentar una importante capacidad de regeneración después de perturbaciones naturales y antrópicas.

Estudios realizados en comunidades de Matorral Espinoso Tamaulipeco en Anáhuac, Nuevo León, han demostrado que la estructura de este ecosistema puede presentar distintos niveles de dominancia y riqueza florística, dependiendo del manejo y del historial de perturbación. En el área de estudio, el análisis del Índice de Valor de Importancia (IVI) evidencia una marcada dominancia de *Cenchrus ciliaris*, seguida por *Sporobolus asper*, *Dalea sp.* y *Neltuma glandulosa*, lo que refleja la influencia de áreas de pastizal y actividades agropecuarias identificadas en la cartografía de uso del suelo[1]. No obstante, la presencia de especies leñosas características del Matorral Espinoso Tamaulipeco indica que la comunidad conserva elementos estructurales propios del ecosistema y mantiene una composición florística representativa.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla III 4 Parámetros Estructurales y Especies Dominantes en la Vegetación Matorral Espinoso Tamaulipeco de especies vegetales de Anáhuac, Nuevo León.

Especie Científica	Abundancia Relativa (AR%)	Frecuencia Relativa (FR%)	Dominancia Relativa (DR%)	Índice de Valor de Importancia (IVI) Implícito
Acacia berlandieri	0.00	0.00	0.00	0.00
Acacia farnesiana	0.26	2.74	1.60	4.60
Acacia rigidula	1.11	4.45	5.32	10.88
Aloysia gratissima	0.68	1.71	1.17	3.56
Amoreuxia wrightii	0.00	0.00	0.00	0.00
Atriplex canescens	0.03	0.34	0.08	0.45
Bouteloa barbata	0.00	0.00	0.00	0.00
Bouteloa trífida	13.03	3.77	3.90	20.69
Bumelia lanunginosa	0.15	1.03	0.73	1.91
Castela texana	0.22	0.68	0.09	1.00
Celtis pallida	0.11	0.68	0.66	1.46
Cenchrus ciliaris	26.63	10.96	21.72	59.31
Condalia hookeri	0.03	0.34	0.04	0.41
Croton dioicus	0.42	2.40	1.37	4.18
Croton leucophyllus	0.07	0.34	0.03	0.44
Cynodon dactylon	0.00	0.00	0.00	0.00
Dalea sp.	13.05	7.88	11.54	32.46
Euphorbia prostrata	0.22	1.03	0.17	1.42
Eysenhardtia polystachya	0.03	0.34	0.02	0.39
Hilaria belangeri	10.87	2.74	3.41	17.02
Hilaria mutica	0.03	0.34	0.03	0.40
Jatropha dioica	0.57	0.68	0.26	1.51
Karwinskia humboldtiana	0.00	0.00	0.00	0.00
Lantana macropoda	0.07	0.34	0.17	0.58
Larrea tridentata	0.00	0.00	0.00	0.00
Lycium berlanderi	0.07	0.68	0.12	0.88
Malva sp.	0.15	1.03	0.53	1.71
Opuntia leptocaulis	0.11	1.03	0.35	1.49
Opuntia sp.	1.49	6.85	4.33	12.67
Panicum texanum	0.00	0.00	0.00	0.00
Parkinsonia aculeata	0.34	1.37	1.04	2.75
Parthenium confertum	1.53	2.05	3.80	7.38
Porlieria angustifolia	0.53	3.42	0.70	4.65
Neltuma glandulosa	2.56	10.62	13.11	26.29
Strombocarpa reptans	1.37	1.37	1.14	3.88
Salsola ibérica	0.53	2.05	0.54	3.12
Schaefferia cuneifolia	0.03	0.34	0.15	0.52
Solanum eleagnifolium	0.07	0.34	0.03	0.44
Sporobolus asper	19.35	8.22	6.57	34.14

CONSULTA PÚBLICA

Especie Científica	Abundancia Relativa (AR%)	Frecuencia Relativa (FR%)	Dominancia Relativa (DR%)	Índice de Valor de Importancia (IVI) Implícito
Varilla texana	2.03	3.77	4.65	10.44
Xanthocephalum texanum	0.22	5.82	1.40	7.45
Ziziphus obtusifolia	2.03	8.22	9.25	19.49

III.2.5 Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica.

A continuación, se presenta a manera de resumen el análisis de los componentes ambientales de la región ecológica que interactúan con el proyecto, la descripción completa, así como la categoría correspondiente puede consultarse en el siguiente anexo: **Anexo III.6** Componentes ambientales de la RE.

Tabla III 5 Componentes de la Región Ecológica (RE) con los que interactúan el proyecto.

Componente	Descripción
Biótico	La vegetación constituye un factor biótico relevante del sitio, predominando el Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET) con vegetación secundaria arbustiva, acompañado por Mezquital Xerófilo (Mx) y, en menor proporción, Matorral Desértico Micrófilo (MDM) y vegetación halófila xerófila. Estas comunidades representan hábitats para diversas especies de flora y fauna adaptadas a condiciones áridas y semiáridas. La presencia de vegetación secundaria y de áreas agrícolas y antropizadas evidencia una modificación y fragmentación de la cobertura vegetal original, lo que puede influir en la disponibilidad y conectividad de hábitats dentro del sitio.
Abiótico	**Relieve y Suelos:** La región presenta un relieve predominante plano a suavemente ondulado. En cuanto a la edafología de la RE, destaca una clara dominancia de los tipos de Calcisol (12,745.03 ha), y Vertisol (10,999.82 ha), seguidos por suelos de tipo Chernozem (4,735.34 ha) y Cambisol (2,808.07 ha). En menor proporción se registran Regosol (887.92 ha), Tecnosol (332.18 ha) y Fluvisol (96.51 ha). Estos suelos, especialmente en áreas desprovistas de cobertura vegetal denso-arbustiva, presentan susceptibilidad a procesos de erosión eólica e hídrica al ser removidos o alterados. **Geología y Fisiografía:** La zona se ubica dentro de la provincia fisiográfica de las Grandes Llanuras de Norteamérica (Llanura Costera del Noreste), constituida primordialmente por depósitos sedimentarios y aluviales, en una región catalogada con baja sismicidad y nulo riesgo volcánico. **Hidrología:** En la RE y el Área de Influencia no se observa la presencia de cuerpos de agua perennes de gran magnitud dentro del predio directo del proyecto, identificándose únicamente escurrimientos y arroyos de carácter intermitente o efímero que conducen demasías de agua únicamente durante eventos de lluvia atípicos o estacionales.
Socioeconómico	El proyecto se ubica en un área demográfica de baja densidad demográfica perteneciente al municipio de Anáhuac, Nuevo León. Su vocación es rural y agropecuaria. Sus actividades de agricultura son de riego y temporal con cultivos de sorgo, trigo, los granos y forrajes. Además, la ganadería también forma parte de sus actividades económicas con la cría de ganado bovino, caprino, ovino, equino y porcino

CONSULTA PÚBLICA

III.2.6 Problemáticas ambientales en la Región o Regiones Ecológicas

Las problemáticas ambientales dominantes al interior de la Región Ecológica se encuentran estrechamente vinculadas a la interacción entre las condiciones semiáridas a áridas de las Grandes Llanuras de Norteamérica (Llanura Costera del Noreste) y la presión histórica ejercida por actividades antropogénicas tradicionales. El principal factor de desequilibrio ecológico en la zona radica en la modificación y degradación de la cubierta vegetal nativa de Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET) y Mezquital Xerófilo (MKX), detonada por el cambio de uso de suelo histórico, el sobrepastoreo asociado a la ganadería extensiva y la apertura de áreas para pastizales e infraestructura. Esta pérdida de biomasa y la presencia de vegetación secundaria arbustiva expone directamente a los suelos de alta representatividad en la región, principalmente de los tipos Calcisol (12,745.03 ha) y Vertisol (10,999.82 ha), a la acción directa de los elementos climáticos, acelerando procesos de erosión eólica e hídrica, así como de compactación y pérdida de la estructura edáfica original.

Aunado a lo anterior, la dinámica hidrológica regional, caracterizada por la ausencia de corrientes perennes de gran magnitud y regida por escurrimientos de carácter intermitente y efímero, presenta una alta vulnerabilidad ante las alteraciones topográficas y el moldeado del terreno. Las intervenciones antropogénicas previas en la periferia y al interior del área, tales como la habilitación de caminos de acceso, asentamientos humanos y la conversión a zonas agrícolas de riego y pastizales (cultivados e inducidos), han inducido procesos continuos de fragmentación del hábitat. Esto altera las trayectorias naturales de escorrentía superficial en eventos de lluvia estacionales o atípicos, al tiempo que limita la continuidad ecológica y los corredores de desplazamiento de la fauna silvestre local.

III.2.6.1 Reporte General de Incidencias del Proyecto y su AI

A continuación, se presenta la tabla con el reporte general de incidencias del Área del Proyecto y el área de influencia delimitado.

Tabla III 6 Reporte general de incidencias del proyecto y el área de influencia (AI).

Incidencia	Elemento del Proyecto que Incide	Superficie de Incidencia (ha)	% de incidencia respecto de la superficie total del proyecto
Usos de Suelo y Vegetación			
Matorral Espinoso Tamaulipeco (MET)	• Área del Proyecto: Polígono de obras principales (seguidores, inversores), caminos de acceso, etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. • Área de influencia.	154.47 ha	86.88 %

CONSULTA PÚBLICA

Incidencia	Elemento del Proyecto que Incide	Superficie de Incidencia (ha)	% de incidencia respecto de la superficie total del proyecto
Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Espinoso Tamaulipeco (VSa/MET)	• Área del Proyecto: Polígono de obras principales (seguidores, inversores), caminos de acceso, etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. • Área de influencia.	15.84 ha	8.90 %
Pastizal Cultivado (PC)	• Área del Proyecto: Polígono de obras principales (seguidores, inversores), caminos de acceso, etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. • Área de influencia.	7.48 ha	4.20 %
Áreas de importancia ambiental			
Áreas Naturales Protegidas (ANP) Federales o Estatales	N/A	0.00	0.00
Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	N/A	0.00	0.00
Sitio Ramsar/ Humedales de Importancia Internacional	N/A	0.00	0.00
Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)	N/A	0.00	100%
Regiones Terrestres/ Hidrológicas Prioritarias (RTP/RHP-CONABIO)	N/A	0.00	0.00
Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)	• Área del Proyecto: Polígono de obras principales (seguidores, inversores), caminos de acceso, etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. • Área de influencia.	2,309.08 *(Cantidad por la suma de todos los predios que inciden en el AI del proyecto)*	100%
Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad (SPEC)	N/A	0.00	0.00
Corrientes y cuerpos de agua			
Escurrimientos efímeros/ Arroyos torrenciales estacionales	N/A	0.00	0.00
Cuerpos de agua lénticos/ Presas/ Pozos	N/A	0.00	0.00
Ecosistemas relevantes			
Zonas de transición ecológica (Matorral	N/A	0.00	0.00

CONSULTA PÚBLICA

Incidencia	Elemento del Proyecto que Incide	Superficie de Incidencia (ha)	% de incidencia respecto de la superficie total del proyecto
Bosque de Clima Templado)			
Hábitats críticos para Herpetofauna y Mastofauna	N/A	0.00	0.00
Otros			
Manglares	N/A	0.00	0.00%

CONSULTA PÚBLICA

CAPÍTULO IV

Identificación descripción y evaluación de los impactos ambientales y medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.

CONSULTA PÚBLICA

ÍNDICE

IV. IDENTIFICACIÓN DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN. 262

IV.1. Identificación de la metodología empleada para la identificación, análisis y evaluación de impactos, en particular los impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales; así como, la justificación de su selección. 262

IV.1.1. Metodología. 262

IV.1.1.1. Estimación del valor de importancia. 263

IV.2. Impactos ambientales existentes en la Región Ecológica para el posterior análisis de impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales del Proyecto. 269

IV.3. Impactos ambientales del proyecto y medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración. 270

IV.4. Resumen del análisis de los impactos ambientales significativos, acumulativos, sinérgicos y residuales, considerando cómo se suman los impactos del Proyecto a los impactos existentes en la región ecológica y sus efectos, así como el resultado de la aplicación de las medidas. 277

IV.5. Delimitación del Área de influencia del Proyecto de acuerdo con la extensión e intensidad de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales antes señalados y sus efectos. 278

IV.6. Medidas de compensación y/o restauración ambiental. 278

CONSULTA PÚBLICA

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

IV.1. Identificación de la metodología empleada para la identificación, análisis y evaluación de impactos, en particular los impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales; así como, la justificación de su selección.

IV.1.1. Metodología.

Una metodología ambiental es el conjunto de procedimientos, criterios y herramientas técnicas que permiten analizar de manera estructurada la interacción entre un proyecto y el medio ambiente. Su aplicación facilita la identificación de los impactos ambientales que pueden generarse como resultado de las actividades previstas, así como la evaluación de su relevancia en función de la sensibilidad del entorno. Mediante esta metodología se busca organizar la información ambiental disponible, interpretar las condiciones actuales del área de estudio y establecer una base objetiva para valorar los efectos potenciales del proyecto sobre los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos. De esta forma, la metodología ambiental se convierte en un instrumento fundamental para la toma de decisiones, el diseño de medidas de manejo ambiental y el cumplimiento de la normatividad aplicable.

La metodología empleada para la valoración de los impactos ambientales corresponde a una modificación de la matriz de Leopold, de acuerdo con la propuesta de Conesa (1997) [1], en su Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. La valoración realizada es de tipo cualitativa y se efectúa a partir de una matriz que conserva la estructura tradicional de columnas, correspondientes a las acciones del proyecto, y filas, que representan los factores ambientales susceptibles de ser impactados.

El método utilizado es de tipo "ad hoc", lo que implica que se basa en la adaptación e integración de metodologías existentes, ajustadas a las características particulares del proyecto y del área de estudio.

De manera específica, se realiza la estimación de la importancia del impacto, la cual se define como un índice cualitativo mediante el cual se valora el impacto ambiental en función del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, así como de la caracterización del efecto, misma que responde a una serie de atributos cualitativos.

El resultado de esta valoración permite clasificar los impactos ambientales identificados como compatibles, moderados, severos o críticos, para cada una de las actividades y etapas del proyecto.

[1] V. Conesa Fernández- Vitora, 2010. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental.

CONSULTA PÚBLICA

IV.1.1.1. Estimación del valor de importancia.

El valor de la importancia de cada impacto se determina con base en los pasos que se describen a continuación. No obstante, es importante precisar que los valores que se presentarán en este apartado tienen un carácter únicamente ilustrativo, con el propósito de facilitar la comprensión de la metodología de valoración aplicada, por lo que no deberán interpretarse como resultados correspondientes al proyecto.

- **Primer paso:** Tipificar las formas en que puede describirse cada uno de los atributos considerados en la valoración del impacto ambiental. A manera de ejemplo, la intensidad puede clasificarse como baja, media, alta, muy alta o total; mientras que la extensión puede definirse como puntual, parcial, amplia, total o crítica, entre otros atributos.

- **Segundo paso:** Asignar un código numérico a cada atributo, acotado entre un valor mínimo que representa la condición más favorable y un valor máximo correspondiente al escenario más desfavorable, de acuerdo con la escala de valores presentada en la tabla correspondiente. Por ejemplo, para el atributo de recuperabilidad, el valor de 8 representa la condición más desfavorable (irrecuperable), mientras que el valor de 1 corresponde a la condición más favorable (recuperable de manera inmediata). Los valores asignados a cada atributo se especifican en el apartado denominado "Valor asignado".

A continuación, se describe el ajuste realizado para los atributos;

- **Sinergia.**

En este apartado se caracterizan los atributos, de la sinergia, a modo de graduar la intensidad de esta, dentro del proyecto; en la metodología propuesta por Gómez Orea (2003) el atributo de sinergia establece la idea de que existen impactos sinérgicos al tipificar como "leve" a la menor magnitud, asignándole un valor de 1; sin embargo, no especifica la caracterización cuando no se prevén impactos sinérgicos.

Por lo tanto, se toman los caracteres de los atributos establecidos por Conesa Fernández V. (2010) para el sinergismo, resultando más claras las magnitudes e intensidades del atributo como se presenta a continuación:

Tabla IV. 1. Lista de impactos generados sobre cada factor ambiental y socioeconómico.

GÓMEZ OREA, 2003		
ATRIBUTO	**CARÁCTER DE ATRIBUTO**	**CÓDIGO**
Sinergia	Leve	1
	Media	2

CONESA, 2010		
ATRIBUTO	**CARÁCTER DE ATRIBUTO**	**CÓDIGO**
Sinergia	Sin sinergismo o simple	1
	Sinergismo moderado	2

CONSULTA PÚBLICA

GÓMEZ OREA, 2003		
ATRIBUTO	**CARÁCTER DE ATRIBUTO**	**CÓDIGO**
	Fuerte	3

CONESA, 2010		
ATRIBUTO	**CARÁCTER DE ATRIBUTO**	**CÓDIGO**
	Muy sinérgico	4

Tomando en cuenta lo anterior, se puede deducir que para dicho atributo existen 3 caracteres: el máximo valor para la sinergia es considerado como una incidencia fuerte y el valor más bajo representan la ausencia de sinergismos o sinergismo leve. Por lo cual, se considera la valoración de Conesa Fernández V. (2010).

Para el caso de los impactos **acumulativos** las metodologías antes mencionadas establecen lo siguiente:

Tabla IV. 2. Lista de impactos generados sobre cada factor ambiental y socioeconómico.

GÓMEZ OREA, 2003		
ATRIBUTO	**CARÁCTER DE ATRIBUTO**	**CÓDIGO**
Acumulación	Simple	1
	Acumulativo	2

CONESA, 2010		
ATRIBUTO	**CARÁCTER DE ATRIBUTO**	**CÓDIGO**
Acumulación	Simple	1
	Acumulativo	4

Es necesario indicar que, de acuerdo con Conesa Fernández V. (2010[2]), dentro de la interrelación de acciones y/o efectos **acumulativos y/o sinérgicos**, un impacto **simple** es:

> "*Aquel cuyo efecto que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia*".

Por lo tanto, para la evaluación de los impactos del proyecto en cuestión, se toma como base esta definición, concluyendo que, **los valores de 1 se refieren a que no se tiene sinergismo ni acumulación.**

El resto de los atributos a evaluar se describen en la siguiente tabla, extraídos de la metodología de Conesa Fernández V. (2010)

Tabla IV. 3. Atributos a evaluar para la determinación de la importancia del impacto.

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	VALOR
Intensidad	Expresa el grado de destrucción del factor considerado en el caso en que se produzca un efecto negativo, independientemente de la extensión afectada. Puede producirse una	Total (destrucción total)	12
		Notable o muy alta	8
		Alta	4

[2] Conesa Fernández V. 2010. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundiprensa, México S.A. de C.V. 4ª Ed.

CONSULTA PÚBLICA

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	VALOR
	destrucción muy alta, pero en una extensión muy pequeña.	Media	2
		Baja o mínima	1
Extensión	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el factor.	Crítico	12
		Total	8
		Amplio o extenso	4
		Parcial	2
		Puntual	1
Momento	Es el plazo de manifestación del impacto que está en función del tiempo que transcurre entre la aparición de la actividad y el comienzo del efecto.	Critico	8
		Inmediato	4
		Corto plazo	3
		Mediano plazo	2
		Largo plazo	1
Persistencia	Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la actividad.	Permanente y constante	4
		Pertinaz o consistente	3
		Temporal o transitorio	2
		Fugaz o efímero (momentáneo)	1
Reversibilidad	Efecto reversible es el que puede ser asimilado por los procesos naturales, mientras el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.	Irreversible	4
		Largo plazo	3
		Mediano plazo	2
		Corto plazo	1
Sinergia	Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales.	Muy sinérgico	4
		Sinergismo moderado	2
		Sin sinergismo o simple	1
Acumulación	Indica el incremento progresivo de la manifestación del impacto, cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.	Acumulativo	4
		Simple	1
Efecto	Se refiere a la relación causa-efecto, o sea la forma de manifestación del impacto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	Directo o primario	4
		Indirecto o secundario	1
Periodicidad	Se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, bien sea de manera continua o discontinua, o irregular o esporádica en el tiempo.	Continuo	4
		Periódico o de regularidad intermitente	2
		Irregular (aperiódico y esporádico)	1
Recuperabilidad	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras.	Irrecuperable	8
		Mitigable, sustituible, compensable (recuperable a largo plazo)	4
		Recuperable a mediano plazo	3
		Recuperable a corto plazo	2

CONSULTA PÚBLICA

ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS	VALOR
		Recuperable de manera inmediata	1

Las valoraciones de los impactos toman en cuenta la importancia y magnitud de este. Sin embargo, en muchos casos no es posible medir objetivamente tales parámetros y es necesario aplicar criterios subjetivos en su valoración, según el criterio técnico.

- **Tercer paso:** Aplicar la fórmula para la determinación de la importancia (Ec. 1), considerando los valores asignados a cada uno de los atributos del impacto ambiental. En este apartado se muestra el llenado de las casillas correspondientes, a fin de obtener el valor final de la importancia del impacto.

$$Importancia = 3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC$$ **Ec. 1**

(valor máximo 100, mínimo 13)

Donde:

IN= Intensidad
EX= Extensión
MO= Momento
PE= Persistencia
RV= Reversibilidad
SI= Sinergia
AC= Acumulación
EF= Efecto
PR= Periodicidad
MC= Recuperabilidad

Tabla IV. 4. Ejemplo del llenado (asignación de valores de los atributos) para obtener la importancia de cada impacto identificado por cada actividad del proyecto.

Acciones					
Medio ambiente				**Limpieza y desbroce del terreno**	
			Contaminación por sólidos y líquidos	Signo	IN
				EX	MO
				PE	RV
				SI	AC
				EF	PR
				MC	Importancia

- **Cuarto paso:** Con base en el valor obtenido de la importancia del impacto, se determina el nivel de significancia de este, de conformidad con los rangos establecidos en la Tabla 10. Dicha clasificación permite identificar si un impacto se considera compatible, moderado, severo o crítico. La importancia de cada uno de los impactos generados, adquieren valores de 13 a 100, por lo que se clasifican conforme al valor y categoría de significancia como se muestra a continuación:

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV. 5. Escala de valores para determinar el grado de significancia de los impactos ambientales.

SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS		DESCRIPCIÓN	Importancia
No significativos	**Compatibles**	Corresponden a alteraciones de muy baja magnitud que afectan de forma mínima a los componentes o procesos ambientales, sin comprometer la estructura, funcionalidad ni la integridad de los ecosistemas. Estos impactos no generan desequilibrios ambientales relevantes y su recuperación puede darse de manera natural en el corto plazo.	**13- 25**
	Moderados	Se refieren a alteraciones de baja a media magnitud que provocan modificaciones temporales en los componentes o procesos ambientales. No afectan de forma permanente la integridad de los ecosistemas y pueden ser mitigados mediante la aplicación de medidas preventivas o de control ambiental.	**26-50**
Significativos	**Severos**	Impactos de magnitud media a alta que ocasionan alteraciones importantes en los componentes ambientales, pudiendo generar afectaciones parciales a la estructura o funcionalidad de los ecosistemas. Requieren la implementación obligatoria de medidas de mitigación y restauración para reducir sus efectos.	**51-75**
	Críticos	Corresponden a impactos de alta magnitud que provocan daños severos o irreversibles a los ecosistemas, comprometiendo su estructura, funcionalidad y capacidad de recuperación. Estos impactos pueden implicar la pérdida permanente de componentes ambientales y demandan medidas de compensación ambiental.	**76-100**

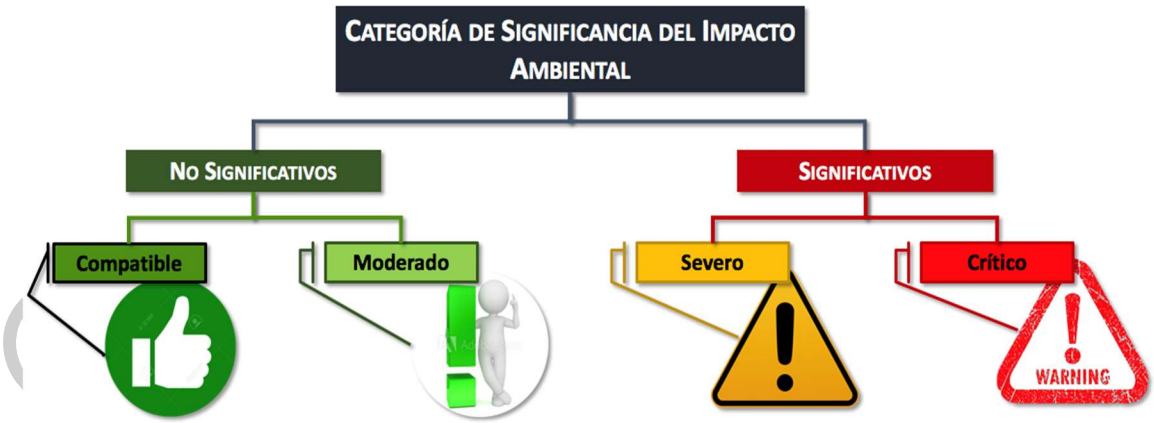


Figura IV. 1. Representación de las categorías de significancia de un impacto ambiental

- **Quinto paso:** Posteriormente, se definen los valores de las Unidades de Importancia Ponderada (UIP) [3]., mediante la distribución de 1,000 puntos entre los

[3] V. Conesa Fernández - Vítora. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 2010.

sistemas, subsistemas, componentes y factores ambientales que integran el medio ambiente. Lo anterior tiene como objetivo otorgar un peso específico relativo a cada uno de estos elementos, en función de su relevancia ambiental.

A continuación, se presentan los valores de UIP establecidos para el presente estudio, lo que permite una mejor comprensión del esquema de ponderación aplicado.

Tabla IV. 6. Valores UIP establecidos para los sistemas, subsistemas, componentes y factores ambientales afectados por la ejecución del proyecto

	SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL
MEDIO AMBIENTE (1000)	Medio físico (710)	Abiótico (390)	Agua (130)	Hidrodinámica (30) Calidad del agua superficial (35) Uso de agua potable (35) Infiltración (30)
			Aire (120)	Ruido (20) Calidad (50) Microclima (50)
			Suelo (140)	Relieve (50) Componente orgánico (30) Calidad (30) Permeabilidad (30)
		Biótico (230)	Flora (90)	Cobertura Forestal (45) Cobertura vegetal (45)
			Fauna (140)	Incidencia (40) Riqueza (30) Diversidad (40) Etiología de la fauna (30)
		Perceptual (90)	Paisaje (90)	Calidad del paisaje (90)
	Socio económico (290)	Socio económico (290)	Socio cultural (140)	Empleo (50) Territorio (60) Convivencia (30)
			Económico (150)	Economía (150)

- **Sexto paso:** Finalmente, se calculan la importancia absoluta y la importancia relativa de los impactos ambientales. La importancia absoluta corresponde a la suma algebraica de las importancias individuales, mientras que la importancia relativa se determina a partir de la media ponderada, considerando los valores de las Unidades de Importancia Ponderada (UIP) establecidos en el paso anterior.

CONSULTA PÚBLICA

Este procedimiento permite identificar los factores ambientales con mayor grado de afectación, así como las actividades del proyecto que generan los impactos más relevantes.

IV.2. Impactos ambientales existentes en la Región Ecológica para el posterior análisis de impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales del Proyecto.

En la región ecológica delimitada para el proyecto Santos, ubicada en el municipio de Anáhuac, Nuevo León, se identifica un escenario de impactos ambientales y sinérgicos derivados principalmente del desarrollo continuo de infraestructura lineal y de servicios energéticos. A partir de los registros del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)[4], las presiones antropogénicas en la zona se deben principalmente por la presione ejercida por el subsector de comunicaciones. Por un lado, la infraestructura carretera existente (que incluye tramos de la carretera Sabinas Hidalgo, Lampazos de Naranjo y Anáhuac, así como el Sistema ferroviario para conectar Monterrey-Nuevo Laredo) es responsable de efectos crónicos como la fragmentación de hábitats, la compactación e impermeabilización de la capa edáfica, y la consecuente alteración de los patrones locales de escurrimiento superficial. Por otro lado. En conjunto, estos elementos configuran un sistema ecológico con un grado bajo de antropización y aumenta la capacidad de la zona para absorber impactos bajo estrictas medidas de mitigación que prioricen la conservación de especies importantes a nivel cultural, económico y ecológico.

Tabla IV. 7. Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica, que se relacionan con el Proyecto

Obras y/o actividades que	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental	Caracterización del impacto
Infraestructura carretera SCT (Construcción y modernización de la carretera Sabinas Hidalgo-Colombia en los municipios de Sabinas Hidalgo, Lampazos de Naranjo y Anáhuac, n. L.; km. 000+000¿km.144+400).	Suelo / Flora / Agua	Fragmentación de hábitats, compactación e impermeabilización edáfica, y alteración de patrones de escurrimiento.	**Tipo:** Negativo acumulativo. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Regional / Lineal. **Intensidad:** Media a Alta. **Efectos:** Crónicos, alteración hidrodinámica y pérdida de continuidad ecológica.
Sistema ferroviario para conectar Monterrey-Nuevo Laredo	Paisaje / Suelo / Flora	Modificación del paisaje, compactación e impermeabilización	**Tipo:** Negativo sinérgico. **Duración:** Permanente. **Extensión:** Regional /

[4] *Sigeia*. (s/f). Gob.Mx. Recuperado el 7 de agosto de 2026, de https://servicios.semarnat.gob.mx/sigeia-web/#/sigeia/0

CONSULTA PÚBLICA

Obras y/o actividades que	Componente ambiental impactado	Impacto ambiental	Caracterización del impacto
		edáfica, y alteración de patrones de escurrimiento.	Lineal. **Intensidad:** Media. **Efectos:** Directos, alteración visual y de nichos ecológicos.

IV.3. Impactos ambientales del proyecto y medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.

A continuación, se presenta la matriz resumen que correlaciona los impactos ambientales identificados a lo largo de las distintas etapas del proyecto con sus respectivas medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.

Cabe destacar que la memoria de cálculo completa, la justificación cuantitativa de los atributos evaluados mediante la metodología de Conesa, así como las matrices iterativas detalladas en formato Excel, se encuentran documentadas a detalle en el Anexo IV.1 Evaluación de Impactos Ambientales. Dicho anexo contiene la corrida analítica extensa y la determinación de las Unidades de Importancia Ponderada (UIP) que respaldan los resultados aquí sintetizados, así como el desglose de las medidas de prevención, y mitigación propuestas.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV. 8 Tabla resumen de los impactos ambientales del proyecto y medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.

Etapa y Actividad del Proyecto	Componente y Subcomponente	Impacto Ambiental (Signo)	Efectos	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Parámetros de Verificación
TRABAJOS PRELIMINARES *(Instalaciones provisionales, Suministro energía, Agua, Residuos, Señalización)*	**Agua**	Contaminación por solidos (-)	Modificación de las características físicas, químicas y biológicas	Prevención / Mitigación	**PMIR y Saneamiento:** Colocar contenedores etiquetados para RSU, RME y RP. Contratar arrendamiento de sanitarios portátiles (1 por cada 15 colaboradores) y/o fosas sépticas según NOM-006-CNA-1997.	Inventario de contenedores y manifiestos de disposición final. Bitácora de servicio de limpieza de sanitarios.
		Generación de aguas residuales (-)	Contaminación del suelo y de los cuerpos de agua			
		Disminución de la cantidad de infiltración	Reducción en la tasa de recarga de los mantos acuíferos subyacentes y un incremento proporcional en los volúmenes de escurrimiento superficial, lo que puede agravar la erosión.	Prevención	**Control de Tránsito y Fugas:** Delimitar brechas de uso exclusivo para maquinaria. Inspección, detección y corrección de fugas de agua	Registro de caminos. Bitácora de correcciones de fugas y control de litros consumidos.
		Modificaciones de la hidrodinámica de cuerpos de agua superficiales	Alteración de la dirección, velocidad y patrones naturales de escurrimiento, lo que puede inducir cambios indeseados en los procesos locales de erosión, sedimentación y drenaje natural.			
	Suelo	Pérdida de material orgánico (-)	Afectación de la fertilidad del suelo y su capacidad para sostener procesos biológicos	Prevención / Compensación	**Rescate de Capa Arable: Retirar vegetación/suelo paulatina y únicamente en el área autorizada. Almacenar y reubicar material orgánico excedente para obras de conservación.**	Cantidad de material reubicado (volumetría). Bitácora de obras de conservación (ej. barreras vivas).
		- Erosión hídrica/eólica (-)	Pérdida progresiva de suelo fértil por el arrastre de partículas ante la acción del viento (eólica) y la lluvia (hídrica) al dejar superficies expuestas sin cobertura.			
CONSTRUCCIÓN *(Prep. terreno, Vallado, Accesos, Drenaje, Cimentaciones, Edificios,*	**Aire**	- Aumento en niveles de ruido (-)	Alteración acústica puntual que puede generar estrés o desplazamiento en la fauna local, además de posibles molestias temporales a poblaciones	Mitigación	**Mantenimiento y Horarios:** Crear horarios de operación para maquinaria. Cumplir programa de verificación vehicular vigente para acceso al sitio.	Comprobantes de verificaciones. Bitácora de mantenimiento preventivo y correctivo.

CONSULTA PÚBLICA

Etapa y Actividad del Proyecto	Componente y Subcomponente	Impacto Ambiental (Signo)	Efectos	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Parámetros de Verificación
Subestación, Línea, Obra eléctrica/mecánica)			aledañas o al propio personal de obra.			
		- Emisiones a la atmósfera (-)	Aporte temporal de gases de combustión (NOx, CO, CO2) al entorno, incidiendo localmente en la calidad del aire y contribuyendo a la huella de carbono del proyecto			
		Suspensión de partículas (-)	Disminución de la visibilidad y de la calidad del aire local, potencial depósito de polvos sobre el follaje de la vegetación adyacente (limitando su fotosíntesis) y riesgo a la salud respiratoria del personal operativo.	Mitigación	**Control de Polvos:** Contratación de pipas para riego de superficies. Cubrir materiales. Establecer límite de velocidad a 30 km/h. Prohibir quemas de residuos.	Notas de remisión de pipas de agua. Registro de incidentes de exceso de velocidad y evidencia fotográfica.
		- Alteración del microclima (-)	Incrementos térmicos locales y desequilibrio en la regulación de humedad e intercambio de energía superficial, derivado directamente de la remoción de la cobertura vegetal.			
	Suelo	- Compactación (-) - Vibraciones (-) - Disminución permeabilidad (-)	Reducción de la porosidad y permeabilidad, afectando procesos naturales como la infiltración de agua y el desarrollo de la vegetación. Transmisión de ondas mecánicas que pueden alterar temporalmente la estabilidad del suelo en el entorno inmediato o afectar madrigueras de fauna subterránea.	Prevención / Mitigación	**Protección Edáfica:** Tránsito vehicular estrictamente sobre caminos establecidos. Aflojar el suelo compactado en caminos temporales al finalizar su uso.	Bitácora de control vehicular. Evidencia de escarificado de suelo compactado.

CONSULTA PÚBLICA

Etapa y Actividad del Proyecto	Componente y Subcomponente	Impacto Ambiental (Signo)	Efectos	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Parámetros de Verificación
			Impermeabilización física del terreno que favorece la acumulación y encharcamiento de agua superficial, limitando el aprovechamiento hídrico por parte de la vegetación sobreviviente.			
		- Contaminación por sólidos/líquidos (-)	Alteración química y toxicidad del sustrato edáfico debido a derrames accidentales de hidrocarburos, aceites o lixiviados.	Prevención	**Control de Fluidos:** Maquinaria con kit antiderrame obligatorio. Check-list de ingreso de unidades. Zona de lavado de ollas y decantación con cubiertas plásticas.	Bitácora de inspección diaria de unidades. Bitácora de incidentes de derrames.
	Agua	- Contaminación por sólidos (-) - Disminución de infiltración (-) - Modificación hidrodinámica (-)	Modificación de las características físicas, químicas y biológicas del agua originalmente utilizada, lo que degrada su calidad natural y limita su viabilidad para sustentar vida o usos posteriores. Reducción en la tasa de recarga de los mantos acuíferos subyacentes y un incremento proporcional en los volúmenes de escurrimiento superficial, lo que puede agravar la erosión. Alteración de la dirección, velocidad y patrones naturales de escurrimiento, lo que puede inducir cambios indeseados en los procesos locales de erosión, sedimentación y drenaje natural.	Prevención / Mitigación	**PMIR y Saneamiento:** Colocar contenedores etiquetados para RSU, RME y RP. Contratar arrendamiento de sanitarios portátiles (1 por cada 15 colaboradores) y/o fosas sépticas según NOM-006-CNA-1997.	Inventario de contenedores y manifiestos de disposición final. Bitácora de servicio de limpieza de sanitarios.
	Flora	Pérdida de cobertura vegetal/forestal (-)	Disminución de los servicios ambientales asociados al predio, tales como la regulación hídrica, la	Mitigación / Compensación	**Desmonte Controlado y Reforestación:** Retiro progresivo sin uso de fuego ni agroquímicos.	% de remoción de vegetación. Bitácora de

CONSULTA PÚBLICA

Etapa y Actividad del Proyecto	Componente y Subcomponente	Impacto Ambiental (Signo)	Efectos	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Parámetros de Verificación
			captura de carbono y la eliminación de hábitat/refugio para la fauna silvestre.		Inducir reforestación en áreas desprovistas sin obras.	reforestación (meta: 85% de sobrevivencia).
		Pérdida de abundancia y diversidad de especies (-)	Alteración directa en la estructura y función del ecosistema local, dejando el terreno desprovisto de protección natural.			
	Fauna	- Modificación del hábitat (-) - Afectación a sp. vulnerables/endémicas (-) - Perturbación patrones etológicos (-) - Mortalidad por atropello (-)	Reducción en la disponibilidad de zonas de refugio, alimentación, anidación y condiciones ambientales óptimas para la fauna local. Riesgo de disminución en el tamaño de las poblaciones locales, reducción de sus áreas de distribución naturales o desplazamiento forzado de individuos con algún estatus de protección. Estrés y cambios en los hábitos de alimentación y reproducción por la presencia humana continua, lo que ocasiona un gasto energético perjudicial para las funciones vitales de los animales. Lesiones físicas, traumas severos o mortalidad directa de individuos a causa de la interacción con maquinaria, vehículos e infraestructura eléctrica.	Prevención	**Ahuyentamiento y Rescate:** Rescate prioritario NOM-059. Señalética de velocidad (30 km/h). Inspecciones previas a excavaciones. Prohibir saqueo o caza.	Conteo de individuos reubicados y % de sobrevivencia. Bitácora de registro de incidentes.
	Social	- Generación de conflictos (-)	Posible aparición de tensiones o quejas locales debido al tránsito de maquinaria pesada, ruido, polvo, o	Prevención	**Gestión Social:** Trazos sin rebasar el predio. Instalar buzón de atención a quejas y sugerencias.	Índice: quejas recibidas vs atendidas.

CONSULTA PÚBLICA

Etapa y Actividad del Proyecto	Componente y Subcomponente	Impacto Ambiental (Signo)	Efectos	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Parámetros de Verificación
		- Uso del territorio (-)	fricciones por la introducción de personal foráneo a las dinámicas de convivencia local. Modificación de la dinámica espacial y restricción de la superficie para el desarrollo de otras actividades productivas (como agricultura de temporal) durante la vida útil del proyecto.			
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO *(Puesta en marcha, Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo)* **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**	**Económico**	- Desempeño económico (+) - Plusvalía del suelo (+) - Generación de empleo (+)	Derrama económica indirecta en el municipio por el requerimiento continuo de bienes, insumos locales y servicios de soporte (alimentación, transporte, hospedaje). Incremento del valor comercial de los terrenos asociados debido a la consolidación de infraestructura energética instalada. Incremento directo en el poder adquisitivo de los trabajadores locales contratados para el proyecto.	**N/A** (Potenciación)	**Fomento Laboral:** Difundir puestos de empleo para habitantes de localidades cercanas. Establecer beneficios comunitarios factibles.	Número de ofertas laborales ocupadas por locales.
	Social	Beneficio al desarrollo social (+)	Dinamización de la dinámica socioeconómica mediante la mejora temporal de la calidad de vida de las familias de los trabajadores en las localidades vecinas.			
ABANDONO DEL SITIO *(Desconexión, Desmantelamiento,*	**Paisaje**	Modificación y perturbación visual del paisaje (-)	Intrusión visual y alteración de la integridad escénica del entorno por la inserción de geometría artificial, remoción de vegetación	Prevención / Restauración	**Delimitación Visual:** Ejecución de actividades e instalaciones provisionales sin rebasar dimensiones del polígono.	Área de superficie utilizada (m^2). Evidencia fotográfica.

CONSULTA PÚBLICA

Etapa y Actividad del Proyecto	Componente y Subcomponente	Impacto Ambiental (Signo)	Efectos	Tipo de Medida	Descripción de la Medida	Parámetros de Verificación
Medidas correctoras/restauración)			y presencia de maquinaria pesada.			

CONSULTA PÚBLICA

IV.4. Resumen del análisis de los impactos ambientales significativos, acumulativos, sinérgicos y residuales, considerando cómo se suman los impactos del Proyecto a los impactos existentes en la región ecológica y sus efectos, así como el resultado de la aplicación de las medidas.

A partir de la evaluación metodológica fundamentada en los criterios de Conesa (1997), se determinó que la ejecución del Proyecto genera un total de 28 impactos ambientales (24 adversos y 4 benéficos). El análisis cualitativo y cuantitativo demuestra la viabilidad técnica y ambiental del desarrollo, la cual se sustenta en los siguientes rubros:

- Análisis de Impactos Significativos: De acuerdo con la matriz de evaluación, la etapa de Construcción representa la fase de mayor presión ambiental, concentrando la totalidad de los 28 impactos identificados. Sin embargo, derivado de la planeación e ingeniería del sitio, no se registraron impactos con categoría de Severos ni Críticos. La alteración al ecosistema se mantiene en umbrales asimilables, predominando los impactos de magnitud Moderada (19 interacciones, principalmente en los componentes de suelo, aire y flora) y Compatible (5 interacciones). Los impactos significativos están acotados espacialmente al polígono del proyecto y son de carácter temporal (asociados al movimiento de tierras, compactación edáfica y suspensión de partículas).

- Impactos Acumulativos y Sinérgicos: El área de influencia se inserta en una Región Ecológica que actualmente soporta presiones antropogénicas derivadas de infraestructura lineal. El Proyecto suma una presión acumulativa sobre factores bióticos y abióticos ya alterados por la presencia de infraestructura carretera. Los efectos sinérgicos del Proyecto, tales como la remoción de la cobertura vegetal y la modificación visual del paisaje, no resultan disruptivos para la continuidad ecológica a nivel macro. Al emplazarse en una zona con un grado bajo previo de antropización, el ecosistema local presenta una capacidad de carga suficiente para absorber el desarrollo sin desencadenar un colapso en las dinámicas biológicas regionales.

- Efectividad de las Medidas de Prevención y Mitigación La contención de los impactos descritos recae en la ejecución estricta del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). Las medidas propuestas logran atenuar la intensidad de los impactos Moderados reduciéndolos a niveles Compatibles. Por ejemplo, la afectación a la calidad del aire (suspensión de partículas) y del suelo (compactación y pérdida de material orgánico) son mitigadas in situ mediante controles operativos rigorosos (ej. riego de caminos, delimitación de áreas de rodamiento y rescate edáfico previo al despalme). En cuanto al factor socioeconómico, las medidas potencian los impactos positivos (+), maximizando

CONSULTA PÚBLICA

el beneficio al desarrollo social mediante la generación de empleo directo e indirecto durante las etapas de construcción y operación.

- Análisis de Impactos Residuales: Una vez aplicadas las medidas de prevención y mitigación, los impactos que persisten (impactos residuales) se limitan fundamentalmente al cambio de uso de suelo temporal/permanente. Este impacto residual es clasificado como asimilable a largo plazo, toda vez que se neutralizará a través de las acciones de compensación ambiental. De igual forma, al término de la vida útil del Proyecto, la etapa de Abandono del Sitio contempla la ejecución de medidas correctoras y de restauración paisajística (desmantelamiento de infraestructura y perfilado topográfico), garantizando la recuperación progresiva de los servicios ambientales del predio y asegurando que no exista una pérdida neta de la calidad ambiental de la región.

IV.5. Delimitación del Área de influencia del Proyecto de acuerdo con la extensión e intensidad de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales antes señalados y sus efectos.

La Delimitación del Área de Influencia del Proyecto se estableció con base en la extensión e intensidad de los impactos ambientales identificados durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Se consideró el alcance espacial de los impactos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales sobre los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos, determinándose que los efectos directos se limitan principalmente al polígono del proyecto y a las obras asociadas, donde ocurrirá la remoción de vegetación, el movimiento de tierras y la instalación de infraestructura.

Los efectos directos, tales como la generación temporal de emisiones de polvo, ruido y el desplazamiento de fauna, presentan un alcance local y una intensidad decreciente conforme aumenta la distancia al sitio del proyecto, sin modificar de manera significativa los procesos ecológicos regionales. En consecuencia, el Área de Influencia se delimitó considerando el espacio donde los impactos ambientales identificados pueden manifestarse de manera medible y verificable durante el ciclo de vida del proyecto delimitado a través de un buffer de 500 metros a partir de los límites del AP.

IV.6. Medidas de compensación y/o restauración ambiental.

Como parte integral de la estrategia de manejo para el proyecto, y en estricto apego a la jerarquía de mitigación de impactos, se ha estructurado un conjunto de medidas de compensación y restauración diseñadas para resarcir las alteraciones y restituir el

CONSULTA PÚBLICA

equilibrio ecológico en el Área de Influencia. Considerando las características basales del predio, las directrices operativas se fundamentan en tres ejes técnicos rectores:

1. **Reforestación y restitución de cobertura:** Orientada a compensar la pérdida de biomasa y fomentar procesos de sucesión ecológica que estabilicen el entorno frente al cambio de uso de suelo.
2. **Rescate y reubicación de flora y fauna silvestre:** Protocolos de manejo técnico para salvaguardar el germoplasma local y desplazar individuos de fauna (de lento desplazamiento o en alguna categoría de riesgo) fuera de los polígonos de obra activa, garantizando su supervivencia en áreas de refugio previamente evaluadas.
3. **Conservación y estabilización de suelos:** Acciones estructurales y biológicas encaminadas a mitigar la compactación, controlar los escurrimientos superficiales, prevenir la erosión eólica e hídrica, y preservar el horizonte orgánico del sustrato edáfico.

Las especificaciones técnicas, indicadores de cumplimiento, la periodicidad de ejecución y los parámetros de verificación para cada una de estas acciones se desarrollan a nivel detalle en el **Anexo IV.2. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, el cual fungirá como el instrumento normativo y operativo rector durante todas las etapas de desarrollo del proyecto.

CONSULTA PÚBLICA

Tabla IV. 9 Medidas de compensación. PS – Preparación del Sitio; C – Construcción; O&M – Operación y Mantenimiento; A - Abandono

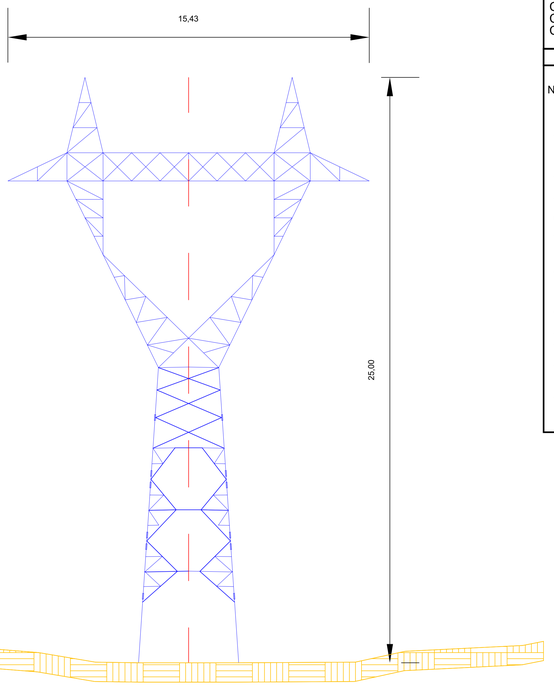
MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
			PS	C	O&M	A
Programa de Reforestación **(Compensación y restauración)**	El área empleada para dicha actividad se mantendrá afectada, pero realizar reforestación en zonas estratégicas del área del proyecto promoverá un mayor volumen de infiltración evitando que en temporadas de lluvias ocurran encharcamientos o inundaciones	**Nombre: %** Sobrevivencia de los árboles empleados en la reforestación **Objetivo:** Conocer el % de sobrevivencia de los árboles empleados en la reforestación a fin de aplicar correctamente la medida correctiva **Periodicidad:** La implementación de la medida de mitigación se contemplará continuamente para conocer el grado de implementación de la medid compensatoria. Nota: Las tasas de infiltración de agua son mayores en zonas arboladas que de cualquier otro tipo de vegetación **Método de cálculo:** El grado de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%\boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \mathbf{100})}{\boldsymbol{N_0}}$$ **Donde:** $\boldsymbol{N_0}$**=**Número de plantas reforestadas $\boldsymbol{N_f}$**=** Numero de plantas que sobreviven después de la reforestación en un tiempo dado				
Rescate y reubicación de flora silvestre **(Prevención y compensación)**	Previo al inicio de actividades de retiro de vegetación, preparación del sitio y construcción, se deberá realizar el rescate y reubicación de flora silvestre, siendo prioritarias aquellas especies dentro de alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010	**Nombre:** Conteo de individuos por especie reubicados **Objetivo:** La contabilización de los individuos reubicados permitirá conocer el grado de implementación de la medida de mitigación. **Periodicidad:** La implementación de la medida de mitigación se contemplará durante rescate y reubicación de flora silvestre **Método de cálculo:** El grado de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%\boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \mathbf{100})}{\boldsymbol{N_0}}$$ **Donde:** $\mathbf{N_0}$=Número de individuos reubicados $\mathbf{N_f}$= Número de individuos que sobreviven a la reubicación después de un tiempo dado				
Programa de Ahuyentamiento, Rescate y	Se realizará el rescate y reubicación de fauna silvestre, siendo prioritarias aquellas especies dentro de alguna categoría de la	**Nombre:** % Sobrevivencia de los individuos reubicados. **Objetivo:** Conocer el % sobrevivencia de los individuos reubicados.				

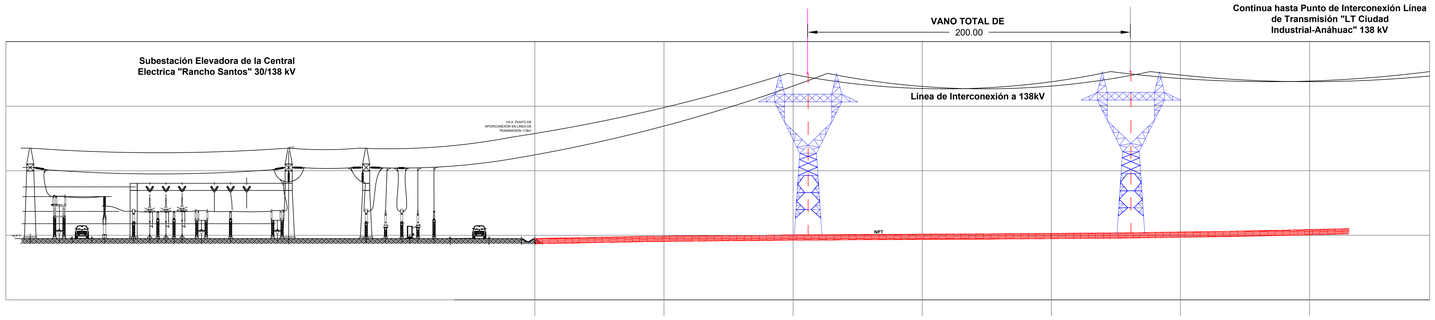
CONSULTA PÚBLICA

MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
			PS	C	O&M	A
Reubicación de Fauna Silvestre (Compensación)	**NOM-059-SEMARNAT-2010**, o que tengan un rango de desplazamiento reducido; y en caso de encontrar especies listadas en la norma, se realizaran programas de monitoreo para la especie que corresponda.	**Periodicidad:** Deberá tenerse un monitoreo de los individuos reubicados, a fin de comprobar que la medida se aplicó correctamente **Método de cálculo:** El % de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%Supervivencia\ \frac{N_f * 100}{N_0}$$ **Donde:** **N_0 =** Número de individuos reubicados **N_f =** Número de especies que sobreviven después de la reubicación en un tiempo dado				
	Se impartirán platicas de concientización ambiental, específicamente en el cuidado, preservación y protección de la fauna silvestre presente en el área del proyecto, a fin de evitar que esta sea cazada o perturbada y así evitar afectaciones a los ecosistemas presentes.	**Nombre:** Lista de asistencia y número de personas que asisten a la capacitación **Objetivo:** Tener un control de las personas capacitadas, a fin de conocer cuantas personas faltan por ser capacitadas. **Periodicidad:** Constantemente los trabajadores recibirán platicas de concientización ambiental, con el objetivo de recordarles los cuidados que deberán acatarse respecto a la protección de la fauna silvestre presente en el área del proyecto. **Método de cálculo:** Conteo de personal capacitado				
Acciones encaminadas a la Conservación del Suelo (Compensación)	Instalación de barreras vivas	**Nombre:** Bitácora de obras de conservación de suelo **Objetivo:** Identificación de los metros de barreras vivas realizadas durante el desarrollo del proyecto. **Periodicidad:** Cuando se realicen las actividades de compensación. **Método de cálculo:** Conteo de los metros de barreras vivas realizadas.				

CONSULTA PÚBLICA







SIMBOLOGÍA

- Superficie Central Electrica Rancho Santos 100 MWac
- Superficie Subestación Elevadora 30/138 kV
- Punto de Interconexión "LT Ciudad Industrial-Anáhuac" 138 kV
- Línea de Interconexión y derecho de vía - 138 kV
- Superficie Subestación Seccionadora 138 kV

INFORMACIÓN CENTRAL ELECTRICA

EQUIPOS

Modulo FV
Marca: **Canadian Solar CS7-66HB-730**
Potencia del Modulo: **730 Wp**
Número de Módulos: **172,710 Unidades**
Inversor FV
Marca: **HUAWEI SUN2000-330KTL-H1**
Potencia del Inversor: **300 kWac**
Número de Inversores: **334**
Transformador
Marca: **HUAWEI JUPITER 9000K//3000K**
Número de Transformadores: **11//1**
Arreglo FV Central Electrica
5,800 strings en series de **30 Módulos - Tracker 1V30 y 1V60**
Pitch: **6 m**

Capacidad en CD (Potencia Pico): **126.078 MWdc**
Capacidad Instalada AC (Potencia instalada en Inversores): **100.20 MWac**
Capacidad Instalada Neta (Punto Interconexión): **100 MWac**

NOTAS

Notas Línea de Interconexión:

1. La altura mínima de las estructuras menores incluyendo el afloramiento del dado de cimentación y el grount será de 2.30 metros medidos desde el nivel de piso terminado (N.P.T)
2. La altura mínima de cualquier parte energizada será de 4.20 metros sobre el N.P.T.
3. En el cruce con caminos de mantenimiento, la altura mínima para partes energizadas será de 6.50 metros.
4. La altura de cada estructura menor se deberá referir a los planos de ingenieria de detalle de estructuras menores.
5. Los niveles de barras , buses transversales e hilo de guarda, deberán cumplir con las alturas aquí marcadas o a las alturas existentes.
6. Los equipos mostrados, así como las dimensiones de estos, son de carácter ilistrativo.
7. Para las barras se instalarán con cable conductor desnudo tipo ACSR, en arreglo de dos conductores por fase, empleando doble cadena de aisladores en "V" para su remate o suspensión.
8. Para bajadas, derivaciones, interconexión de equipos y buses transversales, se instalará cable conductor desnudo tipo ACSR , en arreglo de un conductor por fase, empleando una cadena sencilla de aisladores para su remate o susmensión.
9. Los conductores de las cadenas de aisladores deberán ser a compresión para cable ACSR con derivación de placa tipo NEMA 4.
10. En todas las bajadas se utilizará cable redundante tipo pata de gallo.
11. En caso de requerirse separadores adicionales, estos deberán ser a compresión y colocarse cada 5 metros.
12. Todos los conductores o separadores deberán ser a compresión para el cable conductor y la conexión entre conectores con NEMA 4, será atornillable.
13. Todos los conectores y herrajes serán libres de efecto corona y con tornilleria de acero extragalvanizado.

CUADRO DE COORDENADAS
LEV - Apoyo

PUNTO	NORTE	ESTE
1	13015639.450	392310.992

Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG

Promotor: GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.
Ingeniería: AGRORENOVABLES ENERGY
Proyecto: LEV PSFV Rancho Santos 100MW
Título & Subtítulo: Línea de Evacuación

Escala: 1/1000
Tamaño: A0
Plano nº: 1
Hojas: 1
Hoja nº: 1
Número de proyecto:



Figura 1 - Situación de Nuevo León en México



Figura 2 - Situación de Anáhuac en Nuevo León



Figura 3 - Emplazamiento PSFV Rancho Santos



Figura 4 - PSFV Rancho Santos 100MW

Figura 1 - Situación de Nuevo León en México

Figura 2 - Situación de Anáhuac en Nuevo León

Figura 3 - Emplazamiento PSFV Rancho Santos

Figura 4 - PSFV Rancho Santos 100MW

00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado

Promotor: GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.	Ingeniería: AGRORENOVABLES ENERGY
Proyecto: PSFV Rancho Santos 100MW	Título & Subtítulo: Ubicación y Emplazamiento

	Escala: S/ESC	Plano nº: 1
	Tamaño:	Hojas: A3 / Hoja nº: 1
		Número de proyecto:



INFORMACIÓN CENTRAL ELECTRICA

EQUIPOS

Modulo FV
Marca: **Canadian Solar CS7-66HB-730**
Potencia del Modulo: **730 Wp**
Número de Módulos: **172,710 Unidades**
Inversor FV
Marca: **HUAWEI SUN2000-330KTL-H1**
Potencia del Inversor: **300 kWac**
Número de Inversores: **334**
Transformador
Marca: **HUAWEI JUPITER 9000K//3000K**
Número de Transformadores: **11/1**
Arreglo FV Central Electrica
5,757 strings en series de **30 Módulos - Tracker 1V30 y 1V60**
Pitch: **6 m**

Capacidad en CD (Potencia Pico): **126.08 MWdc**
Capacidad Instalada AC (Potencia instalada en Inversores): **100.20 MWac**
Capacidad Instalada Neta (Punto Interconexión): **100 MWac**

CUADRO DE COORDENADAS
PSFV

PUNTO	NORTE	ESTE
1	3015560.354	392397.291
2	3015675.926	392587.642
3	3015796.838	392512.448
4	3016861.126	394351.650
5	3016094.091	394860.796
6	3016094.477	394799.142
7	3016066.560	394798.971
8	3015212.762	393390.672
9	3015376.727	393156.786
10	3015388.541	393123.407
11	3015418.749	393074.047
12	3015245.565	392945.810
13	3015329.028	392858.999
14	3015348.884	392816.804
15	3015358.907	392805.611
16	3015364.023	392802.850
17	3015376.451	392800.718
18	3015388.996	392785.698
19	3015398.318	392758.090
20	3015422.076	392605.054
21	3015392.595	392593.008
22	3015396.878	392557.497
23	3015412.581	392518.388
24	3015430.128	392487.031
25	3015456.552	392464.253

CUADRO DE COORDENADAS
SET ELEVATÓRIA

PUNTO	NORTE	ESTE
26	3015780.479	392577.954
27	3015832.000	392660.942
28	3015773.511	392697.253
29	3015721.990	392614.265

CUADRO DE COORDENADAS
SAE

PUNTO	NORTE	ESTE
30	3015718.725	392659.751
31	3015743.293	392701.036
32	3015723.896	392712.000
33	3015699.328	392670.716

CUADRO DE COORDENADAS
SET MANIOBRAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	3015674.389	392372.123
2	3015760.057	392514.512
3	3015677.301	392564.302
4	3015591.555	392422.163

Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG

Promotor: GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.
Ingeniería: AGRORENOVABLES ENERGY
Proyecto: PSFV Rancho Santos 100MW
Título & Subtítulo: Layout PSFV Rancho Santos 100MW

Escala: 1/3500
Plano nº: 2
Tamaño: A0
Hojas:
Hoja nº: 2
Número de proyecto:

LT Ciudad Industria-Anáhuac

138 kV

LÍNEA DE INTERCONEXIÓN

138 kV

- Longitud: 240 m
- Sección: ACSR 477 kcmil Hawk

R_1: 0.6937 Ω X_1 : 2.44131 Ω B_1 : 16.70966 µF

R_0: 3.64191 Ω X_0: 7.93424 Ω B_0: 8.77257 µF

115kV

TRANSFORMADOR HV/MV

138/30 kV

TRANSFORMADOR HV/MV

Potencia nominal: 100.0 MVA (ONAN)
Tensión HV / MV: 138 kV / 30 kV
Grupo de conexión: YNd11d11
Z: 13%
X/R: 18

30 kV

SISTEMA COLECTOR MV

30 kV

Sistema Equivalente:
- Longitud: 10,000.0 m

$R_1 = R_2$: 0.305 Ω $X_1 = X_2$: 0.335 Ω $B_1 = B_2$: 2442.50 µF

R_0: 0.457 Ω X_0: 1.004 Ω B_0: 2442.50 µF

30 kV

TRANSFORMADOR MV/LV

30/0.80kV

TRANSFORMADOR MV/LV

Potencia nominal @40ºC (JUPITER 9000K//3000K): 9,000//3,000 kVA (ONAN)
Número de transformadores (JUPITER 9000K//3000K): 11//1
Potencia del sistema @40ºC: 102.00 MVA
Tensión MV / LV: 30 kV / 0.80 kV
Grupo de conexión: Dy11
Z (JUPITER 9000K//3000K): 11.82//7.04%
X/R (JUPITER 9000K//3000K): 19//8

800 V

800 V

SISTEMA FV

Inversores

Módulos FV

HUAWEI SUN2000-330KTL-H1
Potencia AC @40ºC: 300 kW
Número de inversores: 334
Potencia AC del sistema @40ºC: 100.20 MWac
Rango de Tensión: 500V -1500V
Frecuencia nominal de red: 60 Hz

Canadian Solar CS7-66HB-730

Potencia Pico (DC) : 126.078 MWp
Potencia (STC): 730 W
Número de Módulos: 172,710
V_{mp}: 42.50 V
V_{oc}: 50.20 V
I_{mp}: 17.19 A
I_{sc}: 18.39 A
Eficiencia STC: 23.50 %
Módulos/string: 30
$V_{máx}$ del sistema: 1,500 V

PUNTO DE INTERCONEXIÓN

Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE)

TABLERO MT 30 kV

690 V

PCS
CC
CA

HUAWEI LUNA2000-213KTL-H0
Potencia AC @40ºC: 200 kW
Número de PCS: 150
Potencia AC del sistema @40ºC: 30 MWac
Frecuencia nominal de red: 60 Hz

TRANSFORMADOR MV/LV

Potencia nominal @40ºC (JUPITER 9000K//6000K): 9,000//6,000 kVA (ONAN)
Número de transformadores (JUPITER 9000K//6000K//3000K): 2//2
Potencia del sistema @40ºC: 30.00 MVA
Tensión MV / LV: 30 kV / 0.69 kV
Grupo de conexión: Dy11
Z (JUPITER 9000K//6000K): 11.82//8.05%
X/R (JUPITER 9000K//3000K): 19//11

HUAWEI LUNA2000-5015-2S
Tipo batería: Litio hierro fosfato (LiFePO4)
Número de contenedores: 12
Capacidad del sistema: 90 MWh
Tiempo de descarga del sistema: 3h
Potencia del sistema: 30 MW

Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG

Promotor: GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.

Ingeniería: AGRORENOVABLES ENERGY

Proyecto: PSFV Rancho Santos 100MW

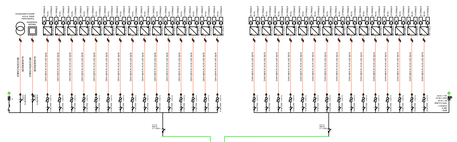
Título & Subtítulo: Diagrama Unifilar Simplificado

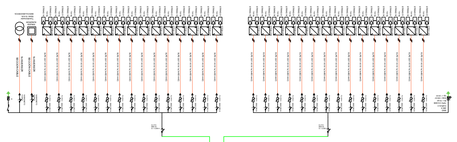
Escala: S/ESC

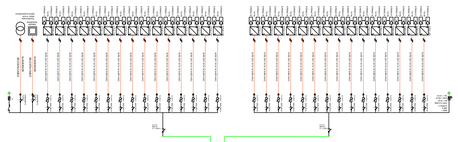
Plano nº: 3

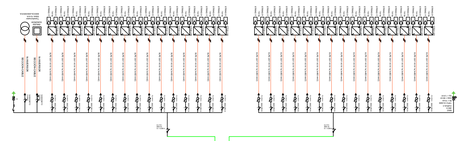
Tamaño: Hojas: A0 Hoja nº: 3

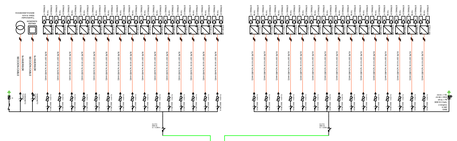
Número de proyecto:

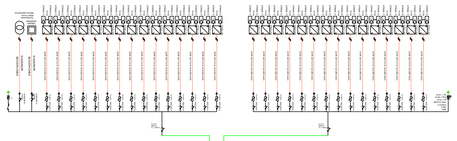


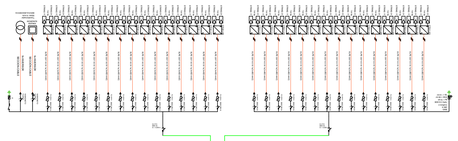


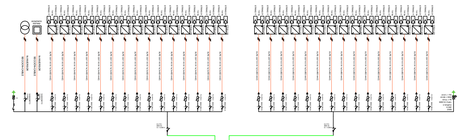


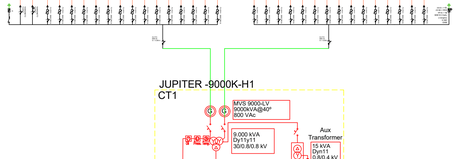


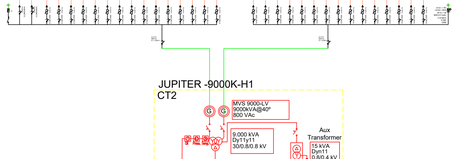


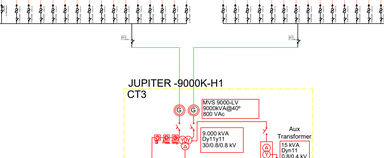


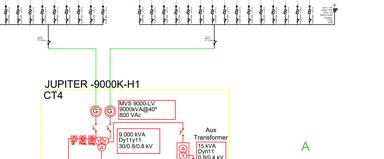












00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado

Promotor: GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.	Ingeniería: AGRORENOVABLES ENERGY
Proyecto: PSFV Rancho Santos 100MW	Título & Subtítulo: Diagrama Unifilar Detallado

Escala: S/ESC	Plano nº: 4		
Tamaño: A0	Hojas: 4	Hoja nº: 4	
	Número de proyecto:		

Promotor:		Ingeniería:	
GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.		AGRORENOVABLES ENERGY	
Proyecto:			Diagrama Unifilar SAE
PSFV Rancho Santos 100MW		Título & Subtítulo:	
Escala:	Plano nº: 5		
S/ESC	Hojas: A0	Hoja nº: 5	
Tamaño:			
Número de proyecto:			

Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado
00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG

JUPITER -9000K-H1
9.000 kVA 30 kV/0,69 kV/0,69 kV
Dy11-y11

JUPITER -6000K-H1
6.000 kVA 30 kV/0,69 kV/0,69 kV
Dy11-y11

JUPITER -6000K-H1
6.000 kVA 30 kV/0,69 kV/0,69 kV
Dy11-y11

JUPITER -9000K-H1
9.000 kVA 30 kV/0,69 kV/0,69 kV
Dy11-y11

LÍNEA 1
SAE RANCHO SANTOS

LÍNEA 2
SAE RANCHO SANTOS

LÍNEA 3
SAE RANCHO SANTOS

LÍNEA 4
SAE RANCHO SANTOS

FRENTE DE CELDAS

BARRAS 30 kV
In=1250 A ; Icc=25 kA

89-C3-1 / 89-C3-2 — 52-C3 — 36 kV 630 A 25 kA/1s — VS-6005-5A 300-5P20 — 10 VA 10 VA 10 VA — Cl. 5P20 Cl. 0,5 FS5 Cl. 5P20

89-C2-1 / 89-C2-2 — 52-C2 — 36 kV 630 A 25 kA/1s — VS-6005-5A 300-5P20 — 10 VA 10 VA 10 VA — Cl. 5P20 Cl. 0,5 FS5 Cl. 5P20

89-C1-1 / 89-C1-2 — 52-C1 — 36 kV 630 A 25 kA/1s — VS-6005-5A 300-5P20 — 10 VA 10 VA 10 VA — Cl. 5P20 Cl. 0,5 FS5 Cl. 5P20

89-TSA1-1 / 89-TSA1-2 — 3 FU 6,3 A — 89-TSA1-3

89-S1-1 / 89-S1-2 — 52-S1 — 36 kV 1250 A 25 kA/1s — VS-5002L 10 VA 10 VA 10 VA — Cl. 5P20 Cl. 0,5 FS5 Cl. 0,2S FS5

TRAFO

TSA
300-2,5%-2,5%-2,5%kV / 0,420-0,242 kV
100kVA
Dyn11

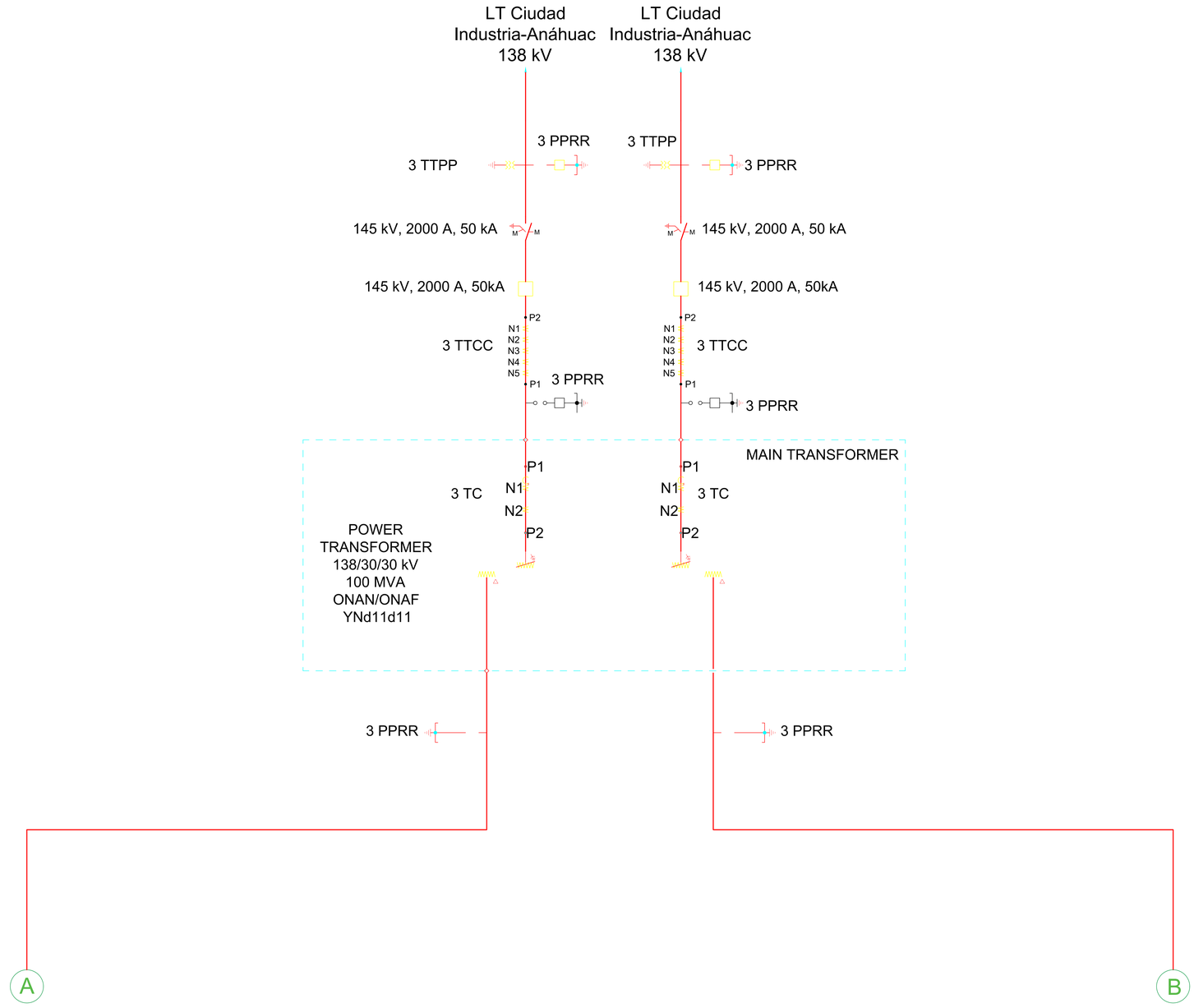
8-4-0 W-V-U
8-4-0

A CUADRO SS.AA.

2x(3x1x630 mm2) Al

B

TT-S1
33kV 3 kV
0,110/3 kV 0,110/√3 kV
50 VA 30 VA 25 VA
Cl. 3P Cl. 0,5-3P Cl. 0,2

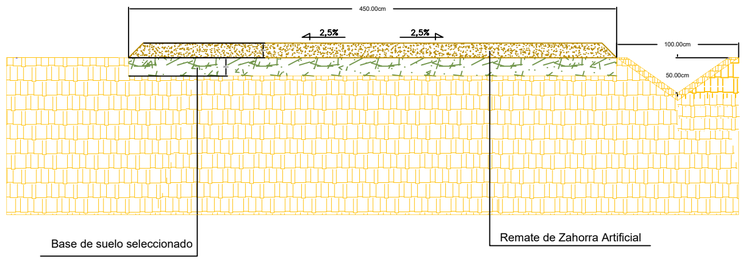


00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado

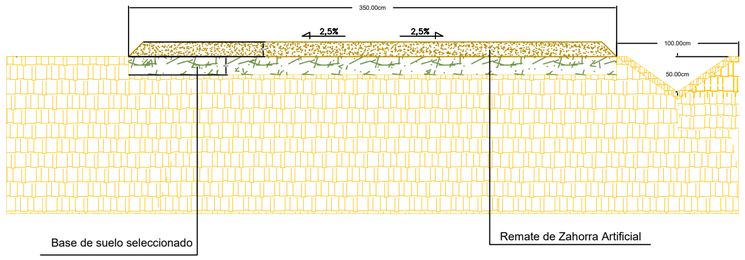
Promotor: GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.		Ingeniería: AGRORENOVABLES ENERGY	
Proyecto: PSFV Rancho Santos 100MW	Título & Subtítulo	Diagrama Unifilar Detallado SE	
	Escala: S/ESC	Plano nº: 6	
	Tamaño:	Hojas: A0	Hoja nº: 6
		Número de proyecto:	

Detalle construcción de caminos

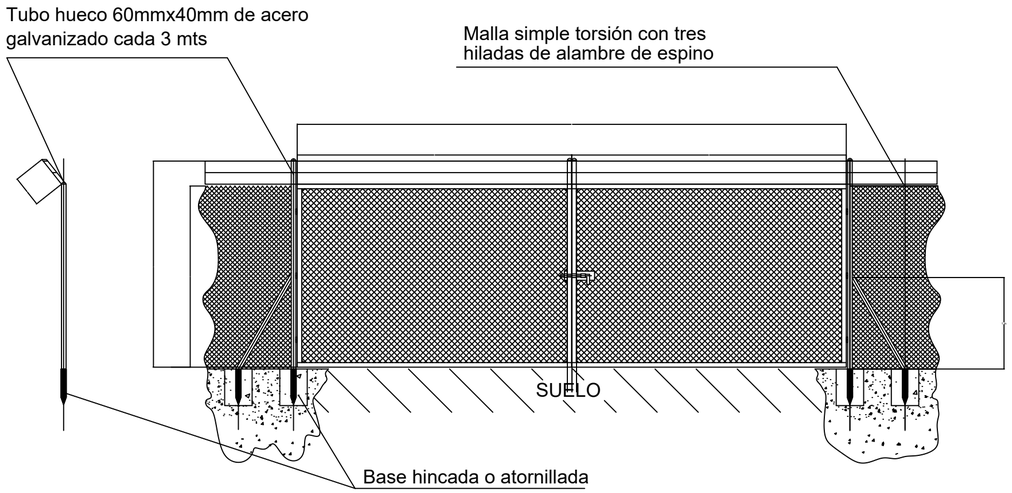
Sección Caminos Perimetrales



Sección Caminos Interiores



Detalle vallado perimetral



HUECOS DE 20cm DE ALTURA Y 100cm DE LONGITUD CADA 100mts, PARA PASO DE PEQUEÑA FAUNA

00	15/07/2026	Primera emisión	SGD	SGD	RAG	RAG
Versión	Fecha	Descripción	Emitido	Dibujado	Revisado	Aprobado

Promotor:
GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.

Ingeniería:
AGRORENOVABLES ENERGY

Proyecto:
PSFV Rancho Santos 100MW

Título & Subtítulo:
Detalles Constructivos

Escala:
S/ESC

Plano nº: 7

Tamaño:
A2

Hojas:

Hoja nº: 7

Número de proyecto:

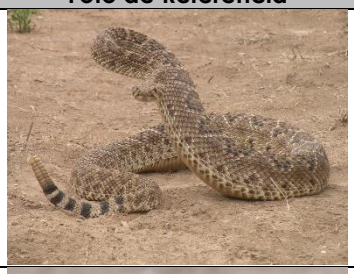
CRONOGRAMA DE DESARROLLO, CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO FOTOVOLTAICO SANTOS

				2021																															
				Año 2028					AÑO 2029													AÑO 2030						AÑOS						AÑO
No.	Actividad	Fecha inicio	Fecha final	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	1	2	3	…	24	25	26
	PROYECTO SANTOS	**12/01/2026**	**30/06/2030**																															
2.2	**CONSTRUCCION**	**01/08/2028**	**31/12/2029**																															
2.2.1	**INICIO DE LA CONSTRUCCION**	**01/08/2028**	**01/08/2028**																															
2.2.2	**ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO**	**01/08/2028**	**30/04/2029**																															
2.2.2.1	TOPOGRAFIA DETALLADA	01/08/2028	30/01/2029																															
2.2.2.2	DESMONTE DEL TERRENO	16/11/2028	31/01/2029																															
2.2.2.3	VIALES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	04/01/2029	30/03/2029																															
2.2.2.4	VALLADO PERIMETRAL	04/01/2029	30/03/2029																															
2.2.3	**CANALIZACIONES Y EDIFICACIONES**	**04/01/2029**	**22/09/2029**																															
2.2.3.1	TRINCHERAS Y DUCTOS	04/01/2029	30/03/2029																															
2.2.3.2	REGISTROS Y CANALIZACIONES	04/01/2029	30/03/2029																															
2.2.3.3	EDIFICACIONES	04/01/2029	18/07/2029																															
2.2.3	**INSTALACION DE PANELES Y SEGUIDORES**	**19/07/2029**	**31/12/2029**																															
2.2.3.1	SUMINISTRO DE LOS SEGUIDORES	19/07/2029	22/09/2029																															
2.2.3.2	HINCADO DE LOS SOPORTES	22/08/2029	28/11/2029																															
2.2.3.3	MONTAJE DE LOS SEGUIDORES	23/09/2029	31/12/2029																															
2.2.3.4	SUMINISTRO DE PANELES	19/06/2029	28/11/2029																															
2.2.3.5	MONTAJE Y CONEXIÓN DE PANELES	01/09/2029	31/12/2029																															
2.2.4	**INSTALACION ELECTRICA BAJA TENSION**	**11/03/2029**	**22/09/2029**																															
2.2.4.1	CABLEADOS Y CONEXIONES	11/03/2029	18/07/2029																															
2.2.4.2	TABLEROS Y PROTECCIONES	17/06/2029	22/09/2029																															
2.2.5	**INSTALACION ELECTRICA EN MEDIA TENSION**	**14/05/2029**	**31/12/2029**																															
2.2.5.1	SUMINISTRO DE INVERSORES Y TRANSFORMADORES	14/05/2029	30/06/2029																															
2.2.5.2	CABLEADO Y CONEXIONES	17/06/2029	31/12/2029																															
2.2.5.3	INSTALACION DE INVERSORES Y TRANSFORMADORES	17/06/2029	26/10/2029																															
2.2.6	**SISTEMA DE SEGURIDAD**	**23/09/2029**	**31/12/2029**																															
2.2.6.1	CABLEADO E INSTALACION DE CAMARAS Y EQUIPOS	23/09/2029	31/12/2029																															
2.2.7	**INTERCONEXION**	**14/05/2029**	**31/12/2029**																															
2.2.7.1	SUBESTACION ELEVADORA	14/05/2029	22/09/2029																															
2.2.7.2	LINEA DE INTERCONEXION	14/05/2029	31/12/2029																															
2.2.7.3	ADECUACIONES EN SE DE INTERCONEXIÓN	14/05/2029	31/12/2029																															
2.2.7.4	REFUERZOS Y ADECUACIONES RNT	14/05/2029	31/12/2029																															
2.2.8	**FIN DE CONSTRUCCION**	**31/12/2029**	**31/12/2029**																															
3	**PUESTA EN MARCHA**	**05/01/2030**	**30/06/2030**																															
3.1	AUTORIZACION DE ENERGIZACION Y PRUEBAS	01/06/2030	30/06/2030																															
3.2	PUESTA EN MARCHA	01/06/2030	30/06/2030																															
3.3	**COD**	**30/06/2030**	**30/06/2030**																															
	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																																	
	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO																																	

Nota: Los plazos establecidos en el cronograma son orientativos y realizados según plazos establecidos por la administración teniendo en cuenta posibles demoras.

Especies Potenciales de Fauna

HERPETOFAUNA

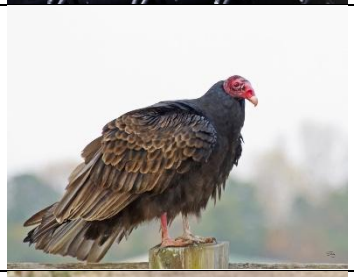
N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto de Referencia
1	Cascabel de diamantes	*Crotalus atrox*	
2	Tortuga del desierto Tamaulipeco	*Gopherus berladieri*	
3	Sapo cavador	*Scaphiopus couchii*	
4	Culebra de nariz larga	*Rhinocheilus lecontei*	
5	Sapo texano	*Anaxyrus speciosus*	

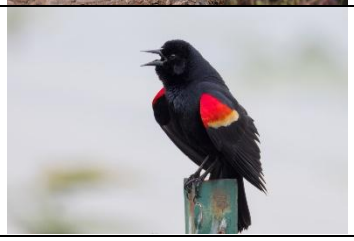
6	Rana leopardo	*Lithobates berlandieri*		
7	Huico texano	*Aspidoscelis gularis*		
8	Lagartija cornuda texana	*Phrynosoma cornutum*		
9	Sochuate	*Thamnophis marcianus*		
10	Lagartija espinosa azul	*Sceloporus cyanogenys*		

AVIFAUNA

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto de Referencia
1	Aguililla rojinegra	*Parabuteo unicinctus*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto de Referencia
2	Sinsonte norteño	*Mimus polyglottos*	
3	Cardenal rojo	*Cardinalis cardinalis*	
4	Carancho	*Caracara plancus*	
5	Zanate mexicano	*Quiscalus mexicanus*	
6	Cardenal Desértico	*Cardinalis sinuatus*	
7	Chorlo tildío	*Charadrius vociferus*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto de Referencia
8	Carpintero cheje	*Melanerpes aurifrons*	
9	Huilota común	*Zenaida macroura*	
10	Zopilote aura	*Cathartes aura*	
11	Correcaminos norteño	*Geococcyx californianus*	
12	Papamoscas fibí	*Sayornis phoebe*	
13	Cuitlacoche curvirostre	*Toxostoma curvirostre*	

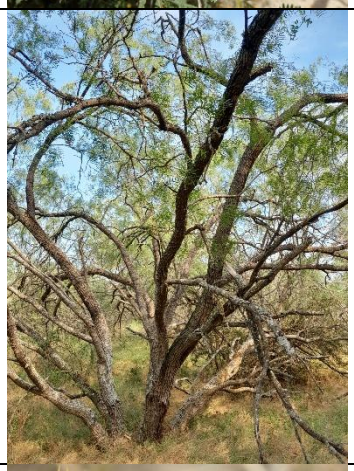
N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto de Referencia
14	Charal verde	*Cyanocorax yncas*	
15	Tordo sargento	*Agelaius phoeniceus*	

MASTOFAUNA

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto de Referencia
1	Miotis mexicano	*Myotis velifer*	
2	Rata cambalachera de pradera	*Neotoma micropus*	
3	Ratón de abazones crespo	*Chaetodipus hispidus*	
4	Ardilla de tierra del Río Bravo	*Ictidomys parvidens*	

5	Ratón de patas blancas	*Peromyscus leucopus*		
6	Ratón casero eurasiático	*Mus musculus*		
7	Venado de cola blanca	*Odocoileus virginianus*		
8	Rata cnaguro de Merriam	*Dipodomys merriami*		
9	Tuza cara amarilla	*Cratogeomys castanops*		
10	Liebre cola negra	*Lepus californianus*		

Lista de Especies Potenciales de Flora

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
1	Acacia	*Acacia farnesiana*	
2	Mezquite	*Neltuma glandulosa*	
3	Nopal rastrero	*Opuntia rastrera*	
4	Acebuche	*Celtis pallida*	
5	Guayacán	*Porlieria angustifolia*	

ANEXO III. 3 COMPONENTES DE LA REGIÓN ECOLÓGICA CON LOS QUE INTERACTÚA EL PROYECTO

ÍNDICE

I. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES EN LA RE 3
I.1 MEDIO ABIÓTICO 3
I.1.1 Clima. 3
I.1.2 Temperatura. 4
I.1.3 Precipitación. 5
I.1.4 Fenómenos meteorológicos. 6
I.1.5 Fisiografía. 8
I.1.6 Geología y geomorfología. 10
I.1.7 Suelos. 16
I.1.8 Hidrología 18
I.1.9 Área Natural Protegida Federal 21
I.1.10 Área Natural Protegida Estatal. 22
I.1.11 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS). 24
I.1.12 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP). 25
I.1.13 Sitios RAMSAR. 26
I.1.14 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP). 27
I.1.15 Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA). 29
I.1.16 Corredor Biológico. 32
I.1.17 Sitios Prioritarios Terrestres (SPT). 33
I.1.18 Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad (SPEC). 35
I.2 Medio socioeconómico 37
I.2.1 Aspectos Sociales. 38
I.2.2 Panorama Sociodemográfico. 40

I. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES EN LA RE

La presente sección detalla la caracterización ambiental de la RE y el AP localizados en el municipio de Anáhuac, Nuevo León. El análisis se fundamenta en información técnica oficial proveniente de instituciones gubernamentales encargadas de la gestión ambiental y geográfica de México, asegurando la validez y trazabilidad legal de los datos requeridos para este Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA).

I.1 MEDIO ABIÓTICO.

I.1.1 Clima.

De acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por Enriqueta García y adoptado por la cartografía oficial del INEGI y la CONABIO[1], la dinámica atmosférica de la Región Ecológica (RE) y el Área del Proyecto (AP) está regida por un sistema que define el balance hídrico y térmico del territorio.

- Árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22oC, temperatura del mes mas frio mayor de 18oC.
- Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.

En la mayor proporción del área de estudio predomina un clima **$BS_0(h')(x')$**, correspondiente a un clima **seco de tipo estepario**, con características de semiaridez. Este tipo climático se caracteriza por una disponibilidad limitada de humedad y una relación precipitación-temperatura que condiciona la presencia de periodos de déficit hídrico. El régimen térmico corresponde a condiciones cálidas, mientras que la precipitación presenta una distribución estacional e irregular a lo largo del año. Estas condiciones climáticas favorecen una elevada demanda evaporativa y constituyen uno de los principales factores que condicionan la distribución y composición de la vegetación natural presente en la región, así como la disponibilidad estacional de agua para los componentes bióticos del ecosistema.

Para la caracterización cuantitativa de la dinámica atmosférica regional, se procesaron los registros históricos provenientes de la Base de Datos Climatológica Nacional, administrada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN)[2] de la CONAGUA. A nivel espacial, la información se interpoló utilizando los registros de la **Estación Meteorológica 19024 "Anáhuac"**, ubicada en el municipio de Altamira, Tamaulipas (Latitud: 27.23833333 °, Longitud: -100.1313889 °, Altitud: 194 msnm), por ser la infraestructura de monitoreo con mayor representatividad geoespacial y altitudinal para el área del proyecto.

[1] García, E., CONABIO. 1998. Climas, escala 1:1000000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
[2] *Normales Climatológicas por Estado*. Gob.mx. Recuperado el 6 de agosto de 2026, de https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado?estado=tamps

Es imperativo precisar que, si bien el estatus operativo actual de esta estación figura administrativamente como "Operando", los estadísticos empleados para este diagnóstico corresponden a la **Normal Climatológica del periodo 1971-2000**. El uso de esta serie de datos está plenamente justificado y validado técnicamente, ya que abarca un bloque ininterrumpido de 30 años de mediciones. Este lapso constituye el estándar metodológico exigido por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la SEMARNAT para absorber las anomalías interanuales y establecer una línea base climática estadísticamente robusta y representativa del comportamiento termodinámico e hídrico de la región.

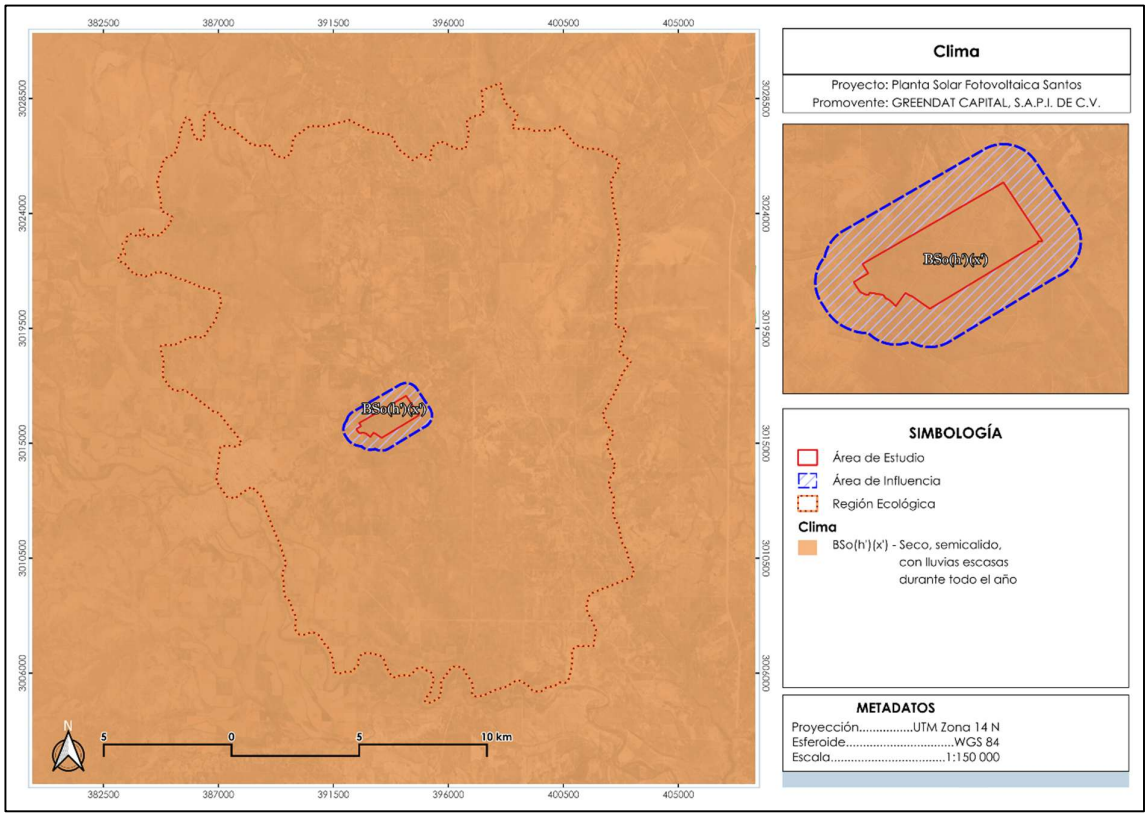


Figura 1. Clima presente en el RE y AP. Fuente: INEGI.

I.1.2 Temperatura.

El régimen térmico de la región presenta una temperatura media anual de 23 °C, el sistema exhibe un patrón estacional bien definido. El periodo de máxima carga térmica ocurre durante los meses de mayo a septiembre, alcanzando su pico en julio con una temperatura media de 30.1 °C y máximas normales que rondan los 37.6 °C. En contraste, la temporada de menor incidencia calórica se registra de diciembre a febrero, siendo enero el mes más frío con una media de 6.1 °C y mínimas normales de 16.4 °C. Esta amplitud térmica moderada es un factor determinante para las tasas de evapotranspiración de la cubierta vegetal y deberá considerarse en los cálculos de eficiencia (derrateo térmico) para los componentes fotovoltaicos del proyecto.

Tabla 1. Históricos de temperatura del periodo 1971-2000, Estación Meteorológica 19024 "Anáhuac"

Parámetro (°C)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura Máxima	19.4	22.7	27.3	31.2	34.4	36.7	37.6	37.4	34.4	29.8	24.2	19.8	29.6
Temperatura Media	12.8	15.7	20.2	24.2	28	30.2	31.1	30.9	28.3	23.6	17.8	13.3	23
Temperatura Mínima	6.1	8.7	13	17.1	21.6	23.8	24.5	24.4	22.2	17.4	11.4	6.8	16.4

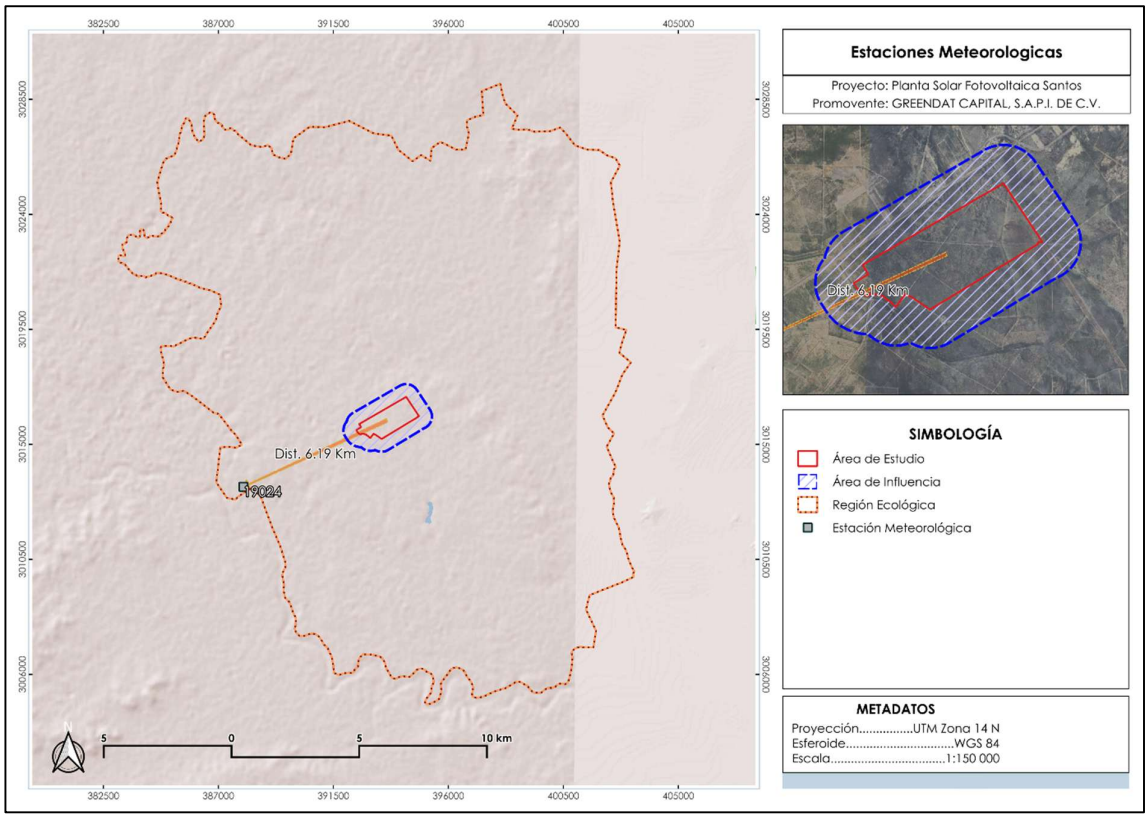


Figura 2. Ubicación de la estación climatológica de influencia para el RE y AP. **Fuente:** CONAGUA.

I.1.3 Precipitación.

La cuenca atmosférica local registra una precipitación total anual acumulada de 498 mm, distribuida bajo un régimen marcadamente estacional. El análisis de la normal climatológica evidencia un periodo de estiaje prolongado durante la primera mitad del año (enero a mayo), identificando a marzo como el mes con mayor estrés hídrico (17.1 mm). Por el contrario, el 73% del volumen total de lluvias se concentra en la temporada de verano y principios de otoño (Mayo a Septiembre), impulsado por fenómenos hidrometeorológicos provenientes del Golfo de México. El pico máximo de precipitación se presenta en el mes de septiembre (76.8 mm).

Tabla 2. Datos históricos de precipitación del periodo 1971-2000, Estación Meteorológica 19024 "Anáhuac".

ESTACIÓN 19024 ANÁHUAC													
Elementos	**Meses**												
	E	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**Anual**
Precipitación normal (mm)	19.0	23	17.1	28.6	67.6	68.8	37.8	73	76.8	47.2	21	18.1	498

I.1.4 Fenómenos meteorológicos.

Los fenómenos meteorológicos son una serie de cambios o acontecimiento que se originan en la naturaleza de manera inesperada y que suelen suceder por si solos.

Ciclones tropicales.

Los huracanes son masas de aire cálido y húmedo con vientos fuertes que giran en espiral alrededor de un centro de baja presión; producen fuertes vientos, así como abundantes lluvias, presentándose de manera constante durante algunos meses del año, dando pie a especificar temporadas de reincidencia cada año.

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)[3], tanto el RE como el AP se encuentran en su totalidad dentro de una zona con un nivel de bajo riesgo por ciclones tropicales.

Esta categorización precautoria está determinada por la proximidad de la zona a la franja costera y la geomorfología predominantemente llana de la planicie tamaulipeca. Estas características territoriales facilitan la entrada de sistemas ciclónicos (depresiones, tormentas tropicales y huracanes) sin la existencia de barreras orográficas significativas que logren disipar su energía cinética. A nivel ambiental y operativo, la materialización de este peligro hidrometeorológico se manifiesta a través de dos vectores de alteración principales:

Lejos de representar una limitante técnica, esta variable garantiza que la ingeniería de detalle de la planta fotovoltaica implementará memorias de cálculo robustas para cargas aerodinámicas, asegurando que las cimentaciones y la estructura de soporte de los módulos resistan los embates del viento.

[3] Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). 2015. Mapa Nacional de Grado de Riesgo por Ciclones Tropicales. Formato Shape.

[2] Weather Spark. 2026. El clima y el tiempo promedio en todo el año en Saltillo, México. Informe histórico meteorológico en línea. Disponible en: https://es.weatherspark.com/y/4706/Clima-promedio-en-Saltillo-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o

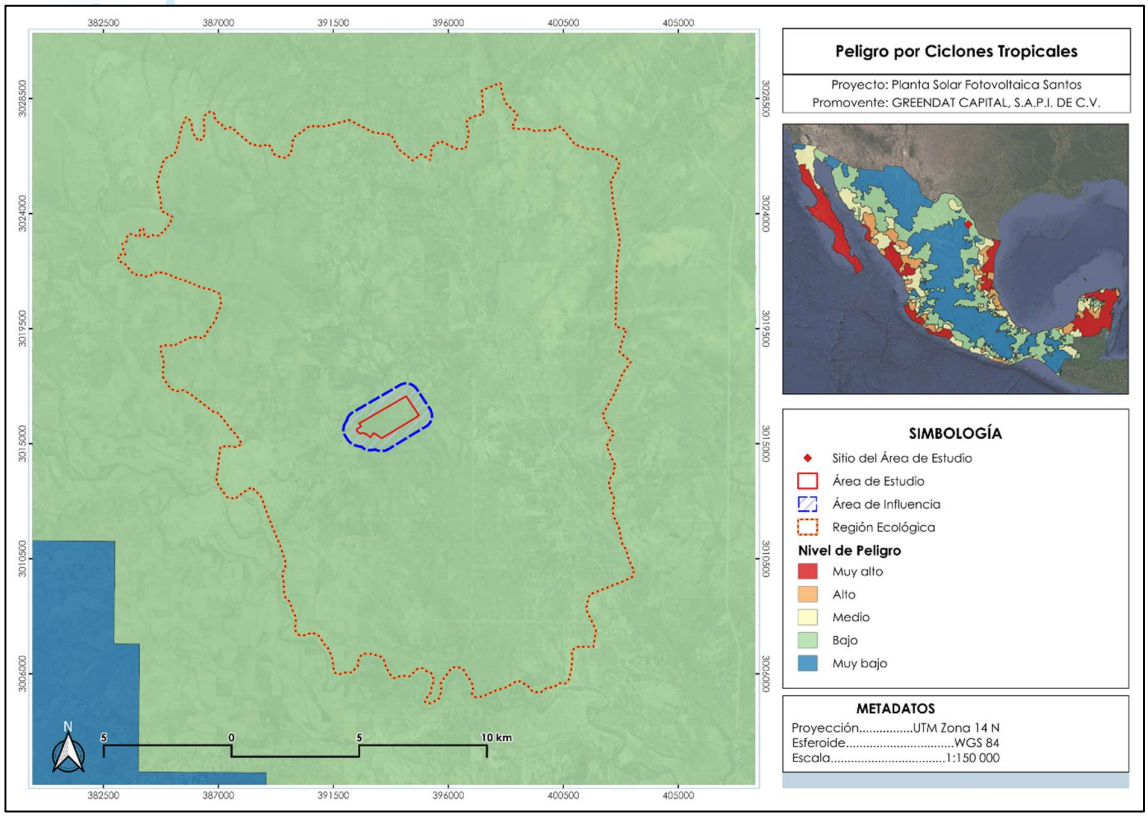


Figura 3. Mapa de riesgo por ciclones tropicales en el RE y AP. **Fuente:** CENAPRED.

Tormentas eléctricas.

Las tormentas eléctricas son descargas violentas de electricidad atmosférica, que se manifiestan con rayos o chispas, emiten un resplandor breve o relámpago (luz) y un trueno (sonido). Acompañan a una tormenta severa con lluvias intensas, vientos fuertes, probabilidad de granizo, rayos, inundaciones repentinas e incluso tornados.

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)[4], tanto el RE como el AP se encuentra dentro de una zona con una categoría media de riesgo (índice = 0.25-0.5) de presencia de tormentas eléctricas.

[3] Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html última consulta 18 de diciembre de 2025.

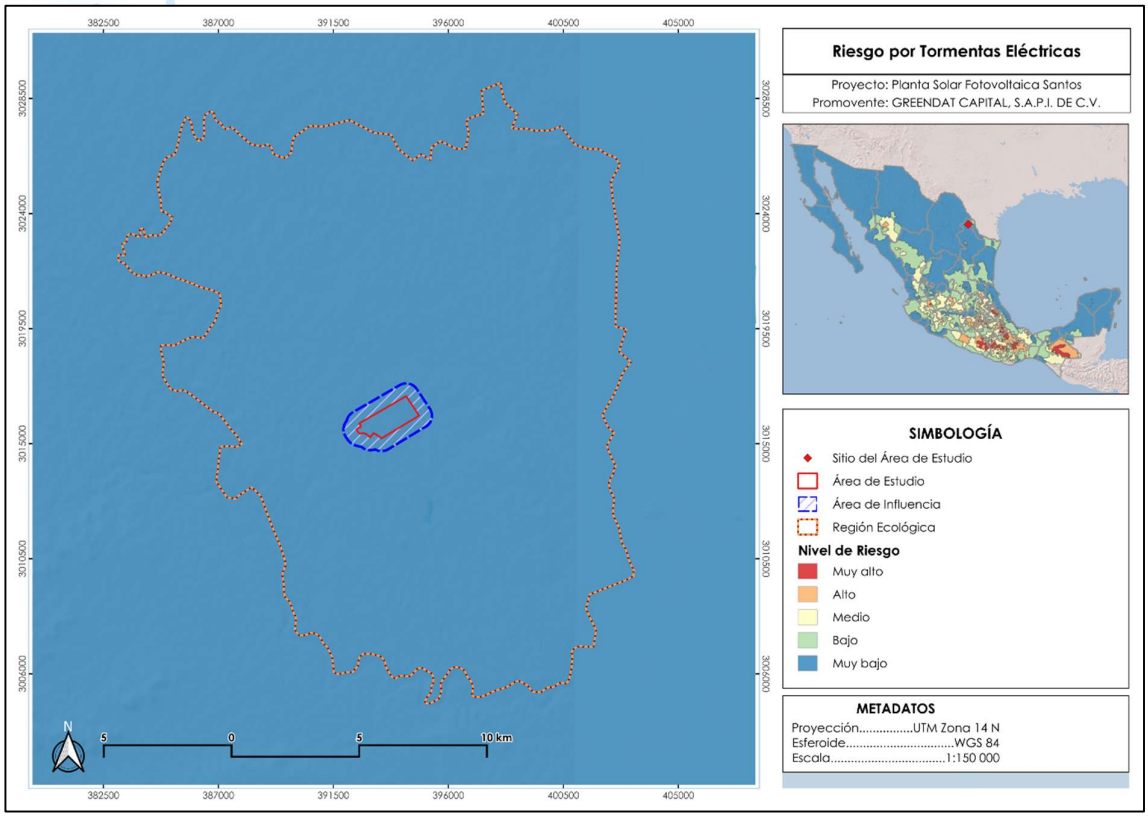


Figura 4. Mapa de riesgo por Tormentas Eléctricas en el RE y AP. **Fuente:** CENAPRED.

I.1.5 Fisiografía.

Mediante la cartografía fisiográfica de INEGI Serie I[5], se determinaron los rasgos fisiográficos presentes en las unidades de análisis; tanto el RE como el AP se encuentran totalmente inmersos dentro de la provincia: Grandes Llanuras de Norteamérica, a la par que se encuentran dentro de la subprovincia: Llanuras de Coahuila y Nuevo León. A continuación, se realiza la descripción de ambos espacios fisiográficos.

- **Provincias.**

Grandes Llanuras de Norteamérica: El área de estudio se localiza dentro de la provincia fisiográfica, se caracteriza por presentar un relieve predominante plano a ligeramente ondulado, con amplias llanuras y pendientes suaves. Esta provincia presenta condiciones de clima predominantemente semiárido, así como vegetación adaptada a la disponibilidad limitada de agua, principalmente matorrales y pastizales.

- **Subprovincia.**

[4] INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Provincias fisiográficas.

Llanuras de Coahuila y Nuevo León: El sitio se encuentra dentro de la subprovincia se caracteriza por un paisaje de llanuras extensas con escasa variación topográfica, interrumpidas localmente por lomeríos y pequeñas elevaciones. Predominan ambientes áridos y semiáridos, donde se desarrollan comunidades de matorral xerófilo y vegetación adaptada a condiciones de baja disponibilidad hídrica. Estas características fisiográficas favorecen el desarrollo de actividades agropecuarias en las zonas con disponibilidad de agua y suelos adecuados.

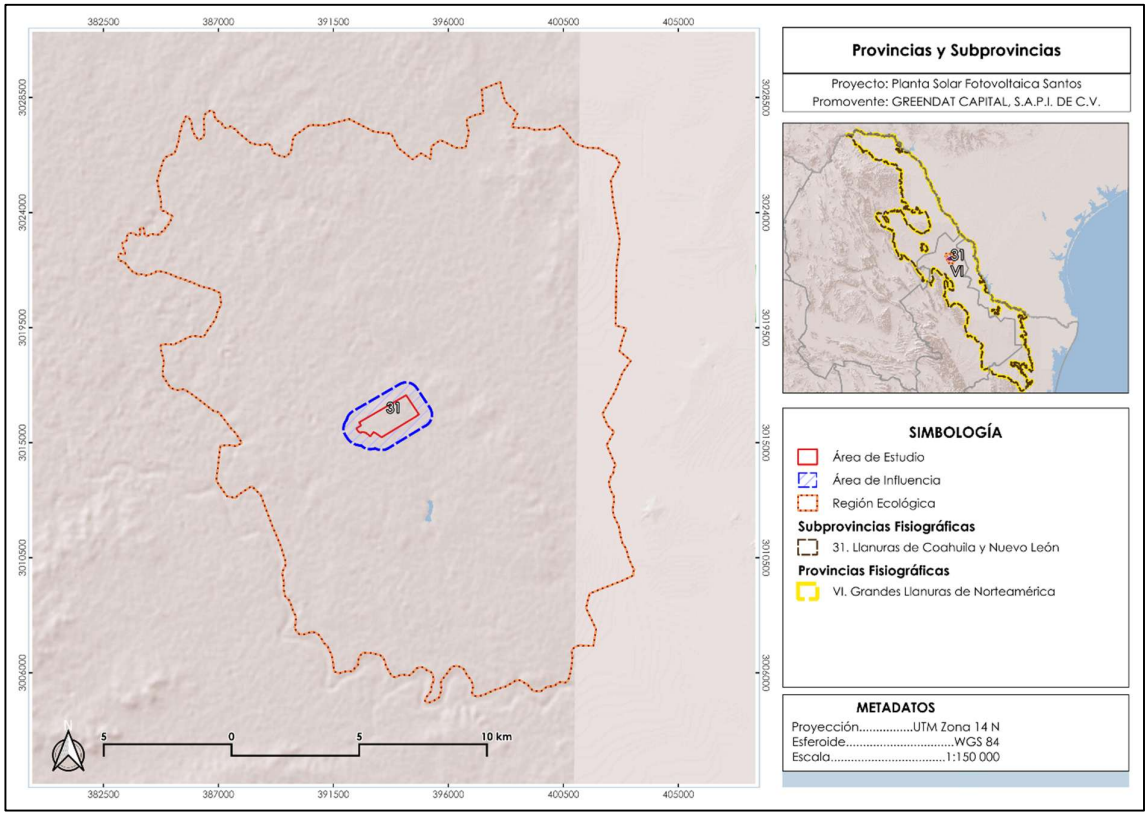


Figura 5. Provincias y subprovincias fisiográficas en la cuales se encuentra inmerso el RE y el AP. **Fuente:** INEGI.

- **Topoformas.**

Mediante la carta Fisiográfica de INEGI Serie I[6], se determinaron las topoformas presentes dentro de las unidades de análisis.

Tanto la RE como el AP comparten una configuración geomorfológica dual. De acuerdo con el catálogo oficial de topoformas del INEGI, el territorio está regido por la transición natural entre dos unidades morfológicas específicas:

[5] INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Sistema topoformas.

- **Llanura Aluvial con Lomerío:** Se caracteriza por la presencia de superficies relativamente planas de origen aluvial, asociadas con lomeríos de poca elevación y pendientes suaves. Estas formas del relieve se encuentran relacionadas con el depósito de materiales transportados por escurrimientos superficiales y favorecen el desarrollo de suelos y actividades agropecuarias en las zonas de menor pendiente.
- **Llanura Aluvial con Lomerío de Piso Rocoso o Cementado:** Corresponde a una unidad de relieve constituida por llanuras de origen aluvial intercaladas con lomeríos, donde el terreno presenta sectores con piso rocoso o materiales endurecidos y cementados. Estas características pueden limitar la profundidad y desarrollo del suelo, además de favorecer un mayor escurrimiento superficial.
- **Lomerío de landeras tendidas con llanuras:** Se caracteriza por la presencia de lomeríos con laderas de pendiente suave, asociados con superficies de llanura. El relieve presenta una transición gradual entre las zonas elevadas y las áreas bajas, generando condiciones favorables para el escurrimiento y acumulación de materiales en las partes planas.

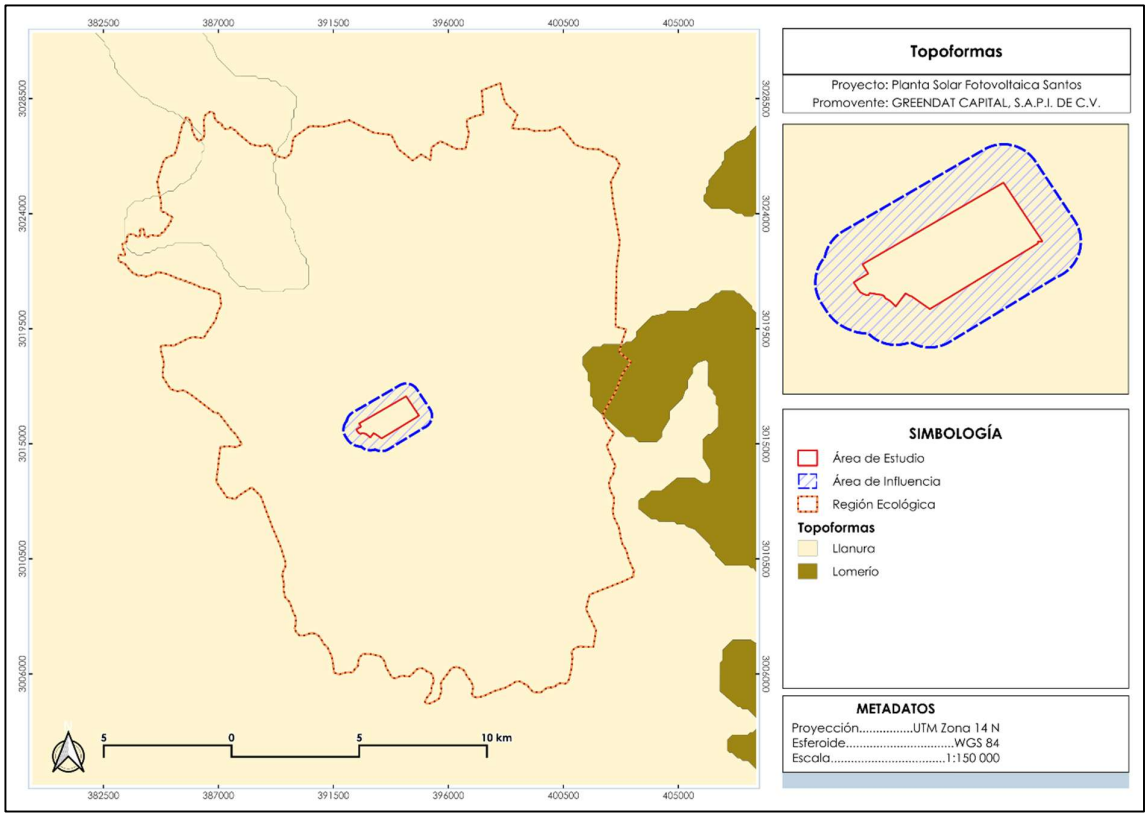


Figura 6. Topoformas en las cuales se encuentra inmerso el RE y el AP. **Fuente:** INEGI.

I.1.6 Geología y geomorfología.

De acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM)[7], el RE presenta los tipos de roca que se describen a continuación:

Tabla 3. Geología presente en el RE.

ERA	LITOLOGÍA	ROCA	CLAVE	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
Cenozoico	Aluvial	Sedimentaria	Qhoal	12,647.03	38.79%
Cenozoica	Coluvial	Sedimentaria	Qhoco	5,086.81	15.60%
Cenozoica	Lacustre	Sedimentaria	Qhola	27.42	0.08%
No aplicable	No aplicable	No aplicable (Cuerpo de agua)	No aplica-ble (Cuerpo de agua)	19.69	0.06%
Cenozoico	Conglomerado monogenético	Sedimentaria	QhoCao	10,014.80	030.72%
Cenozoico	Conglomerado poligénico	Sedimentaria	TplCgp	51.24	0.16%
Cenozoico	Limotita-Arenisca	Sedimentaria	KmLm-Ar	463.92	1.42%
Cenozoica	Lutita-Limotita	Sedimentaria	KcLu-Lm	59.59	0.18%
Cenozoico	Lutita-Arenisca	Sedimentaria	TpaLu-Ar	2,019.35	6.19%
Cenozoico	Arenisca-Lutita	Sedimentaria	KcAr-Lu	1,883.64	5.78%
Cenozoico	Lutita-Marga	Sedimentaria	KcmLu-Mg	331.87	1.02%
TOTAL				**32,604.87**	**100**

Tabla 4. Geología presente en el AP.

CRONO-LOGÍA	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ROCA			SUPERFICIE DEL AP	
ERA	LITOLOGÍA	ROCA	CLAVE	HECTÁREAS (ha)	PORCENTAJE (%)
Cenozoico	Conglomerado Monogenético	Sedimentaria	QhoCao	126.78	74.24
Mesozoico	Arenisca-Lutita	Sedimentaria	KcAr-Lu	31.79	18.61
Cenozoico	Aluvial	Sedimentaria	Qhoal	34.48	7.13
TOTAL				**193.04**	**100**

Tabla 5. Descripción de los tipos de rocas identificados.

Clave	Tipo de Roca	Litología	Descripción Técnica y Comportamiento Geomecánico
Qhoal	Sedimentaria	Aluvial	Depósitos recientes de gravas, arenas, limos y arcillas, generalmente poco consolidados. Presentan baja a media capacidad portante, alta variabilidad granulométrica y buena permeabilidad en sectores arenosos y gravosos. Pueden presentar asentamientos y erosión ante saturación o flujo superficial.
Qhoco	Sedimentaria	Coluvial	Material detrítico acumulado por procesos gravitacionales en laderas y pie de monte, generalmente mal seleccionado y poco consolidado. Presenta

[6] Servicio Geológico Mexicano (SGM), https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/#. Carta Geológico-Minera F13-3, Fresnillo, escala 1:250 000.

Clave	Tipo de Roca	Litología	Descripción Técnica y Comportamiento Geomecánico
			comportamiento geomecánico variable, con susceptibilidad a erosión, asentamientos y movimientos locales cuando aumenta el contenido de humedad.
Qhola	Sedimentaria	Lacustre	Depósitos finos constituidos principalmente por limos, arcillas y arenas finas, asociados a antiguos ambientes lacustres. Presentan baja permeabilidad, compresibilidad relativamente alta y baja capacidad portante, pudiendo experimentar asentamientos cuando se encuentran saturados.
QhoCao	Sedimentaria	Conglomerado monogenético	Depósito constituido por fragmentos predominantemente de una misma composición litológica, unidos por una matriz y/o cemento. Su resistencia y estabilidad dependen del grado de cementación; cuando se encuentra consolidado presenta buena capacidad portante, mientras que los sectores poco cementados son susceptibles a erosión y desprendimientos.
TplCgp	Sedimentaria	Conglomerado poligénico	Conglomerado formado por clastos de diversa composición litológica, generalmente con matriz arenosa y diferente grado de cementación. Presenta comportamiento geomecánico de moderado a bueno cuando está cementado, aunque puede ser erosionable y presentar inestabilidad en taludes cuando se encuentra poco consolidado.
KmLm-Ar	Sedimentaria	Limotita-Arenisca	Secuencia sedimentaria de limolitas y areniscas, con comportamiento variable de acuerdo con la proporción de cada componente y su grado de cementación. Las areniscas pueden presentar resistencia moderada, mientras que las limolitas son más susceptibles a meteorización, erosión y pérdida de resistencia con la humedad.
KcLu-Lm	Sedimentaria	Lutita-Limotita	Rocas sedimentarias de grano fino, generalmente de baja a moderada resistencia, con tendencia a fracturarse y alterarse por intemperismo. Presentan baja permeabilidad y pueden perder resistencia al saturarse, por lo que requieren atención en cortes y excavaciones.
TpaLu-Ar	Sedimentaria	Lutita-Arenisca	Alternancia de lutitas y areniscas, con comportamiento geomecánico heterogéneo. Las areniscas pueden proporcionar mayor resistencia, mientras que las lutitas son más deformables y susceptibles a meteorización; los planos de estratificación pueden favorecer deslizamientos en cortes cuando tienen orientación desfavorable.
KcAr-Lu	Sedimentaria	Arenisca-Lutita	Secuencia de areniscas y lutitas con resistencia variable de moderada a alta en los estratos arenosos y menor en los lutíticos. La alternancia litológica puede generar planos de debilidad y favorecer erosión diferencial e inestabilidad de taludes bajo condiciones de saturación.

Clave	Tipo de Roca	Litología	Descripción Técnica y Comportamiento Geomecánico
KcmLu-Mg	Sedimentaria	Lutita-Marga	Unidad constituida principalmente por lutitas y margas, generalmente de resistencia baja a moderada. Presenta baja permeabilidad y puede experimentar ablandamiento y pérdida de resistencia al contacto con el agua, por lo que puede presentar problemas de estabilidad en taludes y excavaciones.

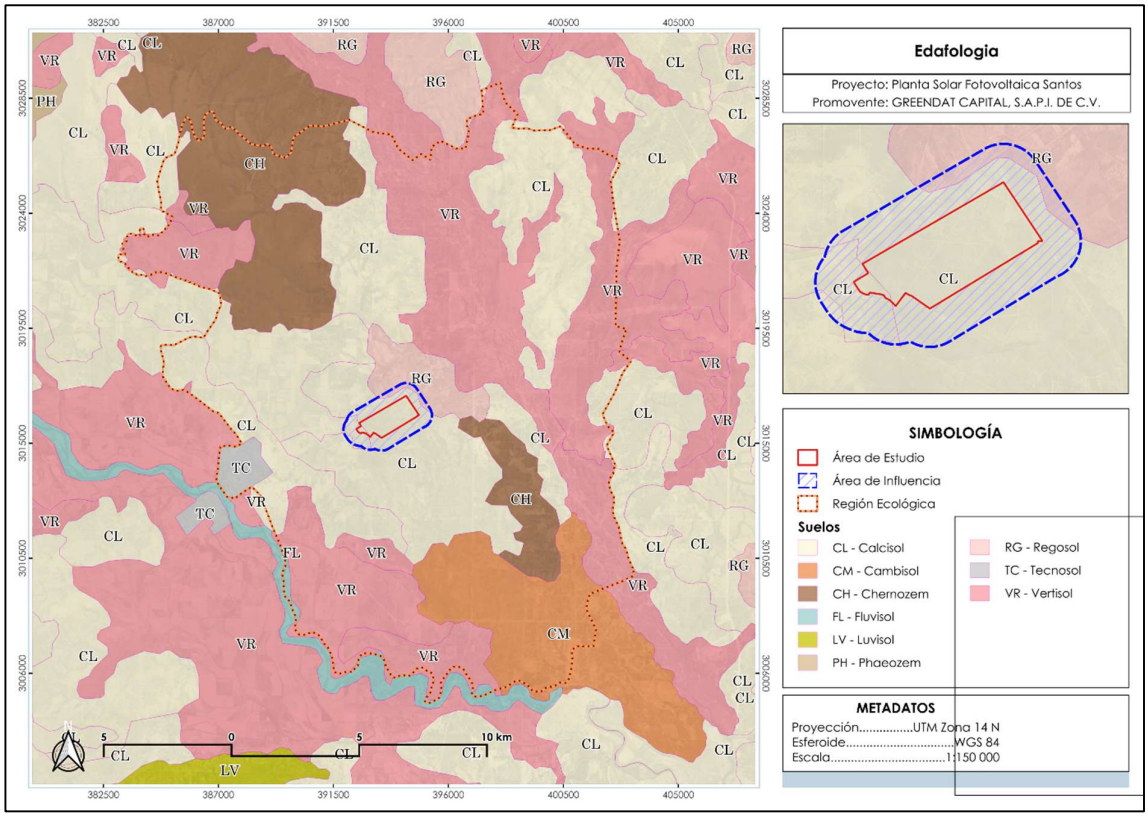


Figura 7. Tipo de roca presente en el RE y el AP. **Fuente:** INEGI.

- **Sismicidad.**

De acuerdo con el Manual de Diseños de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se encuentra dividida en las cuatro zonas sísmicas que a continuación se describen:

Zona A. Es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.
Zonas B y C. Son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.
Zona D. Es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

Después de realizar una sobreposición de las 4 zonas establecidas por la CFE[8], con respecto al polígono del RE y el AP, dichas unidades de análisis se encuentran dentro de la Zona A como se muestra a continuación:

Tabla 6. Zona sísmica dentro de la cual se encuentra el RE y AP.

SISMICIDAD		
ZONA SÍS-MICA	**GRADO DE PELIGRO**	**DESCRIPCIÓN**
A	Bajo	Esta categoría define a la región como un área de peligro sísmico bajo, caracterizada por ser sismológicamente pasiva y donde las aceleraciones del suelo estimadas no superan el 10% de la aceleración de la gravedad (g). A pesar de encontrarse alejada de los límites de placas tectónicas activos en los márgenes continentales, la actividad sísmica marginal registrada en el sureste de Coahuila y la percepción ocasional de movimientos telúricos someros de baja magnitud se asocian principalmente a fallas geológicas locales de tipo intraplaca o a procesos de reacomodo de esfuerzos corticales dentro de la estructura general de la Sierra Madre Oriental.

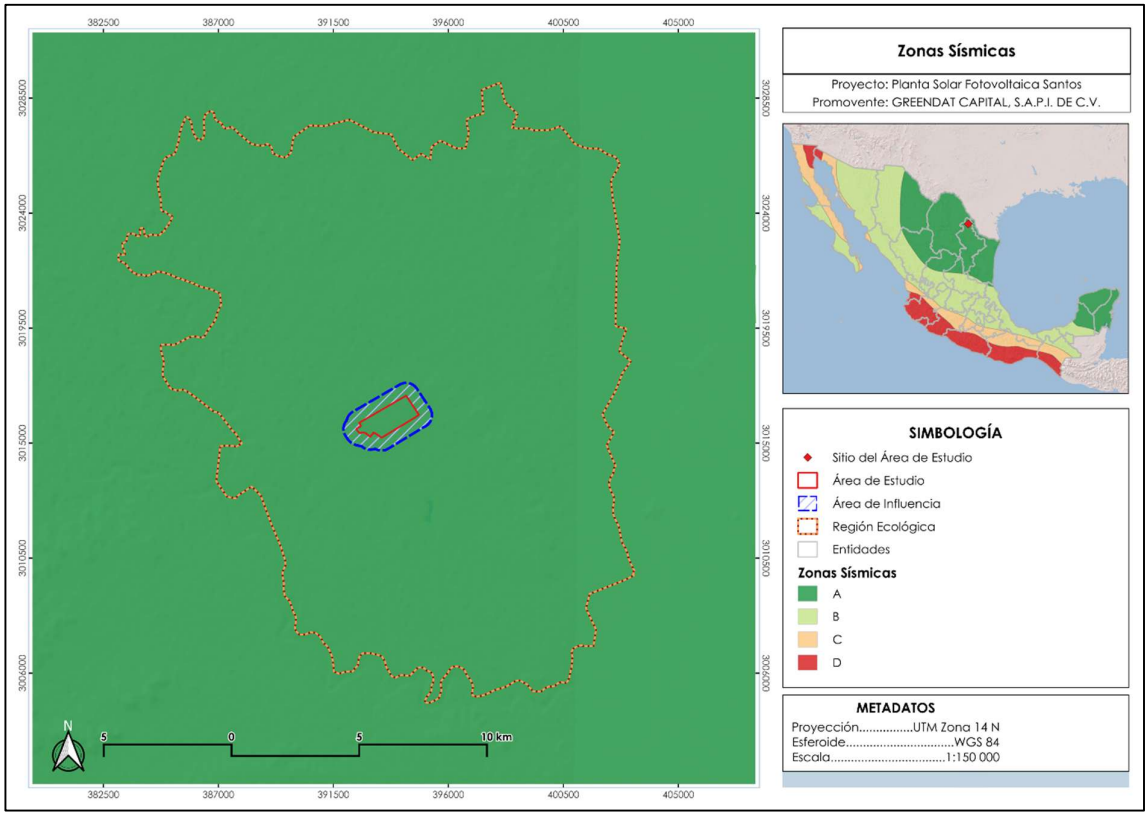


Figura 8. Mapa de sismicidad en el RE y AP. **Fuente:** CFE, 2015.

- **Deslizamientos.**

[7] Comisión Federal de Electricidad (CFE). 2015. Regionalización Sísmica de México. Formato shape.

Los deslizamientos son movimientos de masas de suelo sobre una o varias superficies de falla. En ocasiones presentan síntomas como grietas y asentamientos antes de su movilización. Además, tienen alto potencial de destrucción.

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)[9], el RE y el AP no se encuentran dentro de una zona susceptible a deslizamiento. La distancia al área potencial de deslizamiento al RE más cercana es de 17.698 km aproximadamente en dirección oeste.

Figura 9. Mapa de susceptibilidad a deslizamiento en el RE y AP. **Fuente:** CENAPRED, 2015.

- **Inundaciones.**

Una inundación es el evento que debido a la precipitación (lluvia, nieve o granizo extremo), oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica, provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura.

Para conocer la susceptibilidad a inundaciones en el RE, se consultaron los datos publicados por el CENAPRED[10]. De acuerdo con dicha información, se concluyó que la superficie del RE se encuentra en una zona con grado de riesgo alto al igual que el AP.

[8] Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). 2020. Mapa Nacional de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas a Nivel Regional.
[10] CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres). 2015. Grado de riesgo por inundaciones.

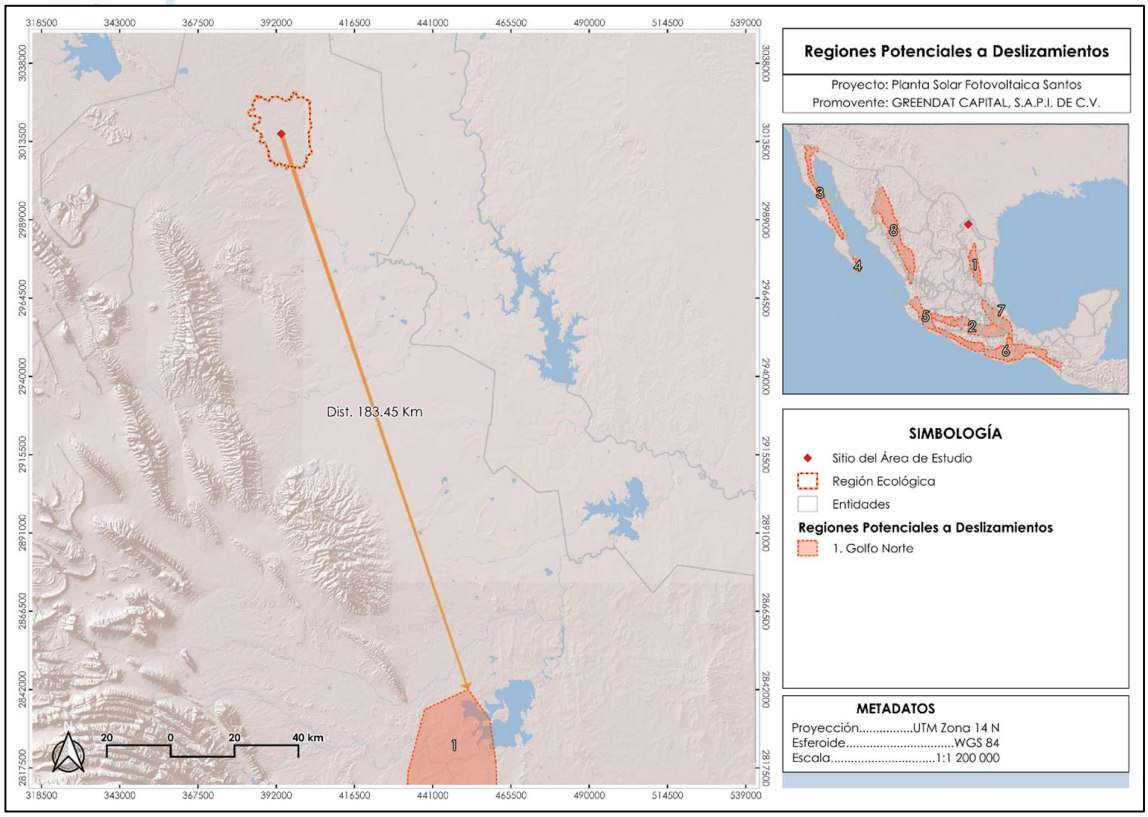


Figura 10. Grado de riesgo por inundación en el RE y AP. **Fuente:** CENAPRED, 2017.

I.1.7 Suelos.

De acuerdo con la carta Edafológica que contiene el Conjunto Nacional de Información Edafológica, Escala 1:250 000 Serie III elaborada por el INEGI, se identificaron los distintos grupos de suelos que existen en el territorio mexicano durante el periodo 2013-2020, de manera que se determinaron los tipos de suelos presentes tanto en el RE como el AP así como su proporción tal como se muestra en las siguientes tablas, es importante destacar que para la clasificación de suelos se utiliza el Sistema de la Base Referencia Mundial del Recurso Suelo de la WRB 2014.

Tabla 7. Porcentaje de superficie y cantidad de hectáreas que ocupa el suelo presente en el RE.

Clave WRB (Asociación)	Grupo Dominante	Superficie	Porcentaje (%)
CHcc-vr+VRcc-pe/3G	Chernozem (CH)	4,735	14.52
CHlep-lv+VRlep-cc/2			
CLptp-sk+KSpcp-lv/2G	Calcisol (CL)	12,745.03	39.08
CLha-so+KScc-lv/2			
CLha-vr+VRcc-mz/3			
CLptp-sk+VRpcp-mz/2G			
CLlv-lo/2			
CLptp-lv+KSpcp-sk/2G			
CLlv-oh/2G			

Clave WRB (Asociación)	Grupo Dominante	Superficie	Porcentaje (%)
CLha-vr/3			
CLlv-lo+VRso-ca/2			
CLlv-lo+VRha-ca/2			
CLlv-qs/2			
CMca-lo/2	Cambisol (CM)	2,808.07	8.61
FLca-oh+CLha/2G	Fluvisol (FL)	96.51	0.29
RGlep-ca+CLlep-sk/2G	Regosol (RG)	887.91	2.72
RGca-oh+CLlv/2G			
VRca-qz+VRqs-mz/3	Vertisol (VR)	10,999.81	33.73
VRcc-pe/3			
VRlep-pe+CHlep-vr/3			
VRso-cc+VRca-mz+CLvr/3			
VRso-cc/3			
VRso-cc+VRca-mz+CLvr/3			
VRszn-ca/3			
VRcc-mz/3			
VRcc-mz/3			
VRha-mz/3			
VRso-ca/3			
TCek-ub	Tecnosol (TC)	332.18	1.01
Total General		32,604.87	**100.00 %**

Tabla 8. Tipo de suelo presente en el AP.

Clave WRB (Asociación)	Grupo Dominante	Superficie	Porcentaje (%)
CLha-so+KScc-lv/2	Calcisol (CL)	193.04	100
CLptp-lv+KSpcp-sk/2G			
Total General		193.04	**100.00 %**

Unidades de suelo:

- **Chernozem (CH):** Son aquellos suelos que poseen una capa superficial gruesa de tonalidad negra y rica en materia orgánica con carbonatos secundarios o un horizonte cálcico en el subsuelo.
- **Calcisol (CL)**: Estos suelos poseen un cumulo de secundario sustancial de calcáreo y/o una capa cementada con ($CaCO_3$) mayor de 10cm de espesor, dentro de los primeros 100cm de profundidad del suelo.
- **Cambisol (CM)**: Son aquellos suelos que se les consideran jóvenes debido a que presentan poco desarrollo. Pueden encontrarse en cualquier tipo de vegetación o clima, con excepción de zonas áridas. Su capa superficial puede tener una tonalidad oscura, posee más de 25cm d espesor, en ocasiones no posee nutrientes.
- **Fluvisol (FL):** Suelos jóvenes que se desarrollan en los depósitos aluviales, lacustres y marinos.
- **Regosol (RG):** Estos suelos tienen poco desarrollo edáfico por lo cual no se considera que tengan alguna característica relevantes para realizar diagnósticos.

- **Vertisol (VR):** Suelos caracterizados por un alto contenido de arcillas expansivas (esmectitas). Representan un reto ingenieril significativo debido a su alta plasticidad: sufren fuertes expansiones al hidratarse en época de lluvias y contracciones severas (agrietamiento) durante el estiaje.
- **Tecnosol (TC):** Este tipo de suelo tiene la principal característica de ser influenciado por las actividades del hombre derivado de los materiales restantes de áreas urbanas e industriales.

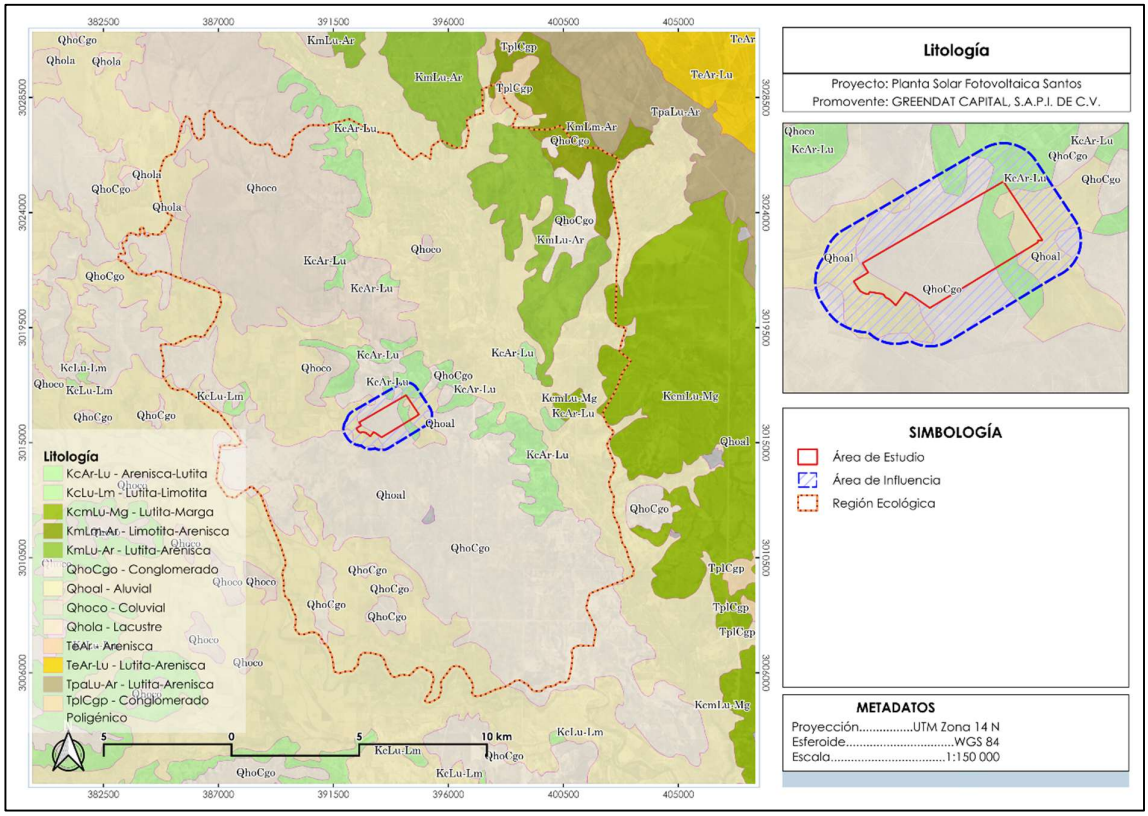


Figura 11. Tipo de suelos presente en el RE y el AP. **Fuente:** CONABIO.

I.1.8 Hidrología.

El análisis geoespacial de la red de drenaje natural demuestra que el emplazamiento de la Planta Solar Fotovoltaica Santos se encuentra regido por la dinámica hídrica de la vertiente del Golfo de México. De acuerdo con la delimitación de la cartografía oficial, la jerarquización hidrológica del AP y la RE se estructura bajo los siguientes componentes:

- **Región Hidrológica (RH):** El polígono se inscribe dentro de la Región Hidrológica **RH24 Bravo Conchos, *esta*** región atraviesa el Desierto Chihuahuense y se considera la región hidrológica más extensa, posee una precipitación media de 485.8 milímetros, además la influencia de los ciclones en el Golfo de México

determina la disponibilidad de volúmenes y la distribución interanual de los mismos.

- **Cuenca Hidrológica:** la cuenca de la Presa Falcón - Río Salado (RH24D). Esta unidad se caracteriza por presentar un relieve de lomeríos y planicies aluviales de gradiente suave, lo que condiciona un patrón de drenaje principalmente intermitente debido a la aridez de la región, colectando los escurrimientos estacionales hacia el eje principal del Río Salado. Como se observa en la planimetría, el límite fisiográfico del proyecto está claramente contenido en esta unidad, sin generar interacción hidrológica con las cuencas vecinas de la Región Hidrológica No. 24 (Río Bravo-Conchos).
- **Subcuenca:** Se tiene establecida ene el área del proyecto la RH24Dc Río Salado Anáhuac como incidente en el área del proyecto. A

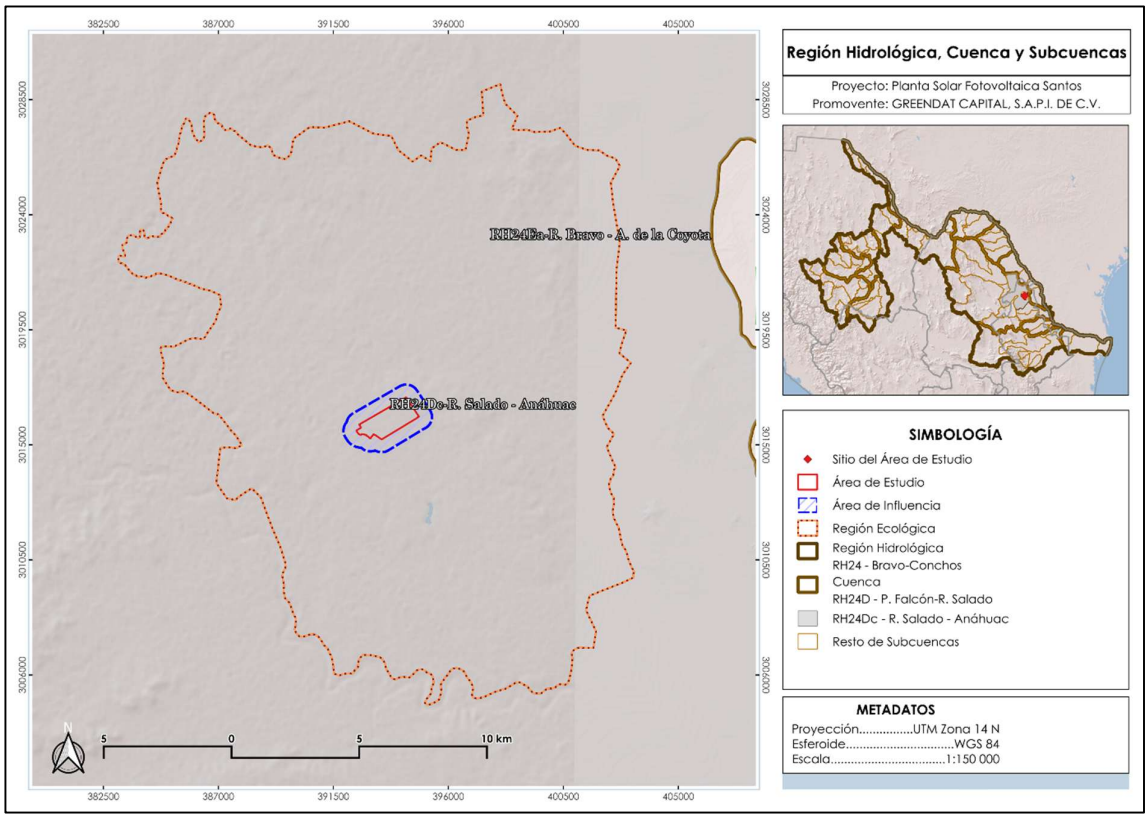


Figura 12. Región Hidrológica, cuenca y subcuenca dentro de las que se encuentra la RE y el AP. **Fuente:** SIATL.

I.1.8.1 Hidrología superficial.

INEGI[11], constituye el sistema de circulación superficial mediante el cual se organiza el drenaje natural de una cuenca hidrológica. Esta red está integrada por corrientes

[13] Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2010. Documento Técnico Descriptivo de la Red Hidrográfica. Edición 2.0.

y escurrimientos que transportan el agua de lluvia desde las zonas de mayor elevación hacia las partes bajas del terreno, formando una red de drenaje cuyo desarrollo depende de las condiciones topográficas, geológicas y climáticas.

I.1.8.2 Hidrología subterránea.

Con base a la información consultada en el Sistema Nacional de Información del Agua (SINA)[12], y de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el área del proyecto se encuentra ubicada dentro del Acuífero Lampazos-Anáhuac (clave 1903), se localiza en la porción Norte del estado de Nuevo León, entre las coordenadas geográficas 26° 46´y 99° 42´ de latitud norte y 99° 42´y 100° 32´ de longitud oeste y abarca un área de 7461.08km$^{2.}$

El sistema hidrogeológico del acuífero está conformado principalmente por rocas sedimentarias marinas mesozoicas que se encuentran plegadas en anticlinales y sinclinales con el plan axial vertical y el eje ondulado. El basamento es de lutitas-margas del Cretácico Superior.La zona cuenta con diversos arroyos dentro de las cuencas de Río Salado y Río Bravo La recarga del acuífero natural ocurre mediante la infiltración de lluvia (Rv).
Con respecto a la situación administrativa del acuífero su territorio esta sujeto a las disposiciones del "*Acuerdo General por el que se Suspende provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas nacionales del subsuelo en los 96 acuíferos que se indican*" y se clasifica como zona de disponibilidad 4, esta clasificación corresponde a una categoría administrativa para efectos de derechos por extracción de aguas nacionales y no implica, una condición de sobreexplotación del acuífero.

La disponibilidad media anual de agua subterránea se determina mediante el balance entre la recarga total media anual, la descarga natural comprometida y el volumen de extracción de aguas subterráneas, conforme a los criterios establecidos por la CONAGUA. Para el Acuífero Lampazos-Anáhuac (1903), la recarga total media anual es de 43.202233 hm³/año, la descarga natural comprometida corresponde a 18.0 hm³/año y el volumen de extracción registrado es de 10,397,767 hm³/año.

[14] Sistema Nacional de Información del Agua. SINA. Datos vectoriales de la disponibilidad de los acuíferos en escala 1:250 000 (2020).
Comisión Nacional del Agua, 1996, Estudio Geohidrológico de la Zona Saltillo Ramos Arizpe, Coahuila. Realizado por Lesser y Asociados, S.A. de C.V.
Comisión Nacional del Agua, 2014. Estudio Geohidrológico del Acuífero Saltillo-Ramos Arizpe (0510), en el estado de Coahuila. Realizado por Consultoría BETSCO S.A de C.V.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), 1981. Estudio Geohidrológico Cuantitativo de la Zona Saltillo-Ramos Arizpe, Coahuila. Realizado por Ingeniería Integral, S.A. de C.V. (ININSA).

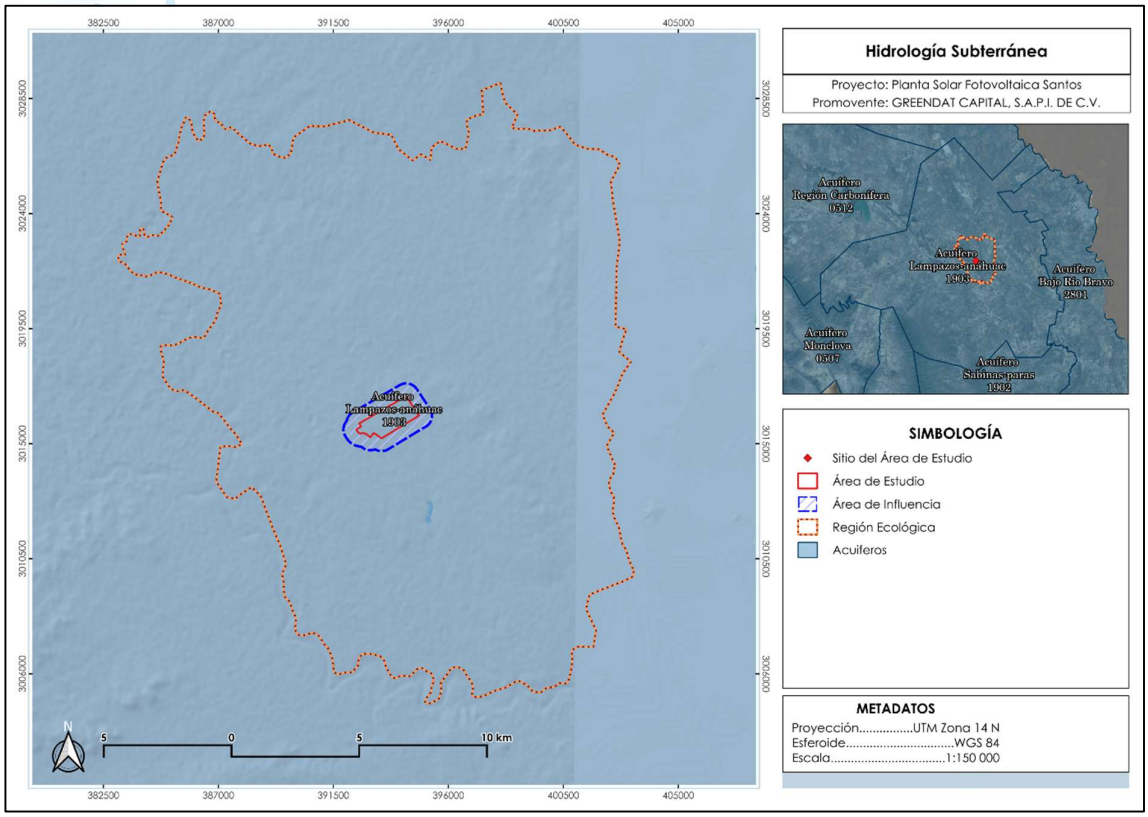


Figura 13. Hidrología subterránea

I.1.9 Área Natural Protegida Federal.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son zonas del territorio nacional establecidas mediante decreto conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), cuyo objetivo es conservar la biodiversidad, proteger ecosistemas representativos, preservar procesos ecológicos y mantener los servicios ambientales que brindan. En el ámbito federal, su administración corresponde a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Con la finalidad de determinar la posible interacción del proyecto con áreas sujetas a conservación, se realizó un análisis espacial, como resultado, se determinó que el polígono del área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida de competencia federal, ni presenta coincidencia espacial con los polígonos oficiales de dichas áreas.

En la RE y AP del proyecto no se encuentran establecidas ningún ANP de orden federal. Sin embargo, se tiene identificadas las ANP más cercanas siendo el Área de Protección de Recursos Naturales CADNR 004 Don Martín, localizada aproximadamente a 72.94km del polígono del proyecto; El Sabinal, ubicada a una distancia aproximada de 137.94km y el Monumento Natural del Cerro de la Silla, localizado a una distancia de 178.46km del polígono del proyecto.

Con respecto a lo anterior y tomando a consideración la ubicación del proyecto, así como la naturaleza y alcance de las obras y actividades previstas, no se prevén afectaciones directas sobre los ecosistemas, hábitats, objetos de conservación o servicios ambientales asociados a dichas Áreas Naturales Protegidas. No obstante, se deberán aplicar las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental contempladas en el presente documento, en particular aquellas que son orientadas a evitar impactos indirectos sobre los componentes ambientales regionales.

Se considera que la instalación del proyecto no comprometerá los objetivos de conservación de las ANP federales identificadas en el contexto regional, debido a que no existe una superposición territorial con sus polígonos oficiales y las distancias que las separan del proyecto son considerables.

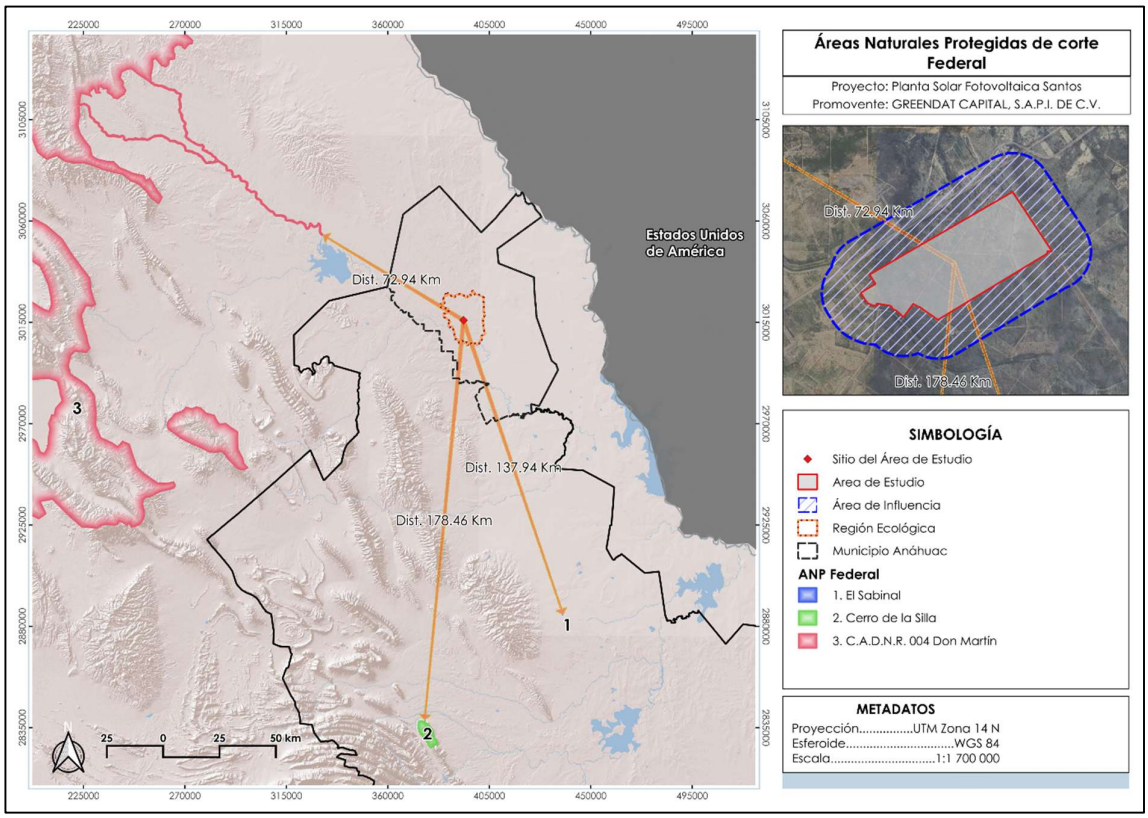


Figura 14. Ubicación del proyecto con respecto a las ANP Federales más cercanas.

I.1.10 Área Natural Protegida Estatal.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia estatal constituyen instrumentos de conservación ambiental destinados a proteger ecosistemas representativos de cada entidad federativa, así como a preservar la biodiversidad, los recursos naturales y los servicios ambientales que proporcionan. Estas áreas complementan los esfuerzos

de conservación establecidos a nivel federal y municipal, contribuyendo al mantenimiento de la funcionalidad ecológica regional.

Con base en la información cartográfica disponible y los registros oficiales de las instancias ambientales correspondientes, se realizó el análisis espacial para determinar la posible interacción del proyecto con Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal. Como resultado, se determinó que el polígono del área del proyecto no presenta coincidencia ni se encuentra dentro de los límites de ninguna Área Natural Protegida estatal.

No obstante, en el contexto regional del proyecto se identificaron diversas Áreas Naturales Protegidas estatales cercanas al polígono del proyecto, entre las que se encuentran Sierra Picacho, localizada a una distancia aproximada de 104.22 km y el Cerro del Peñón a 146.35 km; respecto al polígono del proyecto.

Derivado de que el proyecto no se ubica dentro de ninguna Área Natural Protegida de competencia estatal y considerando la distancia existente con respecto a las áreas identificadas, no se prevén afectaciones directas sobre los ecosistemas, especies, procesos ecológicos u objetos de conservación asociados a dichas áreas. Asimismo, durante la ejecución del proyecto se aplicarán las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, con la finalidad de reducir cualquier posible efecto sobre el entorno ambiental regional.

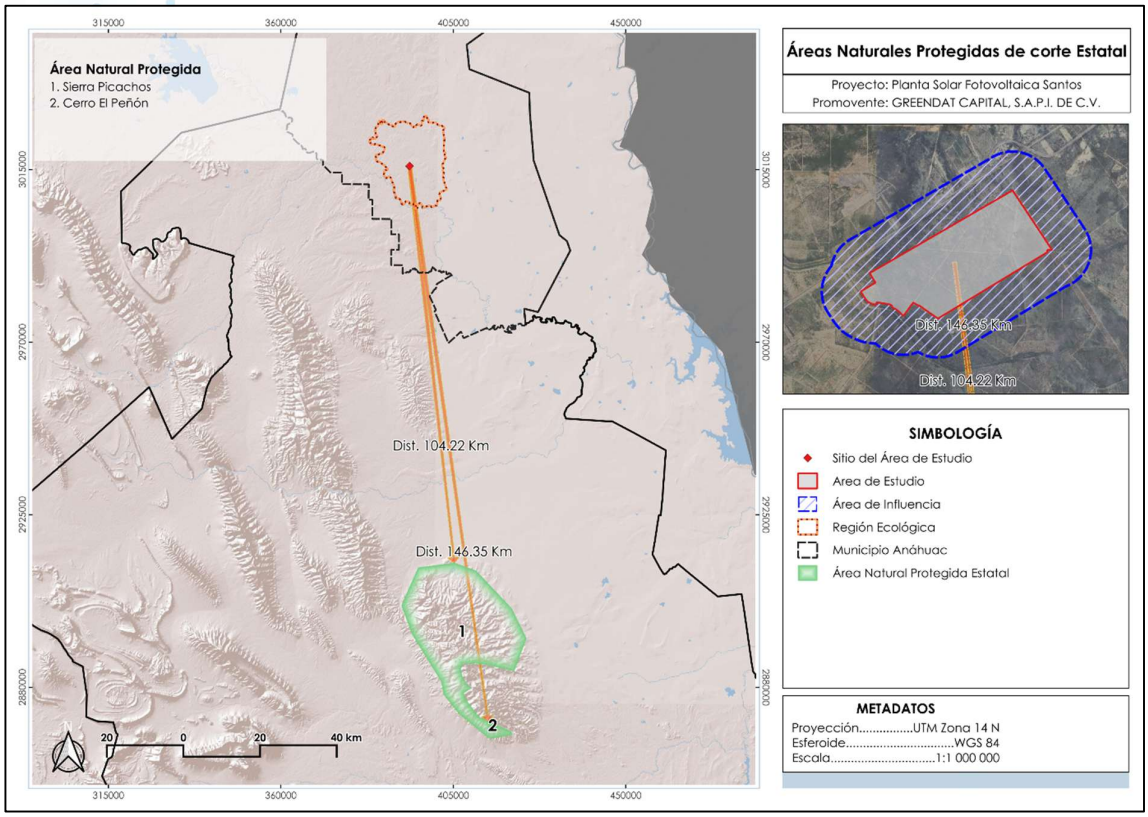


Figura 15. Ubicación de las ANP Estatales más cercanas al proyecto.

I.1.11 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

Las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) son sitios identificados mediante criterios técnicos y científicos por su relevancia para la conservación de especies de aves residentes y migratorias, así como por la importancia de los hábitats que albergan. Este programa fue desarrollado por la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves (CIPAMEX), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y BirdLife International.

De acuerdo con la información cartográfica de la CONABIO y del Sistema Digital de Información Geográfica (ESDIG) de la SEMARNAT, se determinó que el polígono del AP no presenta coincidencia espacial con el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). Se identificó que aquellas AICAS más cercanas son la Presa Venustiano Carranza la cual se establece a una distancia de 53.45km y Picachos la cual está ubicada a una distancia de 102.54km, por lo cual el proyecto no representaría un amenaza significativa para las poblaciones de avifauna.

Cabe mencionar que serán aplicadas acciones para evitar, minimizar y dar seguimiento a los impactos potenciales sobre los componentes biológicos presentes.

Es importante señalar que las AICA constituyen un instrumento técnico de priorización para la conservación de la avifauna y no representan una categoría de Área Natural Protegida (ANP), por lo que no establecen restricciones jurídicas al uso del suelo. Sin embargo, debido a la ubicación del proyecto dentro del AICA Pradera de Tokio implica la adopción de medidas de prevención, mitigación y seguimiento ambiental orientadas a minimizar los posibles impactos sobre la avifauna y mantener la funcionalidad ecológica del sitio. Entre estas acciones se contemplan el rescate y reubicación de flora y fauna, la protección de cauces y áreas de conservación, el respeto a las zonas de exclusión ambiental y la implementación de programas de monitoreo durante las etapas de construcción y operación.

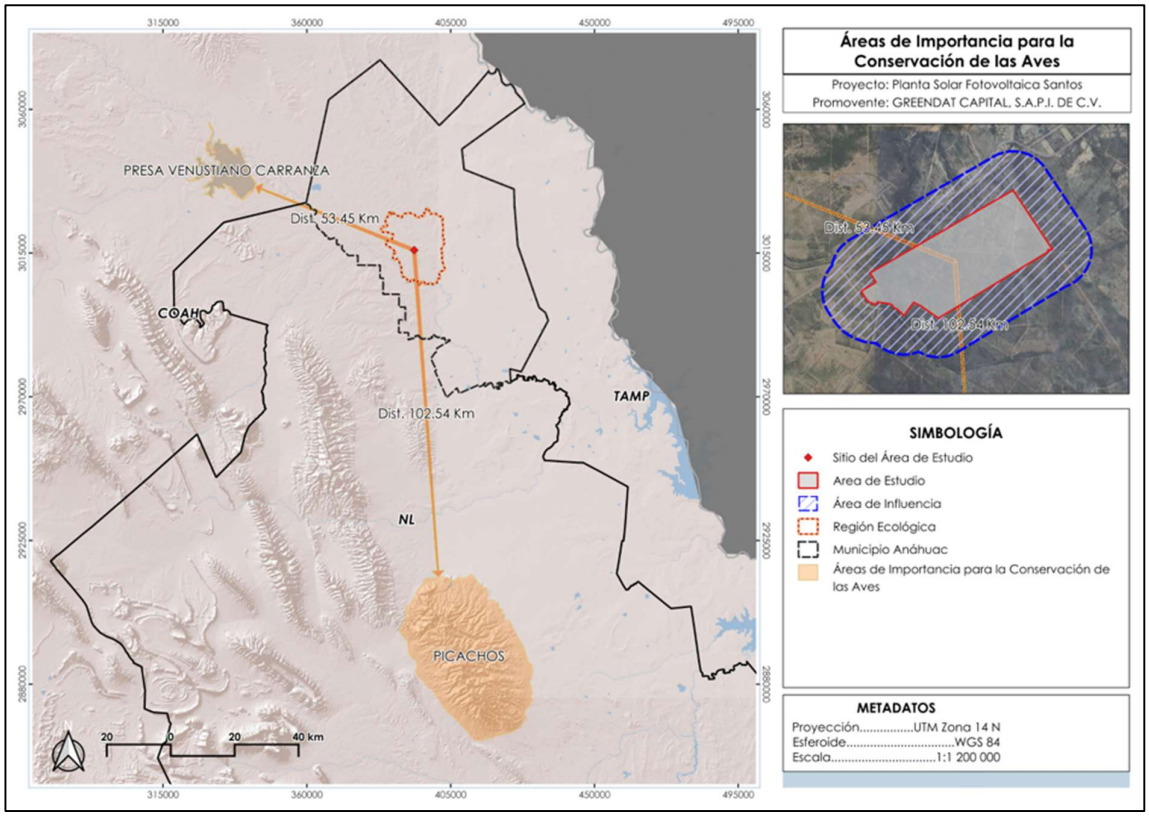


Figura 16. Ubicación de las AICAS más cercanas al Proyecto.

I.1.12 Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).

Las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) son unidades territoriales identificadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) mediante criterios ecológicos, biológicos y de integridad funcional de los ecosistemas, con la finalidad de reconocer regiones del territorio nacional con características relevantes para la conservación de la biodiversidad. Estas áreas consideran elementos como la riqueza de especies, presencia de endemismos, continuidad de hábitats y la importancia de mantener los procesos ecológicos que sustentan a los ecosistemas terrestres.

De acuerdo con la información cartográfica consultada en el Espacio Digital Geográfico (ESDIG) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la cartografía temática de la CONABIO, se determinó que tanto el AP como la RE no se encuentran inmersas dentro de la Región Terrestre Prioritarias (RTP).

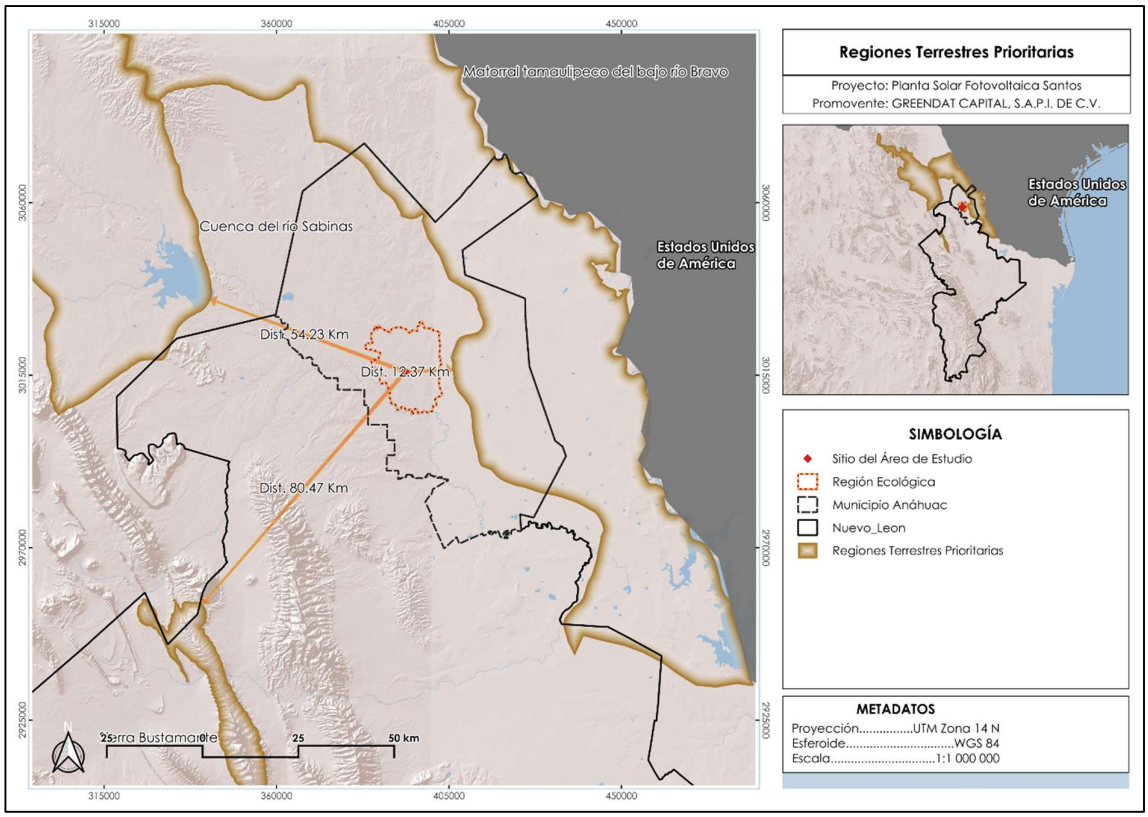


Figura 17. Ubicación de las RTP al Proyecto.

I.1.13 Sitios RAMSAR.

Los Sitios Ramsar corresponden a humedales de importancia internacional designados en el marco de la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, cuyo objetivo es promover la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones de manejo sostenible, reconociendo su relevancia ecológica, hidrológica y como refugio para diversas especies de flora y fauna.

Con base en la revisión de la cartografía temática disponible y el análisis espacial realizado, se determinó que el polígono del área del proyecto no se localiza dentro de ningún Sitio Ramsar, ni presenta superposición con humedales de importancia internacional.
Dentro del contexto regional, el Sitio RAMSAR identificado como más cercano corresponde al Río Sabinas, ubicado aproximadamente a 153.73 km de distancia respecto

al polígono del proyecto y Cuatrociénegas (Coahuila)a 181.93km de distancia. Debido a la distancia existente entre el proyecto y dicho sitio, no se presenta interacción territorial directa con los ecosistemas, procesos hidrológicos o componentes biológicos asociados al humedal.

En consecuencia, se considera que la ejecución del proyecto no generará afectaciones sobre los objetivos de conservación establecidos para los Sitios RAMSAR ni sobre los servicios ambientales asociados a estos ecosistemas. No obstante, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento se implementarán las medidas de prevención, mitigación y seguimiento ambiental, con la finalidad de garantizar la protección de los recursos naturales y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

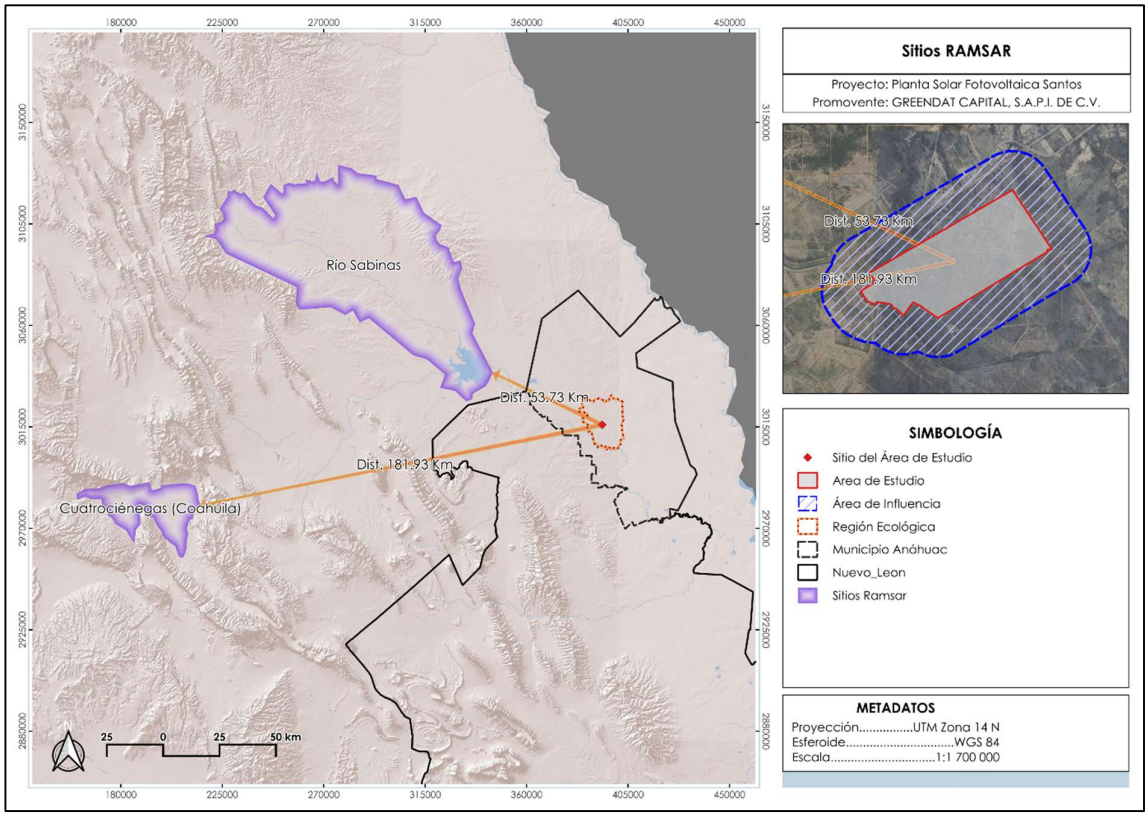


Figura 18. Ubicación del sitio RAMSAR al Proyecto.

I.1.14 Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).

Las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) son áreas identificadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) debido a su relevancia ecológica e hidrológica, considerando aspectos como la presencia de ecosistemas acuáticos importantes, disponibilidad de recursos hídricos, diversidad biológica y la importancia de los sistemas de cuencas y subcuencas que las conforman.

Con base en la información cartográfica disponible de la CONABIO y el análisis espacial realizado, se determinó que el polígono del área del proyecto no se encuentra dentro de ninguna Región Hidrológica Prioritaria, por lo que no existe interacción territorial directa con estos sitios de importancia ambiental.

Existen tres Regiones Hidrológicas Prioritarias más cercanas al proyecto son Río Salado de los Nadadores a 85.71km, seguido de Río San Juan y Río Pesquería a 83.16km y Río Bravo Internacional a 36.65 km siendo esta la más cercana al proyecto- Por lo cual no se visualizan afectaciones ecológicas significativas o funcionales con los componentes hidrológicos y biológicos

Asimismo, dentro del área del proyecto se identifican corrientes de agua de carácter intermitente, las cuales presentan flujo únicamente durante eventos de precipitación y cumplen funciones naturales relacionadas con la conducción temporal de escorrentías y procesos de infiltración. Estas condiciones hidrológicas fueron consideradas durante la planeación del proyecto, contemplando medidas de manejo que permitan conservar la dinámica del drenaje natural y evitar afectaciones a la funcionalidad del sistema hidrológico local.

En este sentido, considerando la ubicación del proyecto, la distancia respecto a la Región Hidrológica Prioritaria más cercana y las medidas ambientales propuestas se concluye que el desarrollo del proyecto no generará afectaciones sobre las RHP identificadas en la región ni comprometerá los procesos hidrológicos asociados a estas áreas de importancia ambiental.

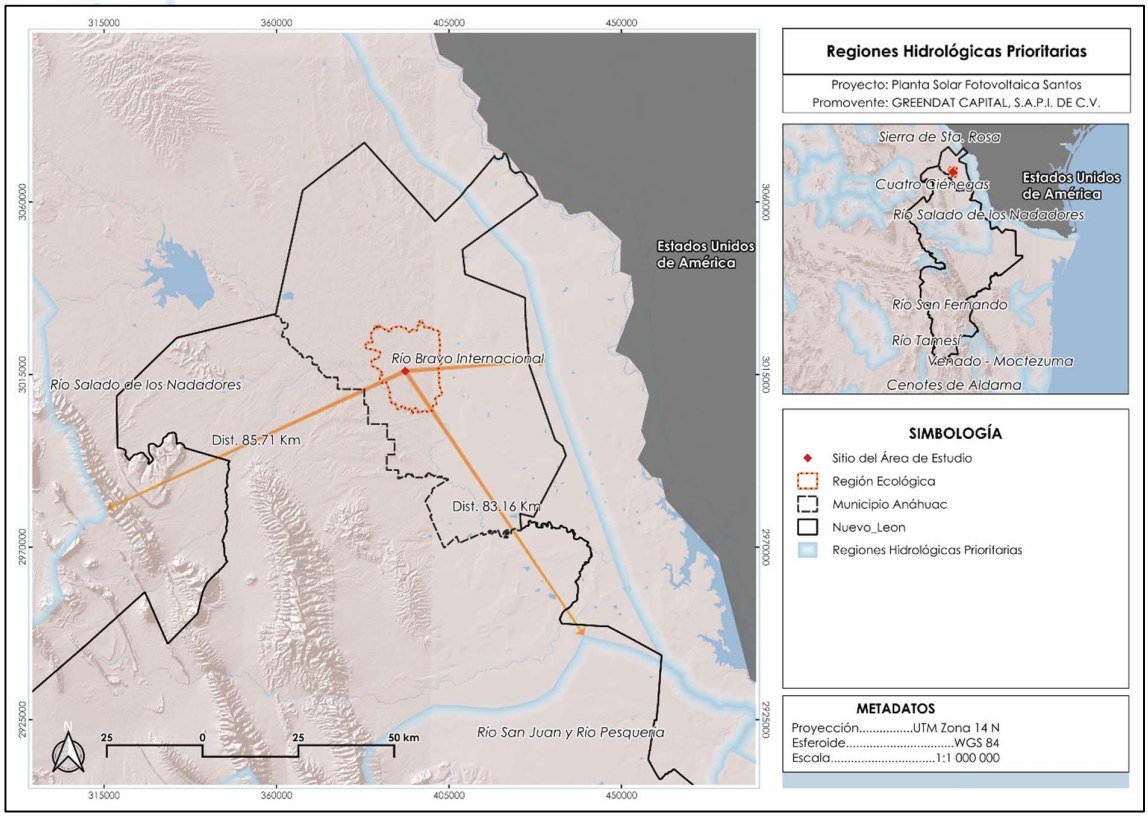


Figura 19. Ubicación de RHP al Proyecto.

I.1.15 Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).

Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) son predios e instalaciones registrados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuyo objetivo es promover la conservación, protección, recuperación y el aprovechamiento sustentable de las especies de vida silvestre y sus hábitats mediante la aplicación de planes de manejo autorizados. Estas unidades pueden operar bajo esquemas de manejo en vida libre (extensivas) o en confinamiento (intensivas), de conformidad con lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.

Con base en la información geoespacial disponible en el Sistema Digital de Información Geográfica (ESDIG) de la SEMARNAT, se realizó el análisis de la distribución de las UMA con respecto al proyecto. Los resultados indican que el AP se presenta la superposición de dos Unidades de Manejo Ambiental siendo la número 2 de Rancho San Juan y la Zacatosa y la número 25 Puente de Dios.

Cabe mencionar, que dentro de la RE se identificó la colindancia de 43 UMA, ubicadas en el municipio de Anáhuac, Nuevo León, sin que exista coincidencia espacial con el polígono del proyecto las cuales se mencionan en la Tabla 9.

Tabla 9. Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA).

ID	FID	Nombre UMA	Clave	Estado	Municipio	Área ha
1	6	Los Gemelos	DGVS-CR-EX-2783-NL	Nuevo León	Anáhuac	200.23
2	11	Rancho San Juan y La Zacatoza	DGVS-CR-EX-2804-NL			1736.97
3	14	Ejido Arroyo Camaron	SEMARNAT-UMA-EX-0158-NL			175.97
4	15	San Juan	DGVS-CR-EX-2816-NL			1771.56
5	31	Ejido Escuela 4 Carretera Operacion II	SEMARNAT-UMA-EX-0177-NL			292.66
6	38	Rancho la Cariñosa	SEMARNAT-UMA-EX-0179-NL			21.26
7	41	Rancho el Jabali	SEMARNAT-UMA-EX-0181-NL			33.27
8	43	Rancho Palmas Cuatas	SEMARNAT-UMA-EX-0182-NL.			272.03
9	46	Rancho Los Dos Arbolitos	SEMARNAT-UMA-EX-0183-NL			379.46
10	55	San Florentino	DFYFS-CR-EX-0104-NL			2969.1
11	57	Rancho Los Ruiz	SEMARNAT-UMA-EX-0198.N.L			107.18
12	60	El Refugio	DFYFS-CR-EX-0429-NL			3394.84
13	72	San Gerardo	APMARN-UMA-EX-0142-NL.			402.22
14	79	El Pelon	DGVS-CR-EX-3103-NL			86.46
15	81	El Gato	DGVS-CR-EX-3106-NL			110.01
16	86	El Sufrido	SEMARNAT-UMA-EX-0132-NL			267.85
17	91	San Miguel	DFYFS-CR-EX-0063-NL			5781.22
18	106	Ejido Estacion Camaron	DGVS-CR-EX-2094-NL			2348.21
19	107	El Perico	DFYFS-CR-EX-0219-NL			1077.78
20	108	Buenos Aires	DFYFS-CR-EX-0198-NL			1579.7
21	115	Rancho La Cuatro	PVSNL-UMA-EX-1194-NL			113.44
22	124	Santa Isabel	DFYFS-CR-EX-0781-NL			208.42
23	141	Los ebanos (Parcela No. 26 Z-1 P1/1)	DGVS-CR-EX-2119-NL			208.11
24	146	La Venada	DGVS-CR-EX-1689-NL			127.24

ID	FID	Nombre UMA	Clave	Estado	Municipio	Área ha
25	147	Puente del Diablo	DGVS-CR-EX-1094-NL			573.3
26	151	La Mascota	DGVS-CR-EX-1114-NL			1028.19
27	153	Rancho Nuevo	DFYFS-CR-EX-0778-NL			432.28
28	156	El Huisachito	DGVS-CR-EX-1193-NL			1899.56
29	160	Las 2 Burritas	DGVS-CR-EX-1435-NL			502.36
30	161	Rancho El Reparo	DGVS-CR-EX-1882-NL			8.1
31	168	Rancho Palomas	DGVS-CR-EX-1019-NL			376.38
32	171	Cazadores	DFYFS-CR-EX-0093-NL			1906.92
33	179	Fracción de Guada-lupe	DGVS-CR-EX-2038-NL			2513.92
34	180	Los Espinales	DFYFS-CR-EX-0795-NL			638.28
35	186	La Venada II	DGVS-CR-EX-1688-NL			122.98
36	189	La Paleta	DGVS-CR-EX-1089-NL			334.71
37	194	Las Hormigas	DGVS-CR-EX-0969-NL			235.54
38	199	Ejido Camarón	DGVS-CR-EX-2544-NL			82.73
39	200	San Villarreal	APMARN-UMA-EX-0008-NL			147.5
40	209	Las Tortugas	APMARN-UMA-EX-0023-NL			204.72
41	211	Santa Julia	PVSNL-UMA-EX-1278-NL			39.42
42	229	Don Belio	DGVS-CR-EX-2716-NL			77.77
43	231	Rancho Viejo	SEMARNAT-UMA-EX-0105-NL			204.62

La presencia de estas unidades evidencia la importancia del manejo y conservación de la vida silvestre en el contexto regional y, particularmente, la necesidad de considerar las condiciones y objetivos de manejo establecidos para las UMA que presentan incidencia directa con el proyecto.

En este sentido, las obras y actividades previstas deberán ejecutarse bajo criterios de prevención, mitigación y manejo ambiental que permitan evitar o reducir posibles afectaciones sobre la vegetación, fauna silvestre, hábitats y corredores de movilidad presentes dentro de las UMA que se superponen con el AP. Asimismo, se deberán considerar, en lo que resulte aplicable, los objetivos y disposiciones establecidos en los planes de manejo correspondientes.

Estas unidades pueden operar bajo esquemas de manejo extensivo, cuando las especies se mantienen en vida libre, o intensivo, cuando se desarrollan bajo condiciones de confinamiento.

La superposición del AP con dos UMA no implica por sí misma una incompatibilidad con las actividades proyectadas; sin embargo, constituye un elemento que deberá ser considerado durante la planeación y ejecución del proyecto, particularmente respecto a la protección de la fauna silvestre, conservación de la cobertura vegetal y prevención de la fragmentación o perturbación de los hábitats. En consecuencia, la valoración de los posibles efectos deberá realizarse considerando las características particulares de las UMA involucradas y las medidas de manejo ambiental propuestas para el proyecto

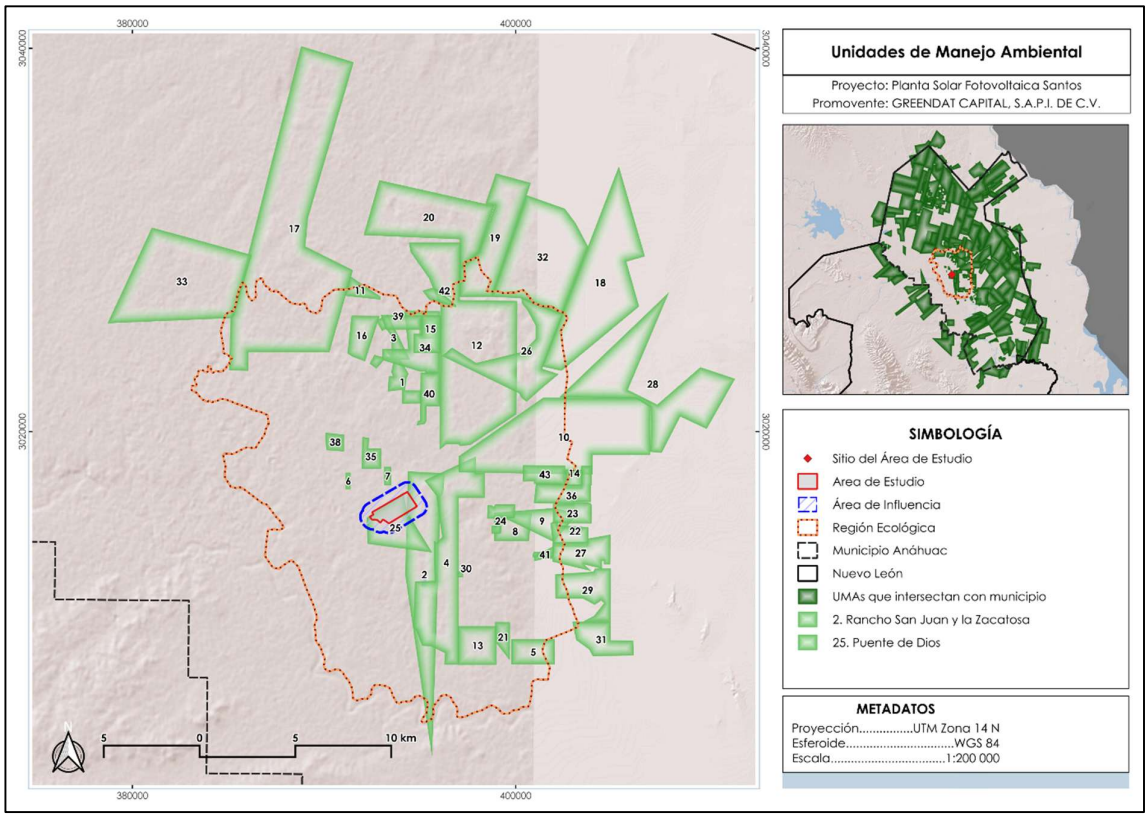


Figura 20. Ubicación de UMAS al Proyecto.

I.1.16 Corredor Biológico.

Los corredores biológicos son áreas que permiten mantener la conectividad ecológica entre diferentes regiones o ecosistemas, facilitando el desplazamiento de especies, el intercambio genético entre poblaciones y la continuidad de procesos ecológicos fundamentales. Estos corredores pueden presentar diversas configuraciones, desde franjas amplias hasta zonas de conexión más estrechas, y representan una estrategia importante para reducir el aislamiento de las poblaciones silvestres y favorecer la conservación de la biodiversidad.

Con base en la información cartográfica disponible de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el análisis espacial realizado, se determinó que el polígono del área del proyecto no presenta coincidencia ni se encuentra dentro de ningún corredor biológico identificado.

El corredor biológico más cercano al proyecto corresponde al Corredor del Desierto Chihuahuense, localizado aproximadamente a 50.28 km del polígono del proyecto. Debido a la distancia existente entre el proyecto y dicho corredor, no se prevé una interacción directa con los procesos ecológicos, rutas de desplazamiento de fauna o funciones de conectividad biológica asociadas a esta zona.

Por lo anterior, considerando la ubicación del proyecto y la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y manejo ambiental establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional, se determina que el desarrollo del proyecto no comprometerá la funcionalidad de los corredores biológicos identificados en la región ni generará efectos significativos sobre la conectividad ecológica del área.

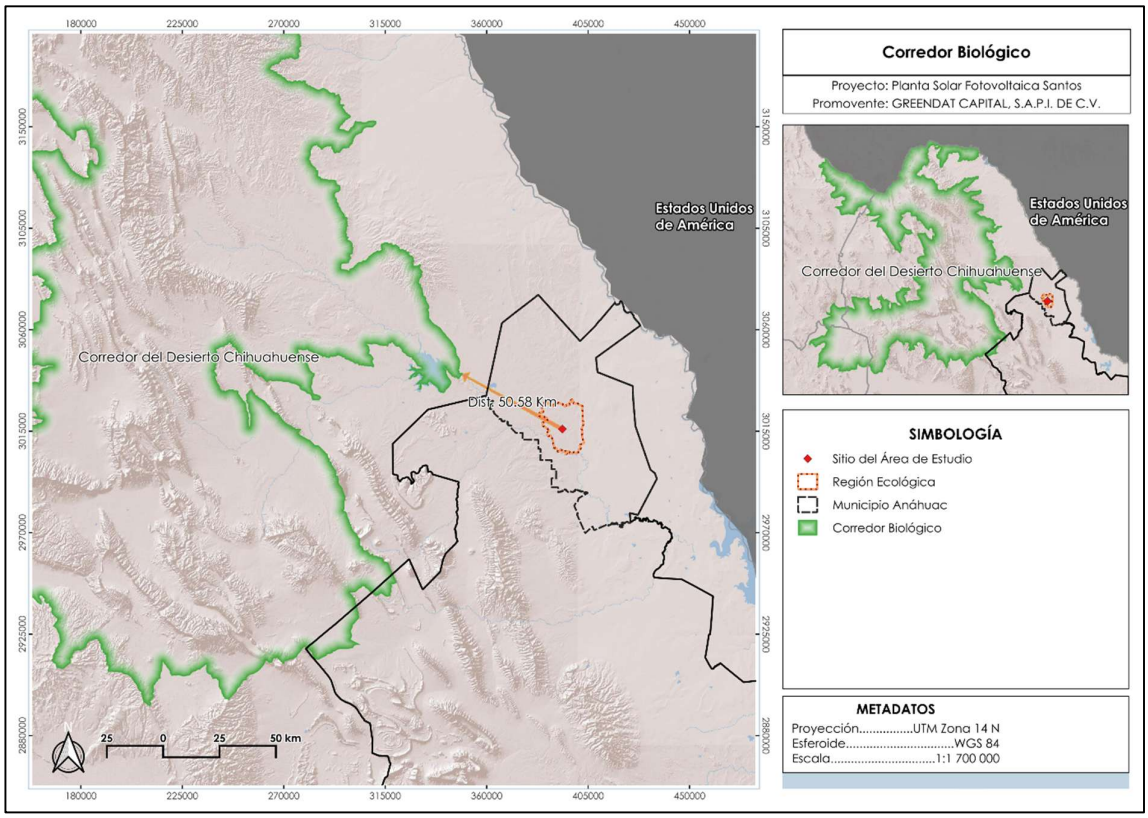


Figura 21. Ubicación geográfica del proyecto y su proximidad al corredor biológico.

I.1.17 Sitios Prioritarios Terrestres (SPT).

Los Sitios Prioritarios Terrestres para la Conservación son áreas identificadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) mediante procesos de planeación sistemática para la conservación, considerando criterios como la riqueza biológica, la presencia de especies endémicas o en alguna categoría de riesgo, así como la importancia ecológica de los ecosistemas presentes. Estos sitios constituyen una herramienta técnica para orientar estrategias de conservación, manejo y restauración de la biodiversidad terrestre en México.

Con base en la revisión de la cartografía temática disponible en el Sistema Digital de Información Geográfica (ESDIG) de la SEMARNAT y la información geoespacial generada por la CONABIO, se determinó que el AP no presenta superposición con Sitios Prioritarios Terrestres para la Conservación.

No obstante, dentro del contexto regional del proyecto se identificaron Sitios Prioritarios Terrestres para la Conservación localizados en la periferia del área de estudio, fuera de los límites del polígono del proyecto, correspondientes a un sitio con prioridad extrema, dos sitios con prioridad alta y tres sitios con prioridad media, los cuales representan áreas de relevancia ecológica por la presencia de ecosistemas y elementos de biodiversidad de interés para la conservación.

Particularmente, dentro de la RE, con una superficie de 32,604.87 Ha, no se identificaron Sitios Prioritarios Terrestres para la Conservación, por lo cual el desarrollo del proyecto no generará afectaciones directas sobre los Sitios Prioritarios Terrestres para la Conservación identificados en la región, ni comprometerá los objetivos técnicos de conservación asociados a los mismos.

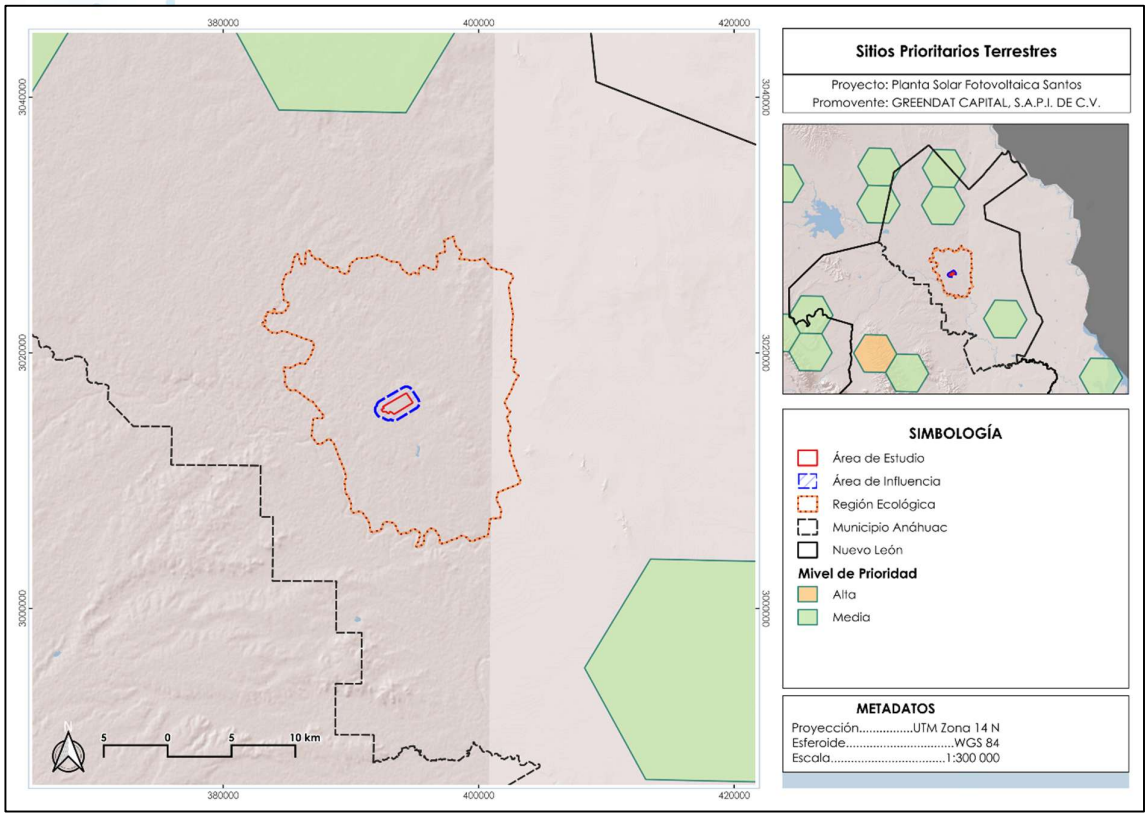


Figura 22. Ubicación de STP al Proyecto.

I.1.18 Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad (SPEC).

Los Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales para la Conservación de la Biodiversidad (SPEC) fueron identificados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) con el propósito de orientar la conservación, restauración y manejo sustentable de los ecosistemas acuáticos continentales. Su delimitación considera la importancia ecológica de ríos, arroyos, manantiales, humedales y otros sistemas acuáticos, así como los procesos hidrológicos que sustentan la biodiversidad y el funcionamiento de las cuencas.

Con base en el análisis de la cartografía oficial de la CONABIO y la información geoespacial revisada mediante el Sistema Digital de Información Geográfica (ESDIG) de la SEMARNAT, se determinó que la RE del proyecto colinda con dos Sitios Prioritarios Acuáticos. La RE del proyecto cuenta con una superficie de 32,604.87 ha, y la interacción con los Sitios Prioritarios Acuáticos Epicontinentales han sido clasificados con prioridad media, abarcando 480 ha, equivalentes al 1.47 % de la RE, y con sitios de prioridad extrema, que comprenden una superficie de 1348.39 ha, correspondiente al 4.13 % de la RE. Respecto al AP, no se identificó la coincidencia con un Sitio Prioritario Acuático

Si bien la RE del proyecto presenta coincidencia parcial con dos sitio de prioridad media y extrema respectivamente, las obras y actividades previstas no contemplan modificaciones a cauces permanentes, humedales o cuerpos de agua, ni implican alteraciones significativas a los procesos hidrológicos que sustentan estos sitios prioritarios. Asimismo, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento se implementarán las medidas de prevención, mitigación y seguimiento ambiental, con el propósito de evitar o minimizar posibles afectaciones a los ecosistemas acuáticos y garantizar la conservación de su funcionalidad ecológica.

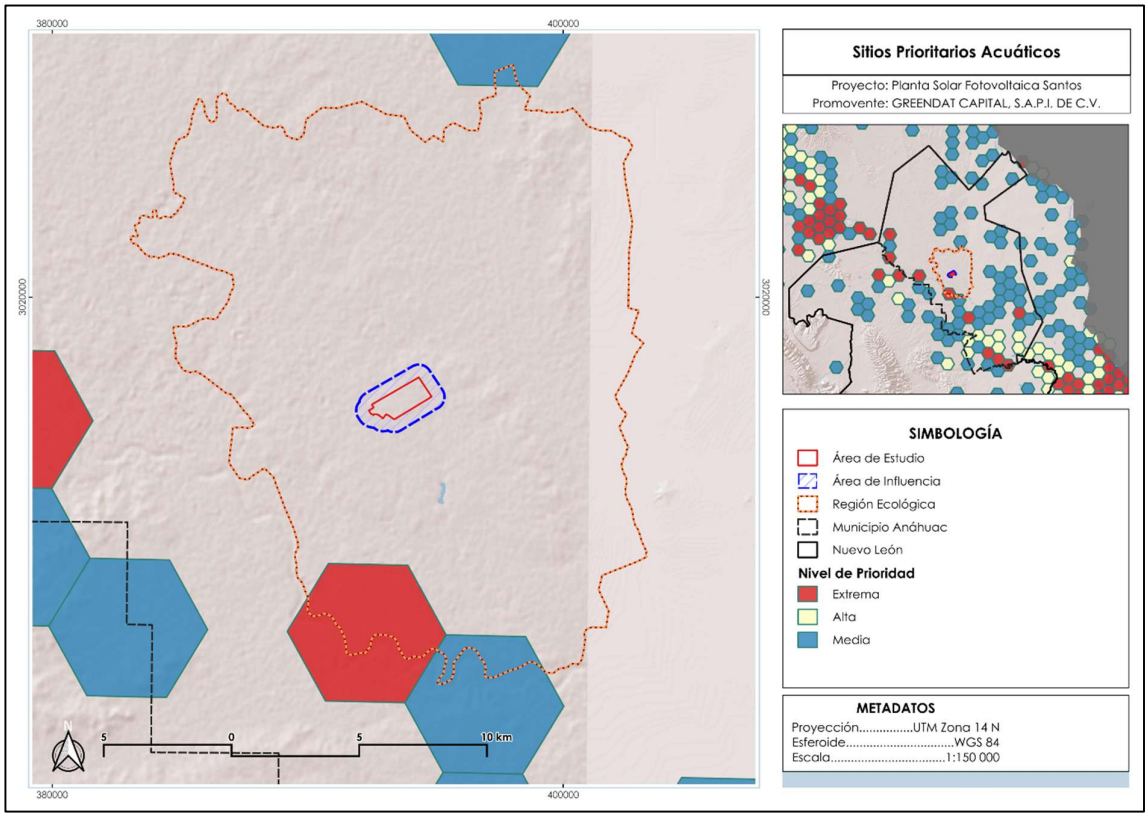


Figura 23. Ubicación de SPEC al Proyecto.

Con base en el análisis de la cartografía oficial y de la información geoespacial disponible, se determinó que el AP, no presenta superposición, coincidencia espacial ni afectación directa con áreas destinadas a la conservación, Áreas Naturales Protegidas federales o estatales, Sitios Ramsar, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), Corredores Biológicos o Regiones Terrestres Prioritarias (RTP). Los elementos de conservación identificados en el contexto regional se encuentran fuera de los límites del proyecto, destacando entre los más cercanos el Corredor Biológico del Desierto de Chihuahua, a aproximadamente 50.58 km; el AICA Presa Venustiano Carranza, a 53.45 km; el Sitio Ramsar Río Sabinas, a 53.73 km; el ANP Federal C.A.D.N.R. 004 Don Martín, a 72.94 km; y la RTP Matorral Tamaulipeco de Bajo Río Bravo, a 12.37

km. En consecuencia, las obras y actividades previstas no implican ocupación o intervención directa sobre las superficies sujetas a estos instrumentos de conservación.

De manera complementaria, se identificaron otros elementos de relevancia ambiental a escala regional, entre ellos la RTP Cuenca del Río Sabinas, localizada a aproximadamente 54.23 km, así como las ANP Sierra Picacho, Cerro El Peñón, El Sabinal y Cerro de la Silla, localizadas a 104.22 km, 146.35 km, 137.94 km y 178.46 km, respectivamente. Asimismo, se identificaron la AICA Picachos, a 102.54 km, el Sitio RAMSAR Cuatrociénegas, a 181.93 km, y las áreas destinadas a conservación correspondientes a la Zona de Restauración Ecológica de Lobo Mexicano La Providencia, Loma del Gorrión y Área de Germoplasma Relevante Rancho La Puerta, localizadas aproximadamente a 241.60 km, 260.26 km y 254.82 km, respectivamente. La ubicación de estos instrumentos fuera del AP permite establecer que las obras y actividades propuestas no representan una ocupación directa de dichas áreas ni una interferencia espacial con sus objetivos de conservación.

En relación con las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), el análisis geoespacial permitió determinar que el AP no presenta superposición directa con este tipo de instrumentos. Las RHP identificadas como las más cercanas corresponden a Río Bravo Internacional, localizada aproximadamente a 36.65 km; Río San Juan y Río Pesquería, a 83.16 km; y Río Salado de los Nadadores, a 85.71 km. Estas regiones constituyen elementos de referencia dentro del contexto ambiental regional; sin embargo, debido a su separación espacial respecto del AP, no se prevé una ocupación o modificación directa de sus superficies derivada de las obras y actividades del proyecto.

Los resultados del análisis territorial permiten establecer que el proyecto se inserta en un contexto regional en el que existen diversos instrumentos de ordenamiento, conservación y priorización ambiental; sin embargo, la ubicación del AP y las características de las obras propuestas permiten determinar que no existe coincidencia espacial directa con las áreas sujetas a protección o conservación anteriormente señaladas. La identificación de estos elementos permitió incorporar criterios de prevención y manejo ambiental en la evaluación del proyecto, con el propósito de evitar, reducir o, en su caso, compensar los posibles efectos sobre los componentes ambientales y los procesos ecológicos presentes en el área de influencia.

I.2 Medio socioeconómico

- **Ubicación del Municipio.**

El municipio de Anáhuac se encuentra emplazado en el extremo septentrional del estado de Nuevo León, definiendo el vértice geográfico donde la entidad se proyecta hacia el comercio norteamericano. Geográficamente, la cabecera municipal y su vasto territorio se localizan en las coordenadas 27°14'26" de latitud norte y 100°07'56" de longitud oeste, situándose a una altitud media de 217 metros sobre el

nivel del mar, con variaciones topográficas menores que oscilan entre los 196 y los 297 metros.

Con una extensión territorial calculada en 4,546.71 kilómetros cuadrados, Anáhuac destaca como uno de los municipios de mayor envergadura física en la entidad, abarcando por sí solo el 4.09% de la superficie total del estado de Nuevo León (el cual, a su vez, representa el 3.3% de la superficie de la República Mexicana). Esta amplitud territorial le confiere fronteras geopolíticas de enorme trascendencia económica y de seguridad. Al norte y al noroeste, Anáhuac colinda con el estado de Coahuila de Zaragoza, delimitando específicamente con los municipios de Juárez e Hidalgo; al este, comparte límites territoriales con el estado de Tamaulipas, interactuando de manera directa con el municipio de Nuevo Laredo. Hacia el sur, se integra con el resto de la entidad neoleonesa colindando con los municipios de Lampazos de Naranjo y Vallecillo.

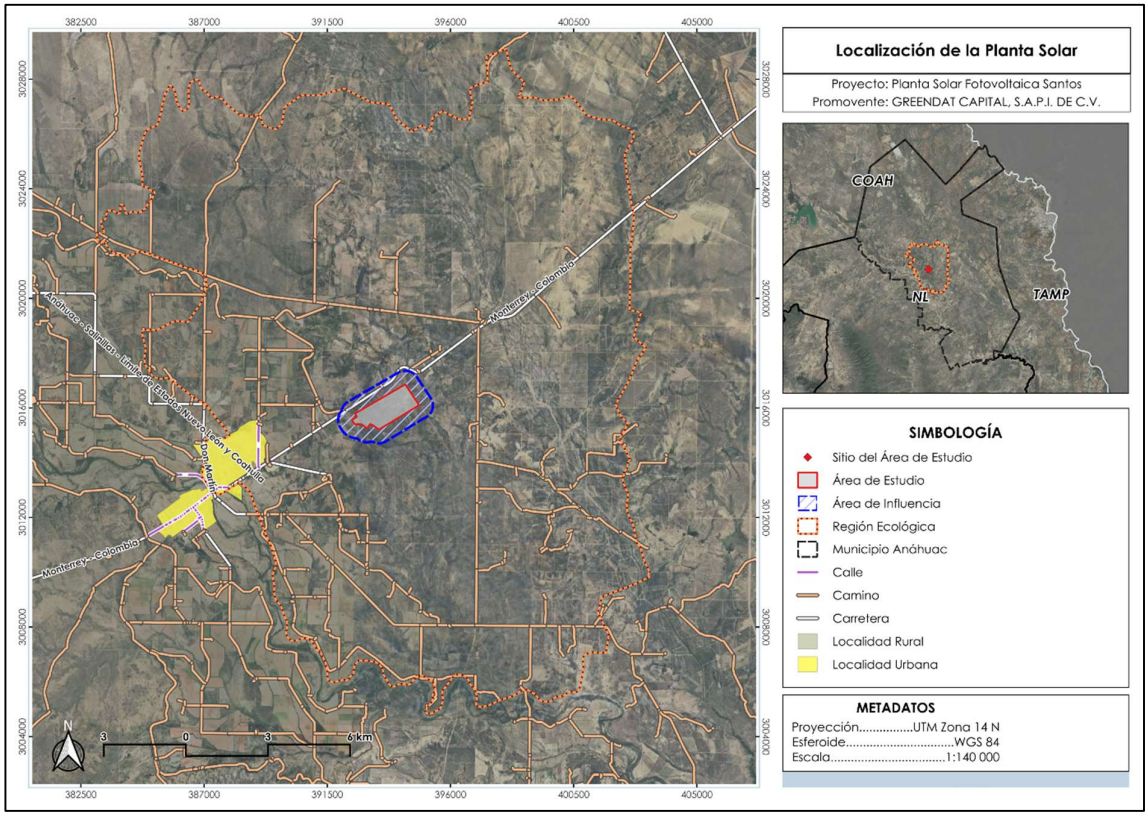


Figura 24. Ubicación del municipio de Anáhuac, Nuevo León.

I.2.1 Aspectos Sociales.

Asentamientos.

El municipio fue erigido institucionalmente con la fundación de la ciudad el 5 de mayo de 1933 y la posterior conformación del ayuntamiento el 29 de mayo de 1935. Este núcleo original, la actual Ciudad Anáhuac, nació como resultado directo del

proyecto federal de la Comisión Nacional de Irrigación para establecer el Distrito de Riego 004 Don Martín, atrayendo a miles de colonos repatriados de Estados Unidos y migrantes nacionales bajo la promesa de tierras fértiles irrigadas por el naciente sistema hídrico. Por ende, gran parte de los asentamientos tradicionales del municipio consisten en una extensa red de ejidos, rancherías y colonias agrícolas esparcidas a lo largo de las márgenes del Río Salado, siguiendo la red de canales.

En la actualidad, a nivel de la Región Norte del estado, la población está clasificada en un 84% como urbana y un 16% como rural. En el caso específico de Anáhuac, la concentración urbana contemporánea recae fuertemente en la cabecera municipal. Sin embargo, existe un segundo nodo de asentamiento de importancia superlativa: la localidad de Colombia. Planificada y fundada en 1992, la comunidad de Colombia no surgió de una vocación agrícola, sino de una imperativa necesidad logística del Estado para crear el Puente Internacional Colombia-Solidaridad. Este asentamiento opera como una comunidad fronteriza satélite, altamente especializada en servicios aduanales, transporte de carga e incipientes parques industriales, rompiendo con el patrón agrario del resto de las localidades del municipio.

A pesar de su vasta extensión, el INEGI reporta que el grado de dispersión poblacional ha ido cediendo paso a una contracción de las áreas rurales. La sequía recurrente, el agotamiento de los suelos y la descapitalización de la infraestructura agrícola han provocado el vaciamiento de pequeños asentamientos rurales, forzando a los habitantes a migrar hacia la cabecera municipal, hacia la zona metropolitana de Monterrey, o hacia los Estados Unidos, dejando vastas extensiones territoriales prácticamente despobladas o utilizadas únicamente para ganadería extensiva de subsistencia.

Población.

El análisis de la dinámica demográfica es fundamental para evaluar el vigor productivo y las necesidades de política social del municipio. De acuerdo con las cifras definitivas del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, el municipio de Anáhuac cuenta con una población total de 18,030 habitantes. Esta cifra representa tan solo el 0.31% de la población total del estado de Nuevo León, subrayando su baja densidad demográfica de apenas 4.06 habitantes por kilómetro cuadrado.

La distribución poblacional por sexo manifiesta un ligero predominio femenino, registrándose 9,178 mujeres (lo que equivale al 50.9% del total) frente a 8,852 hombres (49.1%). La relación hombres-mujeres se establece en aproximadamente 96.4 varones por cada 100 mujeres.

Un hallazgo analítico de primera magnitud que emana de los datos censales es el fenómeno de contracción demográfica que padece la región. Al contrastar los datos de 2020 con el censo del año 2010, se observa que la población de Anáhuac sufrió

un decrecimiento absoluto del -2.44%. Este estancamiento y retroceso poblacional es un indicador estructural severo: evidencia que, durante al menos una década, el municipio fue incapaz de retener su crecimiento natural. La falta de oportunidades laborales locales bien remuneradas fuera del mermado sector agrícola, sumada a la lenta consolidación histórica de la aduana, generó fuertes flujos de emigración hacia centros urbanos de mayor tracción económica.

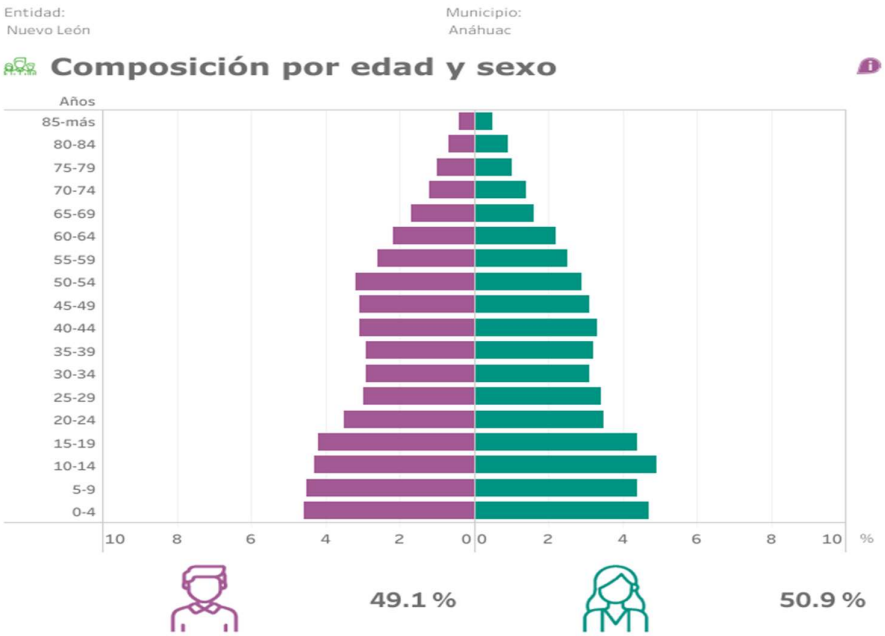


Figura 25. Pirámide poblacional del municipio de Anáhuac.

El análisis desagregado revela que la población legalmente clasificada como infantil y adolescente (menores de 18 años) asciende a 5,909 individuos, conformando el 32.7% de la población. Las personas mayores de edad suman 12,121 habitantes (67.2%). Es particularmente revelador el volumen de la población adulta mayor; en 2020, se contabilizaron 2,651 adultos mayores de 60 años, lo que representa el 14.7% de la población total (1,366 mujeres y 1,285 hombres). Esta proporción de adultos mayores eleva la razón de dependencia demográfica de la región, obligando a las administraciones locales a destinar cada vez mayores recursos hacia la geriatría, el cuidado y la asistencia social en un entorno donde los servicios médicos especializados suelen concentrarse en Monterrey o Nuevo Laredo.

I.2.2 Panorama Sociodemográfico.

Vivienda.

El análisis del entorno habitacional permite auscultar de manera directa la acumulación de capital físico, las condiciones de sanidad y los patrones de estructuración familiar de la población. En 2020, el INEGI registró un total aproximado de 5,468 viviendas particulares habitadas en el municipio de Anáhuac.

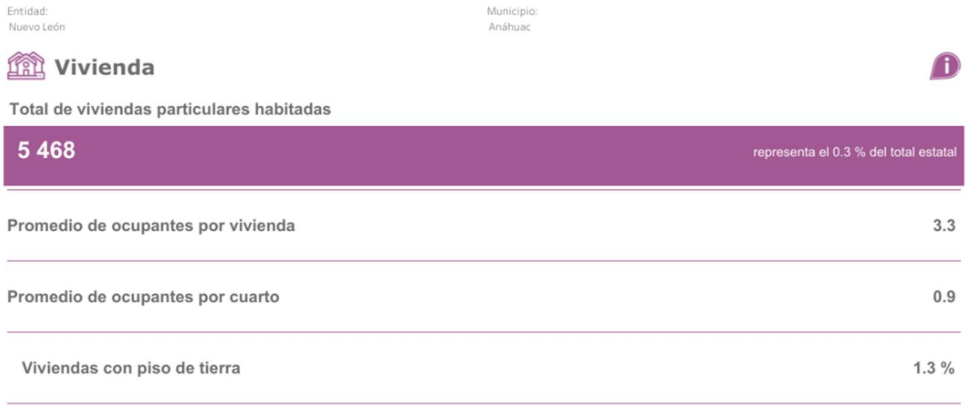


Figura 26. Total de viviendas particulares del municipio de Anáhuac.

La calidad material y las dimensiones de estas viviendas reflejan estándares habitacionales aceptables que conjuran, en su mayoría, los escenarios de hacinamiento crítico que plagan a las grandes urbes o a las zonas rurales del sur de México. En términos de distribución espacial interior, la pluralidad de las viviendas cuenta con 3 y 4 cuartos en total (27.1% y 25.7%, respectivamente). Al analizar exclusivamente los cuartos destinados para dormir, destaca que el 43.2% de los hogares dispone de 2 dormitorios, mientras que el 34.2% cuenta con un solo dormitorio. Considerando que el promedio de ocupantes por vivienda en México ronda las 3.6 personas, esta distribución habitacional en Anáhuac es suficiente para mantener índices de hacinamiento a niveles reducidos.

El uso de materiales precarios en la construcción es marginal. A nivel nacional, el porcentaje de viviendas con piso de tierra se ubica en 3.5%; en los municipios del norte de Nuevo León, este indicador tiende a ser incluso menor, evidenciando una sólida penetración de materiales duraderos como el concreto y el bloque, impulsada por las propias remesas y los ingresos históricos del campo.

Un fenómeno sociológico de profunda relevancia que revelan los datos es la transformación en las estructuras de jefatura familiar. De las viviendas particulares habitadas en Anáhuac, un 31.2% reconoce a una mujer como la jefa del hogar (persona de referencia), frente a un 68.8% con jefatura masculina. Respecto a los rangos etarios de estas figuras de autoridad, el 11.5% de los jefes de hogar se concentra en la franja de los 50 a 54 años. La existencia de casi una tercera parte de hogares bajo jefatura femenina implica la necesidad urgente de adaptar las políticas públicas laborales y asistenciales. En una economía donde históricamente predominó el trabajo físico agrario o la migración de varones, las mujeres han asumido la carga de sostenimiento familiar, lo que requiere redes de cuidado infantil y horarios laborales flexibles para garantizar que puedan integrarse al mercado formal sin vulnerar la estabilidad de sus dependientes.

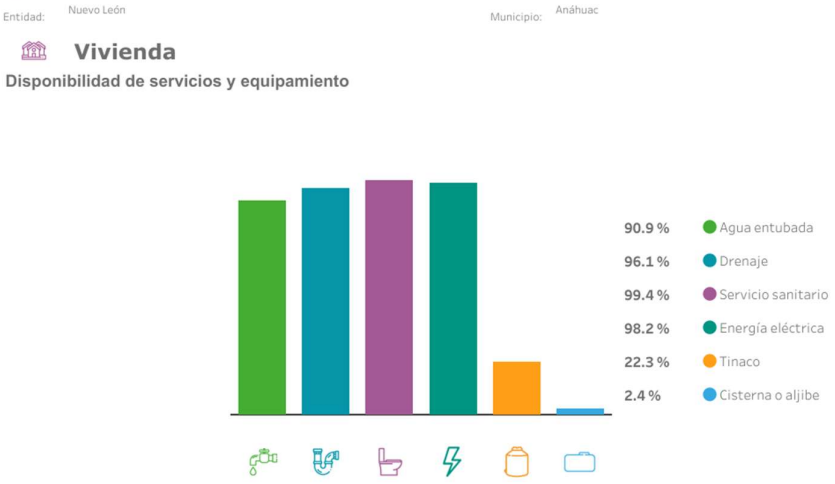


Figura 27. Disponibilidad de servicios y equipamiento en el municipio de Anáhuac.

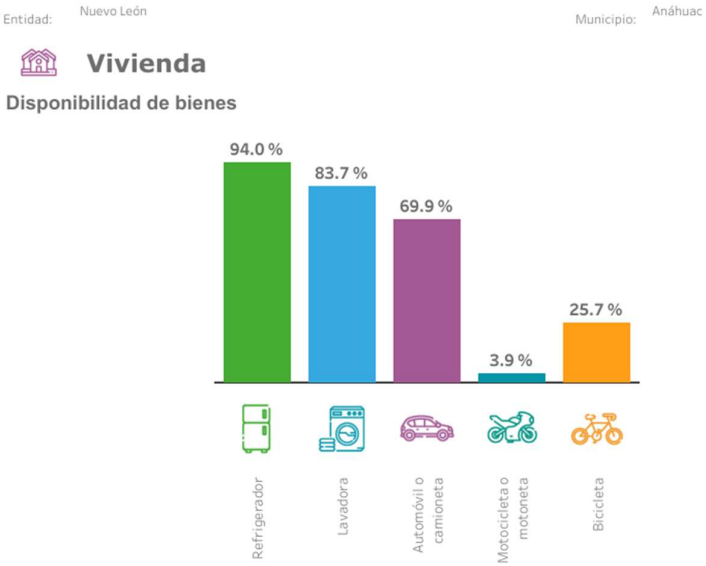


Figura 28. Disponibilidad de bienes.

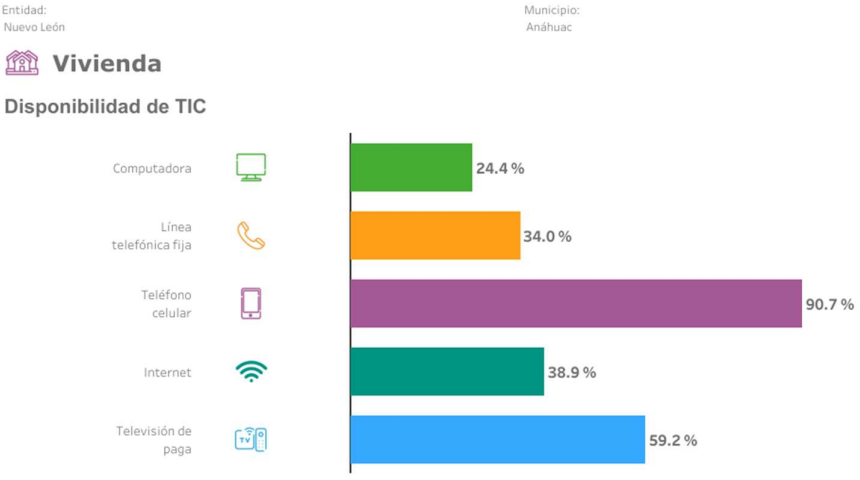


Figura 29. Disponibilidad de bienes y TIC´s.

Educación.

El panorama del capital humano en Anáhuac presenta uno de los mayores cuellos de botella estructurales frente a las ambiciosas proyecciones de desarrollo macroeconómico que el gobierno estatal persigue para la región. Mientras que el estado de Nuevo León goza de un grado promedio de escolaridad de 10.7 años para la población de 15 años y más (lo que equivale al primer año de educación media superior o bachillerato), la región norte, a la que pertenece Anáhuac, padece un profundo rezago, reportando un promedio de escolaridad de apenas 8.5 años, es decir, 2.2 años por debajo de la media estatal. Este nivel de instrucción implica que, en promedio, la población adulta no ha logrado concluir la educación secundaria.
El desglose de los grados académicos máximos alcanzados por la población corrobora esta carencia formativa. En 2020, el nivel de instrucción se distribuía primordialmente en:

- **Educación Primaria:** 34.8% (alrededor de 4,420 personas).
- **Educación Secundaria:** 31.5% (aproximadamente 4,000 personas).
- **Bachillerato Tecnológico o Normal Básica:** 8.98% (cerca de 1,140 personas).

La suma de estos estratos demuestra que más del 66% de la población del municipio tiene como máximo logro educativo la educación básica. Paralelamente, la tasa de analfabetismo general para el año 2020 se fijó en 3.64%, afectando de forma diferenciada por género (55.5% de la población analfabeta corresponde a hombres y el 44.5% a mujeres).

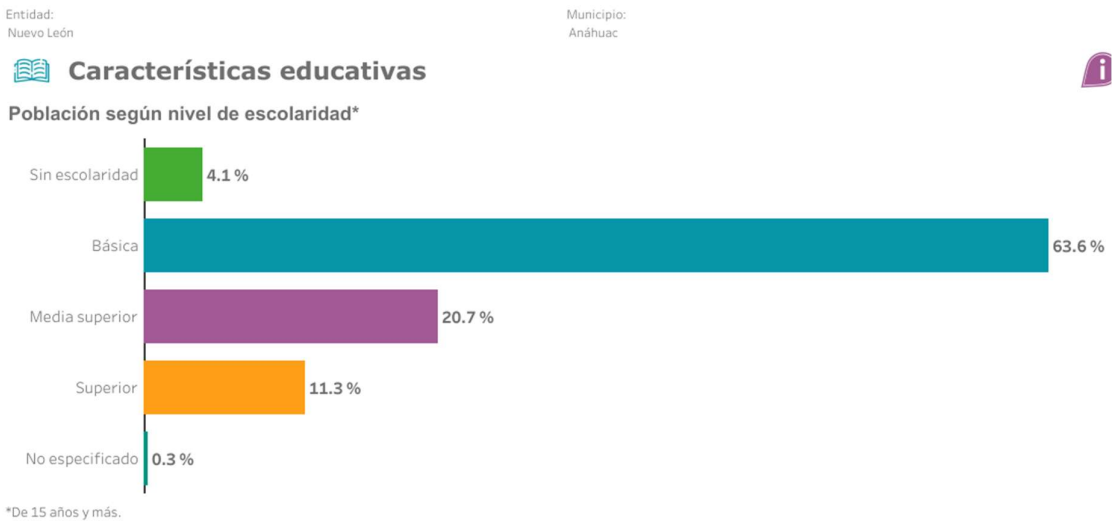


Figura 30. Tasa de alfabetización.

Salud.

El acceso a los servicios de salud y la derechohabiencia constituyen indicadores directos para medir tanto el bienestar social como la formalidad de la economía local.

El ecosistema de salud en Anáhuac expone una vulnerabilidad sistémica, caracterizada por una dependencia extrema de las instituciones asistenciales del Estado, en detrimento de la seguridad social contributiva.

Según las cifras del Censo 2020, el esquema de atención médica en la demarcación presenta la siguiente estructura:

- El **62.1%** de la población afiliada declaró recibir atención a través del Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI, que sustituyó al Seguro Popular y actualmente transita al modelo IMSS-Bienestar).
- Únicamente el **21.5%** de la población cuenta con afiliación al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Este desequilibrio es notable y fuertemente atípico para el estado. A nivel estatal, Nuevo León reporta una afiliación mayoritaria al IMSS (76.8% de la población con acceso a salud), dado su carácter de potencia industrial y generadora de empleo formal. En contraste, en Anáhuac la proporción se invierte dramáticamente. Esta asimetría (tres a uno a favor del esquema no contributivo) es el síntoma inequívoco de una economía que históricamente ha dependido del sector agrícola, el trabajo por cuenta propia y la informalidad comercial, sectores que evaden o están exentos de las aportaciones tripartitas obrero-patronales que nutren al IMSS.

Adicionalmente, los informes sobre desarrollo social indican que el 21.5% de la población en el estado de Nuevo León (y por extensión demográfica en municipios periféricos como Anáhuac) carece por completo de acceso a servicios de salud. Para las familias en situación rural o semiurbana, la ausencia de afiliación se traduce en un riesgo financiero catastrófico; ante enfermedades crónico-degenerativas o urgencias quirúrgicas, los pobladores se ven forzados a sufragar gastos de bolsillo en el sector privado o a realizar traslados prolongados y costosos hacia hospitales de segundo y tercer nivel en Nuevo Laredo o Monterrey. Esta carencia se erige como uno de los factores primordiales que anclan la vulnerabilidad socioeconómica del municipio.

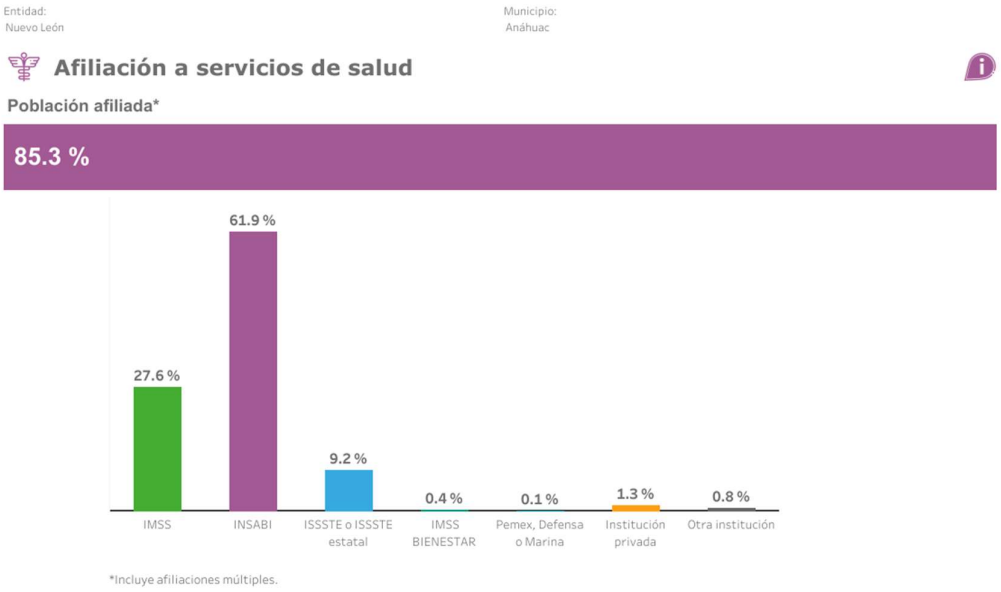


Figura 31. Afiliación a servicios de salud.

Suministro de electricidad.

El despliegue de infraestructura pesada, específicamente la electrificación, es uno de los rubros más exitosos en la mitigación de la pobreza extrema en el norte de México. El municipio de Anáhuac presenta índices de cobertura que rozan la universalidad, lo cual contrasta positivamente con las carencias observadas en materia educativa o de seguridad social.

Las estadísticas regionales indican que el 99.2% de las viviendas particulares habitadas disponen de energía eléctrica. A nivel nacional, este indicador es del 99.0%. La consolidación de esta cobertura es el resultado directo de décadas de política estatal enfocada en la electrificación rural de los núcleos ejidales fundados a partir de los años treinta, así como de la relativa facilidad topográfica de las Grandes Llanuras, que permite un tendido de red eficiente sin los sobrecostos que implica la orografía montañosa.

La casi total disponibilidad de energía eléctrica ha sido el catalizador fundamental para la mecanización de pozos agrícolas, la refrigeración de insumos agropecuarios y el sostenimiento de una calidad de vida básica frente al clima semiárido extremo de la región, permitiendo la climatización de los hogares durante los severos veranos norestenses.

Infraestructura de Servicios Básicos Complementarios

Complementando la matriz energética, la provisión de agua, saneamiento y conectividad digital perfila las condiciones de habitabilidad y las perspectivas de inserción en la economía moderna para los pobladores de Anáhuac.

Agua y Saneamiento: En materia de infraestructura sanitaria, la región norte mantiene un alto estándar. Se estima que el 97.9% de las viviendas tiene acceso a agua entubada de la red pública, y el 97.2% dispone de conectividad a la red de drenaje sanitario. Esta consolidación de infraestructura subterránea mitiga dramáticamente la incidencia de enfermedades gastrointestinales infecciosas y evita la dependencia de fosas sépticas a cielo abierto, elevando los indicadores de salud pública básicos.

Conectividad y Telecomunicaciones: Si bien la provisión de servicios físicos tradicionales (luz, agua, drenaje) es excelente, el panorama cambia abruptamente al analizar la infraestructura para la economía del conocimiento. En el año 2020, los indicadores de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) evidenciaron una notoria brecha digital residencial:

- Apenas el **38.9%** de las viviendas cuenta con acceso a Internet fijo en su domicilio.
- Solamente el **24.4%** de los hogares dispone de una computadora, laptop o tableta.
- En agudo contraste, la adopción de telefonía móvil es hegemónica: el **90.7%** de los hogares cuenta con al menos un teléfono celular.

El análisis de estos datos sugiere que la integración tecnológica de la población se produce fundamentalmente a través del consumo de datos móviles en teléfonos inteligentes (redes celulares). Esta tipología de conectividad resulta suficiente para el consumo de redes sociales y mensajería básica, pero es estructuralmente ineficiente para el teletrabajo, la educación a distancia de calidad, la programación técnica y la operación de software avanzado. La carencia de computadoras y banda ancha residencial perpetúa el rezago educativo previamente analizado, aislando a las nuevas generaciones de Anáhuac de los beneficios cognitivos y laborales plenos de la era digital.

Dinámica Económica y Ocupacional Local

La matriz productiva de Anáhuac atraviesa una metamorfosis compleja y en ocasiones dolorosa, en la que su legado agrícola declina frente a adversidades climáticas mientras se incuba, a marchas forzadas, un destino logístico e industrial.

La Población Económicamente Activa (PEA) de la Región Norte de Nuevo León se situaba en torno al 54.2% para la población en edad de trabajar (12 años y más). Esta tasa de participación laboral es notablemente inferior a la media estatal, que alcanza el 61.4%. Esta disparidad es indicativa del desaliento laboral recurrente en zonas rurales, donde, ante la falta de empleos estables, una fracción considerable de la población abandona la búsqueda activa de trabajo (engrosando la Población No Económicamente Activa) o recurre a la emigración.

La tasa de desocupación abierta a nivel estatal ronda el 2.82%, reflejando niveles cercanos al pleno empleo friccional, aunque matizados fuertemente por la precarización. El salario promedio mensual en el primer trimestre de 2026 para Nuevo León se estimó en $9,250 MXN; no obstante, la brecha de formalidad es punzante, devengando un trabajador formal un promedio de $10,000 MXN frente a los limitados $7,820 MXN del trabajador informal. En el entorno periférico de Anáhuac, el valor bruto de la producción por habitante resulta ser un asombroso 69% inferior a la media estatal, un testimonio estadístico del rezago productivo histórico.

Vías de Comunicación y Conectividad Rural

La competitividad y el futuro de Anáhuac descansan irrefutablemente sobre el asfalto de su red de transporte. Durante décadas, la aduana de Colombia languideció subutilizada (a la sombra de Nuevo Laredo) debido a la precaria conectividad carretera que obligaba a los transportistas regiomontanos a realizar desvíos onerosos.

Esta falla sistémica está siendo suprimida de raíz mediante el Plan Maestro de Movilidad de Nuevo León, cuya obra insignia es la recién inaugurada Carretera La Gloria - Colombia. Con una inversión gubernamental de 1,110 millones de pesos, se trazó y construyó una vía de altas especificaciones a base de concreto hidráulico, con un diseño ecológico que reduce las emisiones de dióxido de carbono y, crucialmente, libre de peaje. Esta infraestructura conecta de manera directa el área metropolitana de Monterrey con la frontera texana, evitando que las exportaciones neoleonesas deban transitar por los puentes de estados vecinos, reduciendo drásticamente los tiempos de recorrido, los costos de operación vehicular y mejorando la seguridad frente al crimen organizado.

En el propio límite fronterizo opera el Puente Internacional Colombia-Solidaridad, que ya figura como el cuarto cruce de carga más importante de México, despachando el 9.9% de las exportaciones carreteras nacionales. Para apuntalar esta capacidad, se ha inaugurado un moderno *checkpoint* (punto de revisión no intrusivo) con un valor de 61 millones de pesos, operado en conjunto con las autoridades del Departamento de Seguridad Pública de Texas (DPS). Este mecanismo busca dinamizar los aforos vehiculares y blindar la cadena de frío y seguridad logística, consolidando al puente como una de las aduanas más eficientes y seguras del continente.

Marginación y Rezago Social en el Área de Influencia

La medición técnica del nivel de rezago arroja una dicotomía interesante. Según estimaciones del CONAPO para el año 2020, el grado de marginación municipal de Anáhuac se cataloga como "Muy Bajo", ostentando un índice numérico de 57.34. Esta calificación favorable obedece estrictamente a la metodología de dicho índice, el cual pondera de forma sustancial la infraestructura física (casas con piso de tierra,

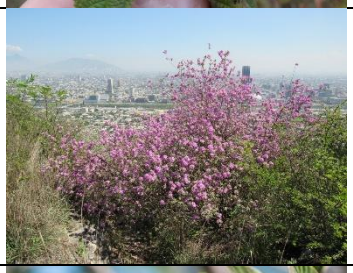
carencia de drenaje, agua o electricidad). Dado que Anáhuac tiene coberturas superiores al 97% en estos servicios, el municipio elude la categorización de alta marginación.

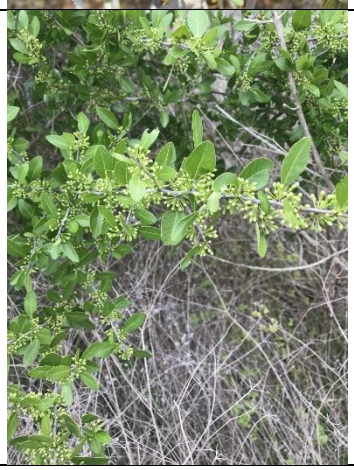
Sin embargo, cuando la lupa analítica transita de la marginación física hacia la medición de la Pobreza Multidimensional del CONEVAL, las grietas del tejido social emergen nítidamente.

En un contexto histórico positivo, la pobreza general ha venido retrocediendo. En el año 2010, el 44.14% de la población de Anáhuac era considerada pobre; para el año 2020, la cifra descendió al 30.84%. Este 30.84% se segmenta en un 22.4% de población en pobreza moderada y apenas un 1.1% en situación de pobreza extrema (posicionando a la demarcación como una de las entidades con menor miseria alimentaria severa a nivel nacional).

La estadística crítica, no obstante, reside en la vulnerabilidad social. El **47.8%** de los habitantes de Anáhuac (casi uno de cada dos pobladores) es considerado vulnerable por padecer al menos una carencia social fundamental, en contraste con un ínfimo 3.05% que resulta vulnerable exclusivamente por sus niveles de ingresos.

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
6	Garrapatilla	*Condaliopsis obtusifolia*	
7	Chaparro prieto	*Acacia amentacea*	
8	Gobernadora	*Larrea tridentata*	
9	Tasajillo	*Cylindropuntia leptocaulis*	
10	Saladilla	*Varilla texana*	
11	Saladilla	*Clappia suaedifolia*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
12	Alicoche real	*Echinocereus enneacanthus*	
13	Orégano del monte	*Lippia origanoides*	
14	Cenizo	*Leucophyllum frutescens*	
15	Tullidora	*Karwinskia humboldtiana*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
16	Hierba de la virgen	*Tiquilia canescens*	
17	Tepame	*Acacia greggii*	
18	Chaparro amargoso	*Castela tortuosa*	
19	Coma	*Sideroxylon celastrinum*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
20	Texas bristle grass	*Setaria texana*	
21	Vara dulce	*Aloysia gratissima*	
22	Common goldenbush	*Isocoma coronopifolia*	
23	Navajita roja	*Bouteloua trifida*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
24	Sombrero mexicano	*Ratibida columnifera*	
25	Banderilla	*Bouteloua curtipendula*	
26	Yerba del buey	*Cissus trifoliata*	
27	Huizache	*Neltuma juliflora*	
28	Sangre de drago	*Jatropha dioica*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
29	Saladillo	*Borrichia frutescens*	
30	Biznaga	*Escobaria emskoetteriana*	
31	Chocha	*Yucca treculeana*	
32	Limoncillo	*Thymophylla pentachaeta*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
33	Palo verde	*Parkinsonia texana*	
34	Acahuita	*Cordia boissieri*	
35	Biznaga china	*Mammillaria heyderi*	
36	Buena mujer	*Chloracantha spinosa*	
37	Redseed plantain	*Platago rhodosperma*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
38	Texas desert goldenrod	*Medranoa palmeri*	
39	Beach seepweed	*Suaeda conferta*	
40	Skeletonleaf goldeneye	*Sidneya tenuifolia*	
41	Navajita rastrera	*Bouteloua repens*	
42	Campanitas de arena	*Nama hispida*	

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Foto
43	Tomatillo	*Physalis lobata*	
44	Hierba del golpe	*Parthenium hysterophorus*	
45	Estafiate	*Ambrosia confertiflora*	

ANEXO IV.1 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

ÍNDICE

1. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PSF SANTOS 3
1.1. Etapas, obras y actividades del proyecto. 4
1.2. Componentes y subcomponentes ambientales en el que incide. 5
1.3. Impacto ambiental. 6
1.3.1. Caracterización de los Impactos Ambientales. 6
1.4. Efectos, indicadores de Impacto y Cambio Climático 11
1.5. Interacción de Impactos. 15
1.6. Resultados de la Importancia estimada 17
1.6.1. Medidas a Implementar durante cada etapa 32
1.7. Conclusiones 78

1. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PSF SANTOS

El impacto ambiental engloba los efectos, tanto positivos como negativos, que genera el desarrollo de una actividad o proyecto en un lugar determinado. Estos impactos pueden clasificarse como temporales o permanentes, locales o regionales, directos o indirectos, reversibles o irreversibles, entre otras definiciones aplicables. Por ello, resulta fundamental identificar el tipo de impacto ambiental para posteriormente describirlo, evaluarlo y valorar su magnitud. Este análisis permite implementar estrategias preventivas, correctivas o compensatorias que mitiguen los daños ocasionados por el desarrollo del proyecto (Gómez Orea, 2003).

En la evaluación del impacto ambiental, se pone especial énfasis en reconocer y reducir aquellas alteraciones relacionadas directamente con el proyecto que podrían ocasionar contingencias ambientales, desequilibrios ecológicos, emergencias ambientales o daños irreversibles. Estas son las modificaciones más relevantes al determinar la viabilidad del proyecto. Además, este proceso ofrece al promovente una guía clara para tomar decisiones fundamentadas sobre las medidas de protección y mitigación ambiental necesarias durante la ejecución del proyecto, y asegurar el desarrollo bajo criterios ambiental, social y económicamente viables, abarcando todas sus etapas clave.

Cada una de las etapas del proyecto conllevarán diferentes impactos ambientales, por lo cual la identificación de estos, así como las estrategias que se deberán de efectuar para la prevención y mitigación de los impactos. Por lo cual, se han propuesto planes de acción y lineamientos técnicos operativos.

Los impactos ambientales generados pueden clasificarse según sea tu temporalidad (temporal o permanente), o si se considera positivo o negativo. Por la naturaleza del proyecto puede presentarse una variación entre la clasificación de los impactos, ya que, aunque se trata de un proyecto de generación de energía "renovable o verde" no está exento de crear impactos negativos, especialmente en la fase de construcción. Sin embargo, existen algunos impactos que pueden prevenirse mediante estrategias de seguimiento por parte de las propuestas presentadas las cuales pretenden prevenir, disminuir y mitigar efectos adversos, tratando de siempre mantener un equilibrio entre los impactos ambientales y la Región Ecológica actual (línea base).

Acciones básicas por realizar ante la identificación de impactos ambientales:

- **Prevención:**
  Son medidas establecidas y/o adoptadas que tienen como finalidad evitar la generación de impactos negativos, por medio de acciones seguras que pueden

modificarse, sustituirse o en su caso eliminarse para resguardar el equilibrio ambiental.

- **Mitigación:**
  Conjunto de acciones enfocadas en reducir, atenuar o minimizar la magnitud, intensidad o duración de un impacto ambiental potencialmente adverso que no pudo ser prevenido durante el desarrollo de una actividad del proyecto.
- **Restauración**:
  Acciones por realizar para la recuperación o el restablecimiento de las condiciones ambientales originales o funcionales de un ecosistema que se ha visto perjudicado por actividades humanas realizadas en cualquiera de las diferentes etapas del proyecto.
- **Compensación:**
  Son aquellas medidas que se deberán de implementar para resarcir o equilibrar los daños ambientales ocasionados mediante acciones que beneficien al sitio o área afectada cuando no fue posible implementar alguna de las formas anteriormente mencionadas (Prevención, Mitigación o Restauración).

1.1. Etapas, obras y actividades del proyecto.

En el caso de proyectos asociados a la generación de energía limpia, como los parques solares fotovoltaicos, la evaluación del impacto ambiental cobra especial relevancia durante la etapa de construcción, debido a las actividades que implican la preparación del sitio, el movimiento de suelos y la instalación de infraestructura. Si bien este tipo de proyectos contribuye a la reducción de emisiones y al aprovechamiento de fuentes renovables, es indispensable identificar y valorar las alteraciones temporales y permanentes que puedan generarse en los componentes ambientales del área de influencia. Este análisis permite establecer medidas de manejo ambiental orientadas a minimizar los impactos durante la construcción, y asegurar que los beneficios asociados a la producción de energía limpia se desarrollen bajo criterios de sustentabilidad ambiental.

El primer paso para la identificación de los impactos es establecer cuáles serán los componentes ambientales que se van a evaluar para después establecer los factores de impacto que pueden ocasionar daño o alteración.

A continuación, se realiza una descripción de las actividades con mayor relevancia y frecuencia en el desarrollo de un parque solar:

Tabla 1. Actividades que se realizarán durante el proyecto.

ETAPA	ACTIVIDAD
TRABAJOS PRELIMINARES 	1. Instalaciones provisionales 2. Suministro de energía 3. Abastecimiento de agua potable e industrial 4. Disposición de residuos 5. Señalización
CONSTRUCCIÓN 	1. Preparación del terreno y movimiento de tierras 2. Delimitación del proyecto y vallado 3. Accesos y vialidades 4. Sistema de drenaje 5. Canalizaciones 6. Cimentaciones 7. Edificio de control 8. Subestación elevadora 9. Línea de Interconexión 10. Instalación de obra electromecánica 11. Instalación de obra eléctrica
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 	1. Puesta en marcha en fecha comercial de operación 2. Mantenimiento preventivo 3. Mantenimiento correctivo 4. Mantenimiento predictivo y diagnostico
ABANDONO DEL SITIO 	1. Desconexión del sistema eléctrico 2. Desmantelamiento de la central eléctrica 3. Medidas correctoras y restauración paisajística

1.2. Componentes y subcomponentes ambientales en el que incide.

Las actividades propias del proyecto afectarán directamente a los componentes ambientales, los cuales son elementos, cualidades y procesos del entorno natural que

pueden ser alterados de forma positiva o negativa. En este sentido, los factores y componentes ambientales serán:

Tabla 2. Factores y componentes ambientales susceptibles a impactos ocasionados por la ejecución del proyecto.

FACTOR	COMPONENTE AMBIENTAL
Abiótico	Agua
	Aire
	Suelo
Biótico	Flora
	Fauna
Perceptual	Paisaje

Componentes socioeconómicos

Se refiere al conjunto de elementos, condiciones y procesos que caracterizan el entorno social y económico del área de influencia del proyecto, los cuales pueden verse modificados de manera directa o indirecta, temporal o permanente, como consecuencia de su desarrollo. Estos componentes incluyen las dinámicas poblacionales, las actividades productivas, el empleo, el uso del suelo, la infraestructura, los servicios, entre otros.

En este contexto, los componentes socioeconómicos serán analizados con el fin de identificar, describir y valorar los posibles impactos positivos y negativos derivados de las distintas etapas del proyecto.

Tabla 3. Componentes socioeconómicos

FACTOR	COMPONENTE SOCIOECONÓMICO
Socio – económico	Social cultural
	Económico

1.3. Impacto ambiental.

1.3.1. Caracterización de los Impactos Ambientales.

Un impacto ambiental está definido como la "modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza"[1] , estos pueden ser directos o indirectos, positivos o negativos, temporales o permanentes. Incluyen elementos físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales. Por lo que la ejecución del proyecto no será la excepción, ya que en las distintas etapas se realizarán diversas actividades causantes

[1] Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Impacto ambiental y tipos de impacto ambiental | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx)

de afectaciones al medio ambiente. Por lo anterior se han definido los impactos ambientales que el proyecto podrá generar y que se describen a continuación: "**Factor abiótico".**

AGUA:

- **Contaminación por sólidos o líquidos;** Durante la ejecución del proyecto se generarán descargas de aguas residuales derivadas del uso de sanitarios portátiles por parte del personal, las cuales implicarán la modificación de las características físicas, químicas y biológicas del agua originalmente utilizada, transformándola en aguas residuales. Adicionalmente, el uso de agua para actividades auxiliares, como el riego de áreas intervenidas y la limpieza de paneles fotovoltaicos, podría generar escurrimientos con arrastre de sólidos suspendidos.

- **Generación de aguas residuales:** El uso de sanitarios por parte del personal durante el desarrollo del proyecto, en sus distintas etapas, dará lugar a la generación de aguas residuales. Dichos efluentes deberán ser manejados de manera adecuada para evitar la contaminación del suelo y de los cuerpos de agua, así como para cumplir con la normatividad ambiental aplicable.

- **Disminución de la cantidad de infiltración.** La infiltración es el proceso mediante el cual el agua de lluvia se introduce desde la superficie hacia las capas del suelo. La velocidad y capacidad con la que ocurre este proceso dependen en gran medida de las características del suelo y de la cobertura vegetal presente. En este sentido, la remoción de la vegetación y la compactación del suelo derivadas de las actividades del proyecto pueden reducir la capacidad de infiltración, disminuyendo la cantidad de agua que logra incorporarse al subsuelo dentro del área del proyecto.

- **Modificaciones de la hidrodinámica de cuerpos de agua superficiales:** Las actividades del proyecto pueden interferir en el curso natural de las corrientes de agua superficial, alterando sus patrones de escurrimiento, dirección y velocidad, lo que podría modificar la dinámica hidrológica del área y generar cambios en los procesos de erosión, sedimentación y drenaje natural.

AIRE:

- **Niveles de ruido:** La operación de maquinaria, equipo y el tránsito de vehículos empleados durante las distintas etapas del proyecto generará incrementos temporales en los niveles de ruido del área, los cuales podrían afectar de manera puntual al entorno inmediato durante la etapa de construcción.

- **Suspensión de partículas:** La suspensión de partículas corresponde a la presencia de partículas sólidas y líquidas en el aire, las cuales pueden ser de tamaño fino o grueso. Estas partículas están constituidas principalmente por polvo, polen, hollín, humo y otros materiales, y pueden generarse como resultado del tránsito vehicular, el movimiento de suelos y la operación de maquinaria durante las actividades del proyecto.

- **Emisiones a la atmósfera:** Las emisiones a la atmósfera asociadas al proyecto provienen principalmente de la combustión de los motores de vehículos y maquinaria utilizados durante sus distintas etapas. Dichas emisiones se componen de gases que pueden clasificarse en: a) no contaminantes o de bajo impacto, como nitrógeno (N), oxígeno (O), dióxido de carbono (CO_2), hidrógeno (H) y vapor de agua; y b) contaminantes, entre los que se encuentran el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NOx), los hidrocarburos y, en menor proporción, compuestos metálicos como el plomo (Pb). Estas emisiones pueden incidir de manera temporal en la calidad del aire del área de influencia del proyecto.

- **Alteración del microclima:** La remoción de la vegetación presente en el sitio del proyecto puede provocar modificaciones en el microclima local, ya que la cobertura vegetal desempeña un papel fundamental en la regulación de la temperatura, la humedad y el intercambio de energía en la superficie. Esta alteración puede generar incrementos térmicos y cambios en las condiciones ambientales inmediatas del área de influencia del proyecto.

SUELO:

- **Compactación:** Este impacto se presenta principalmente como resultado del tránsito continuo de maquinaria pesada y vehículos, así como de las actividades propias de la etapa de construcción del proyecto. La compactación del suelo puede reducir su porosidad y permeabilidad, afectando procesos naturales como la infiltración de agua y el desarrollo de la vegetación.

- **Pérdida de material orgánico:** Este impacto se genera como consecuencia del retiro de la capa superficial del suelo, la cual está constituida principalmente por materia orgánica, durante las actividades de despalme y/o nivelación del sitio. La remoción de esta capa puede afectar la fertilidad del suelo y su capacidad para sostener procesos biológicos.

- **Contaminación por sólidos o líquidos.** La contaminación por líquidos ocurre principalmente por el derrame accidental de combustibles o aceites de la maquinaria y vehículos o del mal manejo de los residuos

- **Aumento de la erosión:** Este impacto se refiere a la pérdida de suelo ocasionada principalmente por la remoción de la capa fértil y de la cobertura vegetal durante las actividades del proyecto. La eliminación de la vegetación deja el suelo expuesto a la acción del viento y la lluvia, incrementando su susceptibilidad a los procesos erosivos y favoreciendo el arrastre de partículas, lo que contribuye al aumento de la erosión en el área del proyecto.

- **Vibraciones:** Este impacto se originará principalmente por el desplazamiento y operación de maquinaria pesada y equipo durante las actividades del proyecto, ya que las vibraciones generadas se transmiten al suelo y pueden afectar de manera puntual al entorno inmediato.

- **Disminución de la permeabilidad:** La permeabilidad del suelo es la capacidad que tiene para permitir el paso del agua a través de sus poros, favoreciendo la recarga de los mantos acuíferos y el aprovechamiento hídrico por la vegetación. En el área del proyecto, esta disminución puede estar directamente asociada al uso de maquinaria pesada, ya que su peso y tránsito continuo provocan la compactación del terreno, reduciendo la porosidad del suelo y, en consecuencia, su capacidad de infiltración y permeabilidad.

Factor biótico

FLORA:

- **Pérdida de cobertura vegetal:** Este impacto se refiere a la eliminación o afectación directa de la vegetación presente en el área del proyecto, como resultado de una o varias de sus actividades. Incluye el retiro de los distintos estratos vegetales, tales como el arbóreo, arbustivo, herbáceo, cactáceo y otros tipos de vegetación, lo que puede generar alteraciones en la estructura y función del ecosistema local.

- **Pérdida de cobertura forestal:** Este impacto se refiere a la disminución de la superficie con cobertura forestal dentro del área del proyecto, derivada de las actividades que implican el desmonte, despalme o cambio de uso del suelo. La reducción de esta cobertura puede afectar la integridad del ecosistema, así como los servicios ambientales asociados, como la regulación hídrica, la captura de carbono y el hábitat de diversas especies.

FAUNA:

- **Modificación del hábitat:** Se refiere a los cambios en las condiciones naturales del sitio como consecuencia de las actividades antropogénicas asociadas al proyecto, las cuales pueden alterar la estructura, composición y funcionalidad del hábitat,

afectando la disponibilidad de refugio, alimento y condiciones ambientales para las especies presentes.

- **Afectación a especies vulnerables y/o endémicas:** Las modificaciones y alteraciones del hábitat derivadas de las actividades del proyecto pueden representar un riesgo para las especies consideradas vulnerables o con algún grado de protección, ya que la pérdida o degradación de su entorno puede ocasionar la disminución de sus poblaciones, el desplazamiento forzado o la reducción de sus áreas de distribución dentro de la zona de estudio.

- **Perturbación de los patrones etológicos (conductas) por presencia humana:** La presencia continua de personal durante el desarrollo de las actividades del proyecto puede generar alteraciones en el comportamiento habitual de la fauna silvestre del área, afectando sus patrones etológicos. Esta perturbación puede provocar desplazamientos, cambios en hábitos de alimentación y reproducción, así como un gasto adicional de energía que podría destinarse a funciones vitales como la alimentación, el crecimiento o la reproducción.

- **Incidentes por atropello, colisión o electrocución:** Riesgo de afectación a la fauna terrestre y avifauna derivado del tránsito de maquinaria y vehículos, así como de la presencia de infraestructura eléctrica (líneas y equipos), lo que puede ocasionar lesiones o mortalidad de individuos durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Factor perceptual

PAISAJE:

- **Calidad del paisaje:** Este impacto se refiere a la alteración de las características visuales y de los elementos naturales que conforman la Región Ecológica (RE), derivada del desarrollo del proyecto y de la incorporación de infraestructura y obras asociadas, lo que puede modificar la percepción visual y la integridad escénica del entorno.

Factor socioeconómico

SOCIAL:

- **Beneficio al desarrollo social (Generación de empleo):** La etapa de construcción del proyecto representará una fuente de empleo temporal, principalmente para los habitantes de las localidades vecinas, contribuyendo de manera positiva a la dinámica socioeconómica local mediante la creación de oportunidades laborales.

- **Uso del territorio:** Este impacto se relaciona con la superficie del territorio requerida para la ejecución del proyecto y el desarrollo de sus distintas actividades, lo que puede implicar cambios en el uso y ocupación del suelo dentro del área de influencia, así como en la dinámica espacial del entorno.

- **Generación de conflicto:** Este impacto se refiere a la posible aparición de tensiones o conflictos en las dinámicas de convivencia local, derivados de la ejecución del proyecto, como cambios en el uso del territorio, la presencia de personal externo o la percepción de afectaciones al entorno.

ECONÓMICO:

- **Generación de empleo.** La construcción del proyecto representará una fuente de empleo temporal para los habitantes de localidades vecinas.

- **Plusvalía del suelo.** Debido a la inversión en infraestructura en el área del proyecto, el valor del terreno se incrementará.

- **Desempeño económico:** Este será un impacto positivo y estará directamente relacionado con la generación de empleo, pues la economía de los trabajadores involucrados en el proyecto se verá beneficiada.

1.4. Efectos, indicadores de Impacto y Cambio Climático

Un indicador de impacto es un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio (Díaz *et. al.*, 1987[2]). Estos indicadores son las partes del ambiente que pueden ser afectables o susceptibles de modificación, deterioro o transformación y permiten identificar y, en medida de lo posible estimar, ya sea cualitativa o cuantitativamente, los efectos producidos por una actividad.

El propósito de los indicadores es identificar los posibles cambios que ocasionaría el desarrollo de un proyecto, algunos de los criterios para elegir los indicadores de impacto se mencionan a continuación:

- Tener **representatividad** del entorno afectado.
- Ser **relevantes** (que contengan información que permitan conocer la importancia y magnitud del impacto).
- **Excluyentes** (que no exista superposición de indicadores).
- **Identificables** (que sean de fácil identificación).

[2] Díaz, A. Y Ramos, A. (eds.). 1987. La práctica de las estimaciones de impactos ambientales. Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSIM. Madrid.

- **Cuantificables** (que sean susceptibles a ser medibles).

A continuación, se enlistan los indicadores que permitieron identificar los impactos ambientales generados por el proyecto.

Tabla 4. Lista de impactos generados sobre cada factor ambiental y socioeconómico.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	INDICADOR
Abiótico		
Agua	Contaminación por residuos sólidos	Residuos sólidos evidentes en el afluente
	Generación de aguas residuales	Volumen de aguas no tratadas
	Disminución de la infiltración	Avistamiento de encharcamiento de agua
	Hidrodinámica	Modificación de flujo hídrico superficial
Aire	Suspensión de partículas	Frecuencia de tráfico de vehículos / maquinaria
		Presencia de nubes de polvo
	Emisiones a la atmósfera	Número de fuentes móviles
	Alteración del microclima	Reducción de la temperatura
	Aumento en los niveles de ruido	Nivel de ruido (expresado en decibeles, dB)
Abiótico		
Suelo	Compactación	Avistamiento de encharcamientos de agua
	Pérdida de material orgánico	Volumen de tierras removidas reutilizadas o reubicadas
	Contaminación por residuos sólidos o líquidos	Presencia de residuos dispersos
	Aumento de la erosión hídrica y eólica	Modificación del volumen de suelo erosionado y escurrimientos
	Vibraciones	Vibraciones emitidas (m/s^2) / medido con vibrómetro.
	Disminución de la permeabilidad	Avistamiento de encharcamientos de agua
Biótico		
Flora	Pérdida de cobertura vegetal/forestal	Superficie con remoción de vegetación (m^2)
	Diversidad	Disminución de la abundancia y diversidad de especies
Fauna	Modificación del hábitat	Diferencias cualitativas del hábitat respecto al presente antes de inicio de actividades
	Afectación a Especies vulnerables y/o endémicas	Individuos de fauna silvestre afectados, los cuales se encuentren enlistados en alguna categoría de riesgo
	Perturbación de los patrones etológicos	Disminución en la presencia de fauna silvestre
	Incidencia por atropello, colisión o electrocución.	Presencia de fauna silvestre donde la causa de muerte fue el atropellamiento
Perceptual		
Paisaje	Modificación y perturbación visual de la calidad del paisaje	Diferencias cualitativas del paisaje presente y el posterior al inicio de actividades
Socioeconómico		
Socio cultural	Uso del territorio	Extensión del territorio empleado

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	INDICADOR
	Generación de conflictos	Generación de conflictos en las dinámicas de convivencia local
	Beneficio al desarrollo social	Avances tecnológicos, uso de energías limpias y renovables
Económico	Generación de empleo	Incremento en la economía de los trabajadores
	Plusvalía del suelo	Equipos e infraestructura instaladas en el predio
	Desempeño económico	Mejoramiento de la calidad de vida, resultado de la generación de empleos

Atributos. Describe las características específicas de cada componente ambiental y socioeconómico que se verán impactadas por la ejecución del proyecto.

De acuerdo con esta analogía, se generó una tabla con los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto y, que, además, serán evaluados en cada una de las etapas que éste comprende.

Signo del impacto: Se refiere al efecto que el proyecto tendrá sobre los factores y componentes ambientales y socioeconómicos. Este efecto puede ser positivo (+) o negativo (-), y se evaluará en función de estas dos categorías.

Tabla 5. Lista de impactos generados sobre cada factor ambiental y socioeconómico.

FACTOR	COMPONENTE	ATRIBUTO	IMPACTO QUE GENERA EL PROYECTO	SIGNO
Abiótico	Agua	Calidad del agua superficial	Contaminación por sólidos	-
			Generación de aguas residuales	-
				-
		Infiltración	Disminución de la cantidad de infiltración	-
		Hidrodinámica	Modificación de la hidrodinámica de cuerpos de agua superficiales	-
	Aire	Calidad	Suspensión de partículas	-
			Emisiones a la atmósfera	-
		Microclima	Alteración del microclima	-
		Ruido	Aumento en los niveles de ruido	-
	Suelo	Estructura	Compactación	-
		Componente orgánico	Pérdida de material orgánico	-
		Calidad	Contaminación por sólidos y líquidos	-
			Aumento de la erosión hídrica y eólica	-
			Vibraciones	-
		Permeabilidad	Disminución de la permeabilidad	-
Biótico	Flora	Diversidad	Pérdida de la abundancia y diversidad de especies	-
		Cobertura forestal	Pérdida de cobertura vegetal/forestal	-

FACTOR	COMPONENTE	ATRIBUTO	IMPACTO QUE GENERA EL PROYECTO	SIGNO
	Fauna	Riqueza	Modificación del hábitat	-
		Diversidad	Afectación a especies vulnerables y/o endémicas	-
		Etología de la fauna	Perturbación de los patrones etológicos (conductas) por presencia humana	-
		Mortalidad	Por atropello	-
Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación y perturbación visual del paisaje	-
Socioeconómico	Social	Convivencia	Generación de conflictos	-
		Territorio	Uso del territorio	-
		Empleo	Beneficio al desarrollo social	+
	Económico	Economía	Desempeño económico	+
			Plusvalía del suelo	+
			Generación de empleo	+

Se determinó que, el desarrollo del proyecto podría ocasionar 28 impactos generales, de los cuales, 24 serían impactos negativos y 4 impactos considerados como positivo.

1.5. Interacción de Impactos.

Una vez que se determinaron las actividades a realizar para la ejecución del proyecto y los impactos que estas generaran en los diferentes factores y componentes ambientales, a continuación, se evalúa la interacción que existe en cada uno de ellos.

Tabla 6. Lista de impactos generados sobre cada factor ambiental y socioeconómico.

Impactos / Medio ambiente		FÍSICO NATURAL																												
		Abiótico														Biótico								Perceptual	Social			Económico		
		Agua				Aire				Suelo						Flora		Fauna						Paisaje						
Etapa	Actividad	Contaminación por residuos sólidos	Generación de aguas residuales	Disminución de la infiltración	Hidrodinámica	Suspensión de partículas	Emisiones a la atmósfera	Alteración del microclima	Niveles de ruido	Compactación	Pérdida de material orgánico	Contaminación por residuos sólidos o líquidos	Aumento de la erosión hídrica y eólica	Vibraciones	Disminución de la permeabilidad	Pérdida de cobertura vegetal	Disminución de la abundancia de especies	Modificación del hábitat	Afectación a Especies Vulnerables y/o	Perturbación de patrones etológicos	Incidente por atropello o colisión	Incidente por electrocución	Calidad del paisaje	Uso del territorio	Generación de conflicto	Beneficio al desarrollo social	Generación de empleo	Plusvalía del suelo	Desempeño económico
TRABAJOS PRELIMINARES	**1.** Instalaciones provisionales	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	2. Suministro de energía	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*
	3. Abastecimiento de agua potable e industrial	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	*		*		*	*	*		*	*	*	*		*		*
	4. Disposición de residuos	*	*	*		*	*			*	*	*			*		*			*	*	*	*	*	*	*	*	*		*
	5. Señalización	*			*				*	*		*			*					*	*		*	*		*	*	*		
CONSTRUCCIÓN	**1**. Preparación del terreno y movimiento de tierras	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*		*
	2. Delimitación del proyecto y vallado	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*		*	*	*		*	*		*
	3. Accesos y vialidades		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	
	4. Sistema de drenaje	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*		*	*	*		*	*		*
	5. Canalizaciones		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
	6. Cimentaciones		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*		*

Impactos / Medio ambiente		FÍSICO NATURAL																												
		Abiótico														Biótico							Perceptual						
		Agua				Aire				Suelo						Flora		Fauna					Paisaje	Social			Económico		
Etapa	Actividad	Contaminación por residuos sólidos	Generación de aguas residuales	Disminución de la infiltración	Hidrodinámica	Suspensión de partículas	Emisiones a la atmósfera	Alteración del microclima	Niveles de ruido	Compactación	Pérdida de material orgánico	Contaminación por residuos sólidos o líquidos	Aumento de la erosión hídrica y eólica	Vibraciones	Disminución de la permeabilidad	Pérdida de cobertura vegetal	Disminución de la abundancia de especies	Modificación del hábitat	Afectación a Especies Vulnerables y/o	Perturbación de patrones etológicos	Incidente por atropello o colisión	Incidente por electrocución	Calidad del paisaje	Uso del territorio	Generación de conflicto	Beneficio al desarrollo social	Generación de empleo	Plusvalía del suelo	Desempeño económico
	7. Edificio de control	*	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	8. Subestación elevadora	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*
	9. Línea de interconexión	*	*	*	*	*	*		*	*		*		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*
	10. Instalación de obra electromecánica	*	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*		
	11. Instalación de obra eléctrica	*	*		*	*	*		*	*		*		*					*	*	*	*	*	*			*		
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	**1.** Puesta en marcha en fecha comercial de operación		*	*	*		*		*	*	*	*			*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	2. Mantenimiento preventivo	*	*			*	*		*		*	*	*	*				*	*		*	*	*	*		*	*	*	*
	3. Mantenimiento correctivo	*	*			*	*		*			*		*			*		*	*	*	*		*		*	*		*
	4. Mantenimiento predictivo y diagnóstico		*	*			*					*		*					*		*	*				*	*		*
ABANDONO DEL SITIO	**1.** Desconexión del sistema eléctrico	*	*		*	*	*		*			*	*	*			*		*	*	*		*	*	*		*		
	2. Desmantelamiento de la central eléctrica	*	*		*	*	*		*			*		*			*	*	*	*	*		*	*	*		*		
	3. Medidas correctoras y restauración paisajística		*		*	*	*		*	*		*	*	*				*	*	*	*		*	*	*		*		

1.6. Resultados de la Importancia estimada

Se han determinado las importancias estimadas para cada uno de los impactos generados en cada una de las actividades que se realizarán, así como en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto. Además, se muestran los valores de UIP, junto con las importancias Absolutas y relativas de cada factor, componente, subsistema y sistema que conforman el Medio Ambiente.

La matriz se estructuró por etapas del proyecto, ubicando en columnas las actividades específicas (p. ej., instalaciones provisionales, suministro de energía, abastecimiento de agua, disposición de residuos y señalización), mientras que en las filas se agrupan los factores ambientales por sistema (abiótico y biótico), subsistema y componente ambiental (agua, aire, suelo, flora y fauna). Cada celda contiene un valor numérico que representa la intensidad del impacto derivado de la interacción entre una actividad y un componente ambiental, calculado a partir de la Unidad de Impacto (UIP). En este sentido, los valores negativos indican impactos adversos, predominando en etapas como la preparación del sitio, mientras que los valores cercanos a cero reflejan impactos poco significativos o nulos.

Asimismo, la matriz incorpora sumatorias por componente ambiental (totales de agua, aire, suelo, entre otros), expresadas como valor absoluto y relativo, lo que permite identificar de manera integral cuáles son los elementos del medio más afectados. De igual forma, las sumatorias por actividad permiten reconocer aquellas acciones del proyecto que generan mayor presión ambiental. El uso de resaltados y agrupaciones facilita la identificación de los impactos más relevantes, destacando aquellos con mayor magnitud, los cuales requieren especial atención en la definición de medidas de mitigación, prevención o compensación dentro del proyecto.

En las siguientes tablas se muestran las importancias estimadas para cada uno de los impactos generados en cada una de las actividades que se realizarán y a su vez en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto. Asimismo, se muestran los valores UIP, así como las importancias absolutas y relativas de cada factor, componente, subsistemas y sistemas que componen a la Región Ecológica (RE) evaluada.

Tabla 7. Matriz de importancia de los impactos ambientales generados en la etapa de "Trabajos preliminares".

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	Trabajos preliminares						
						ACTIVIDADES					IMPORTANCIA	
						1. Instalaciones provisionales	2. Suministro de energía	3. Abastecimiento de agua potable e industrial	4. Disposición de residuos	5. Señalización	Abs	Rel.
Medio ambiente	Medio físico	Abiótico	Agua	Calidad del agua superficial Contaminación	Contaminación por residuos sólidos	35	-23	-21	-34	-17	-20	-115	-4.025
					Generación de aguas residuales	35	-25	0	-32	-20	0	-77	-2.695
				Infiltración	Disminución de la infiltración	30	-14	-23	-19	-19	0	-75	-2.25
				Hidrodinámica	Hidrodinámica	30	-25	-25	-49	0	-22	-121	-3.63
				Total agua	Valor Absoluto	130	-87	-69	-134	-56	-42	-388	
					Valor Relativo	0.13	-21.92	-16.73	-33.46	-14.35	-10.46		-12.6
			Aire	Calidad	Suspensión de partículas	50	-18	-18	-22	-25	0	-83	-4.15
					Emisiones a la atmósfera		-20	-24	-21	-25	0	-90	-4.5
				Microclima	Alteración del microclima	50	-15	0	0	0	0	-15	-0.75
				Ruido	Aumento en los niveles de ruido	20	-22	-18	-18	0	-18	-76	-1.52
				Total aire	Valor Absoluto	120	-75	-60	-61	-50	-18	-264	
					Valor Relativo	0.12	-25.75	-20.5	-20.91666667	-20.83333333	-3		-10.92
			Suelo	Estructura	Compactación	50	-25	-30	-19	-22	-20	-116	-5.8
				Componente orgánico	Pérdida de material orgánico	30	-19	-25	-21	-25	0	-90	-2.7
				Calidad	Contaminación por residuos sólidos o líquidos	30	-27	-29	-18	-35	-25	-134	-4.02
					Aumento de la erosión hídrica y eólica		-21	-21	0	0	0	-42	-1.26
					Vibraciones		-25	-20	-18	0	0	-63	-1.89
				Permeabilidad	Disminución de la permeabilidad	30	-24	-24	-20	-21	-20	-109	-3.27
				Total suelo	Valor Absoluto	140	-141	-149	-96	-103	-65	-554	
					Valor Relativo	0.14	-33.78571429	-36.21428571	-23.28571429	-25.21428571	-16.78571429		-18.94
		Total abiótico			**Valor Absoluto**	**390**	**-303**	**-278**	**-291**	**-209**	**-125**	-1206	
					Valor Relativo	**0.39**	**-27.35897436**	**-24.88461538**	**-25.94871795**	**-20.24358974**	**-10.43589744**		-42.46
		Biótico	Flora	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal/forestal	45	-21	0	0	0	0	-21	-0.945
				Diversidad	Disminución de la abundancia y diversidad de especies	45	-15	-21	-18	-24	0	-78	-3.51
				Total flora	Valor Absoluto	90	-36	-21	-18	-24	0	-99	
					Valor Relativo	0.09	-18	-10.5	-9	-12	0		-4.455
			Fauna	Riqueza	Modificación del hábitat	40	-24	-21	0	0	0	-45	-1.8
				Diversidad	Afectación a especies vulnerables y/o endémicas	30	-18	-21	-17	0	0	-56	-1.68
				Etiología de la fauna	Perturbación de patrones etológicos	40	-19	-26	-17	-19	-20	-101	-4.04
				Mortalidad	Incidencia por atropello y/o colisión	30	-32	-25	-23	-26	-25	-131	-3.93
					Incidencia por electrocución		-16	-25	0	-26	0	-67	-2.01
				Total fauna	Valor Absoluto	140	-109	-118	-57	-71	-45	-400	
					Valor Relativo	0.14	-23.32857143	-23.67857143	-13.64285714	-11.4	-11.28571429		-13.46
		Total biótico			**Valor Absoluto**	**230**	**-145**	**-139**	**-75**	**-95**	**-45**	-499	

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	Trabajos preliminares						
						ACTIVIDADES					IMPORTANCIA	
						1. Instalaciones provisionales	2. Suministro de energía	3. Abastecimiento de agua potable e industrial	4. Disposición de residuos	5. Señalización	Abs	Rel.
				Valor Relativo	**0.23**	**2757.282609**	**-17.43478261**	**-8.173913043**	**-10.08695652**	**-6.739130435**		-17.915
		Perceptual	**Paisaje** Calidad del paisaje	Modificación y perturbación visual de la calidad del paisaje	90	-33	-27	-19	-25	-27	-131	-11.79
			Total paisaje	Valor Absoluto	90	-33	-27	-19	-25	-27	-131	
				Valor Relativo	0.09	-33	-27	-19	-25	-27		-11.79
		Total perceptual		**Valor Absoluto**	**90**	**-33**	**-27**	**-19**	**-25**	**-27**	-131	
				Valor Relativo	**0.09**	**-33**	**-27**	**-19**	**-25**	**-27**		-11.79
	Total Medio físico			**Valor Absoluto**	**710**	**-481**	**-444**	**-385**	**-329**	**-197**	-1836	
				Valor Relativo	**0.71**	**-26.70422535**	**-24.07042254**	**-20.45070423**	**-19.07746479**	**-11.33802817**		-72.165
Medio socio económico y cultural	**Socio económico**	**Social**	Territorio	Uso del territorio	60	-33	-20	-18	-21	-19	-111	-6.66
			Convivencia	Generación de conflicto	30	-21	-18	-17	-18	0	-74	-2.22
			Infraestructura	Beneficio al desarrollo social	50	21	0	0	24	23	68	3.4
			Total social	Valor Absoluto	140	-33	-38	-35	-15	4	-117	
				Valor Relativo	0.14	-11.14285714	-12.42857143	-11.35714286	-4.285714286	0.071428571		-5.48
		Económico	Economía	Generación de empleo	60	39	35	24	33	26	157	9.42
				Plusvalía del suelo	40	19	0	0	0	0	19	0.76
				Desempeño económico	50	33	23	20	27	0	103	5.15
			Total económico	Valor Absoluto	150	91	58	44	60	26	279	
				Valor Relativo	0.15	36.4	23.2	17.6	24	10.4		15.33
		Total económico		**Valor Absoluto**	**290**	**58**	**20**	**9**	**45**	**30**	162	
				Valor Relativo	**0.29**	**13.44827586**	**6**	**3.620689655**	**10.34482759**	**5.413793103**		9.85
	Total Medio socio económico y cultural			**Valor Absoluto**	**290**	**58**	**20**	**9**	**45**	**30**	162	
				Valor Relativo	**0.29**	**13.44827586**	**6**	**3.620689655**	**10.34482759**	**5.413793103**		9.85
Total MEDIO AMBIENTE				**Valor Absoluto**	**1000**	**-423**	**-424**	**-376**	**-284**	**-167**	-1674	
				Valor Relativo	**1**	**-15.06**	**-15.35**	**-13.47**	**-10.545**	**-6.48**		-62.315

En la tabla anterior se describen los resultados obtenidos para la valoración que corresponde a la intersección se las actividades propias de la etapa de "Trabajos preliminares" o preparación del sitio con los posibles impactos identificados. Se puede observar que dentro del "Sistema Abiótico" el componente ambiental que se afecta mayormente es el "Suelo" con un valor de importancia relativa de -19.54, Seguido del componente ambiental "Agua", con un valor relativo de -12.6, y por último el componente "Aire" con un valor relativo -10.92. de tal manera que, en esta etapa, el componente más afectado es el suelo, lo cual se atribuye principalmente a las actividades propias de instalaciones provisionales, traslado de materiales y maquinaria que serán necesarias para el acondicionamiento del área para comienzo de las obras. Respecto al Subsistema "Biótico", se encuentra en primer lugar de impacto al componente ambiental "Fauna", con un valor de importancia Absoluto -13.46, seguido por el componente "Flora" con un valor de -4.45. Se puede interpretar con estos resultados que, la afectación será mayor para la fauna silvestre debido a la entrada repentina de personal y maquinaria, que afectan principalmente la dinámica de patrones etológicos, así como la probabilidad de accidentes por atropello o colisión. La vegetación no se verá gravemente afectada en esta etapa, pues aún no comienzan los trabajaos de despalmes o remoción de la cobertura vegetal. En resumen, dentro del medio físico el subsistema "Abiótico" con valor de importancia relativo -43.06 encabeza el grupo de componentes mayormente afectados, sin

embargo, estos impactos son en su mayoría de categoría "compatibles". Seguido del subsistema "Biótico" con un valor de -17.91 y finalmente el subsistema "perceptual" que se refiere a los impactos generados al paisaje, con un valor de -11.79.

Describiendo los resultados para el subsistema Socioeconómico, el componente "Económico" ocupa el primer lugar con un valor de 15.33, seguido del componente "Social" con un valor relativo de -5.48. Es importante mencionar que, en este subsistema, los valores interpretados dependerán del signo de ponderación, de tal manera que el componente económico se evalúa en valores positivos, debido a la derrama económica local, e inicio de empleos temporales, que el desarrollo de esta etapa generará. Como se puede observar el medio físico es mayormente impactado por las actividades de esta etapa, sin embargo, el medio social y económico, contienen impactos positivos, aunque aún no en gran cantidad.

Tabla 8. Matriz de importancia de los impactos ambientales generados en la etapa de "Construcción".

	Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	CONSTRUCCIÓN												
							ACTIVIDADES											IMPORTANCIA	
							1. Preparación del terreno y movimiento de tierras	2. Delimitación del proyecto y vallado	3. Accesos y vialidades	4. Sistema de drenaje	5.Canalizaciones	6. Cimentaciones	7. Edificio de control	8. Subestación elevadora	9. Línea de interconexión	10. Instalación de obra electromecánica	11. Instalación de obra eléctrica	Abs	Rel.
Medio ambiente	Medio físico	Abiótico	Agua	Calidad del agua superficial	Contaminación por residuos sólidos	35	-51	-27	0	-41	0	0	-40	-35	-23	-19	-20	-256	-5.95
				Uso de agua potable	Generación de aguas residuales	35	-36	-27	-34	-42	-37	-38	-42	-38	-36	-26	-26	-382	-10.672
				Infiltración	Disminución de la infiltración	30	-43	0	-35	-41	-41	-46	-53	-44	-33	-31	0	-367	-7.798
				Hidrodinámica	Hidrodinámica	30	-38	-36	-39	-44	-40	-57	-53	-52	-41	-35	-29	-464	-10.384
			Total agua		Valor Absoluto	130	-168	-90	-108	-168	-118	-141	-188	-169	-133	-111	-75	-1469	
					Valor Relativo	0.13	-42.12	-22.85	-26.23	-41.96	-28.65	-34.00	-46.54	-41.81	-32.96	-27.35	-19.08		-34.804
			Aire	Calidad	Suspensión de partículas	50	-50	-52	-36	-40	-48	-48	-50	-48	-37	-31	-24	-464	-23.2
					Emisiones a la atmósfera		-43	-41	-40	-40	-49	-49	-42	-50	-33	-30	-26	-443	-22.15
				Microclima	Alteración del microclima	50	-43	0	0	-38	-35	0	0	-38	0	0	0	-154	-7.7
				Ruido	Aumento en los niveles de ruido	20	-54	-50	-41	-52	-48	-46	-48	-36	-36	-27	-30	-468	-9.36
			Total aire		Valor Absoluto	120	-190	-143	-117	-170	-180	-143	-140	-172	-106	-88	-80	-1529	
					Valor Relativo	0.12	-65.66666667	-47.08333333	-38.5	-57.83333333	-63	-48.08333333	-46.33333333	-62.66666667	-35.16666667	-29.91666667	-25.83333333		-62.41
			Suelo	Estructura	Compactación	50	-43	-56	-44	-52	-52	-55	-55	-43	-39	0	-18	-457	-22.85
				Componente orgánico	Pérdida de material orgánico	30	-47	-41	-41	0	-42	-43	0	-43	0	0	0	-257	-7.71
				Calidad	Contaminación por residuos sólidos o líquidos	30	-36	-36	-39	-41	-39	-40	-45	-52	-38	-31	-24	-421	-12.63
					Aumento de la erosión hídrica y eólica		-53	-38	-42	-42	-41	-44	-38	-45	0	-32	0	-375	-11.25

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	CONSTRUCCIÓN											IMPORTANCIA	
						ACTIVIDADES												
						1. Preparación del terreno y movimiento de tierras	2. Delimitación del proyecto y vallado	3. Accesos y vialidades	4. Sistema de drenaje	5.Canalizaciones	6. Cimentaciones	7. Edificio de control	8. Subestación elevadora	9. Línea de interconexión	10. Instalación de obra electromecánica	11. Instalación de obra eléctrica	Abs	Rel.
				Vibraciones		-37	-40	-37	-49	-49	-34	-45	-36	-40	-24	-37	-428	-12.84
			Permeabilidad	Disminución de la permeabilidad	30	-37	-51	-38	-33	-39	-36	-39	-41	-37	-31	0	-382	-11.46
		Total suelo		Valor Absoluto	140	-253	-262	-241	-217	-262	-252	-222	-260	-154	-118	-79	-2320	
				Valor Relativo	0.14	-60.35714286	-64.14285714	-57.92857143	-53.92857143	-63.57142857	-61.85714286	-55.42857143	-61.85714286	-38.57142857	-25.28571429	-19.5		-78.74
	Total abiótico			**Valor Absoluto**	**390**	**-611**	**-495**	**-466**	**-555**	**-560**	**-536**	**-550**	**-601**	**-393**	**-317**	**-234**	-5318	
				Valor Relativo	**0.39**	**-55.91025641**	**-45.12820513**	**-41.38461538**	**-51.14102564**	**-51.75641026**	**-48.33333333**	**-49.6666667**	**-55.42307692**	**-35.65384615**	**-27.3974359**	**-21.30769231**		-175.954
		Flora	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal/forestal	45	-59	0	0	0	0	-56	0	-34	0	0	0	-149	-6.705
			Diversidad	Disminución de la abundancia y diversidad de especies	45	-40	-42	-36	-43	-32	-43	-39	-39	-34	-31	0	-379	-17.055
			Total flora	Valor Absoluto	90	-99	-42	-36	-43	-32	-99	-39	-73	-34	-31	0	-528	
				Valor Relativo	0.09	-49.5	-21	-18	-21.5	-16	-49.5	-19.5	-36.5	-17	-15.5	0		-23.76
		Fauna	Riqueza	Modificación del hábitat	40	-41	-46	-43	-52	-52	-56	-51	53	-42	-33	0	-363	-14.52
			Diversidad	Afectación a especies vulnerables y/o endémicas	30	-40	-42	-38	-39	-37	-39	-36	33	-36	-31	-31	-336	-10.08
			Etiología de la fauna	Perturbación de patrones etológicos	40	-42	-41	-42	-40	-42	-41	-49	37	-37	-26	-34	-357	-14.28
			Mortalidad	Incidencia por atropello y/o colisión	30	-52	-37	-48	-39	-41	-32	-50	49	-33	-35	-24	-342	-10.26
				Incidencia por electrocución		-39	0	-33	0	-26	0	-36	33	-31	-29	-13	-174	-5.22
			Total fauna	Valor Absoluto	140	-214	-166	-204	-170	-198	-168	-222	205	-179	-154	-102	-1572	
				Valor Relativo	0.14	-43.9214286	-42.0000000	-43.1642857	-43.2142857	-43.9714286	-43.1428571	-47.4714286	43.3071429	-37.7928571	-31.4214286	-21.8071429		-54.36
	Total biótico			**Valor Absoluto**	**230**	**-313**	**-208**	**-240**	**-213**	**-230**	**-267**	**-261**	**132**	**-213**	**-185**	**-102**	-2100	
				Valor Relativo	**0.23**	**20746.73913**	**-25.43478261**	**-30.30434783**	**-26.17391304**	**-29.91304348**	**21174.73913**	**-33.3043478**	**11705.21739**	**-26.7826087**	**-22.65217391**	**-14.7826087**		-78.12
	Perceptual	**Paisaje**	Calidad del paisaje	Modificación y perturbación visual del paisaje	90	-55	-44	-54	-52	-56	-56	-35	-53	-43	-44	-44	-536	-48.24
		Total paisaje		Valor Absoluto	90	-55	-44	-54	-52	-56	-56	-35	-53	-43	-44	-44	-536	
				Valor Relativo	0.09	-55	-44	-54	-52	-56	-56	-35	-53	-43	-44	-44		-48.24

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	CONSTRUCCIÓN												
						ACTIVIDADES											IMPORTANCIA	
						1. Preparación del terreno y movimiento de tierras	2. Delimitación del proyecto y vallado	3. Accesos y vialidades	4. Sistema de drenaje	5.Canalizaciones	6. Cimentaciones	7. Edificio de control	8. Subestación elevadora	9. Línea de interconexión	10. Instalación de obra electromecánica	11. Instalación de obra eléctrica	Abs	Rel.
	Total perceptual			**Valor Absoluto**	**90**	**-55**	**-44**	**-54**	**-52**	**-56**	**-56**	**-35**	**-53**	**-43**	**-44**	**-44**	-536	
				Valor Relativo	**0.09**	**-55**	**-44**	**-54**	**-52**	**-56**	**-56**	**-35**	**-53**	**-43**	**-44**	**-44**		-48.24
	Total Medio físico			**Valor Absoluto**	**710**	**-979**	**-747**	**-760**	**-820**	**-846**	**-859**	**-846**	**-522**	**-649**	**-546**	**-380**	-7954	
				Valor Relativo	**0.71**	**-54.16901408**	**-41.26760563**	**-41.67605634**	**-45.88732394**	**-47.24647887**	**-48.38732394**	**-44.9788732**	**-31.85915493**	**-35.86619718**	**-29.92957746**	**-22.07042254**		-302.314
Medio socio económico y cultural	**Socio económico**	**Social**	Territorio	Uso del territorio	60	-63	-44	-43	-56	-55	-56	-55	-58	-38	-42	-33	-543	-32.58
			Convivencia	Generación de conflicto	30	-35	-36	-30	-37	-41	-31	-39	-32	-26	-23	0	-330	-9.9
			Infraestructura	Beneficio al desarrollo social	50	42	29	29	28	33	28	40	28	25	28	28	338	16.9
		Total social		Valor Absoluto	140	-56	-51	-44	-65	-63	-59	-54	-62	-39	-37	-5	-535	
				Valor Relativo	0.14	-19.5	-16.21428571	-14.5	-21.92857143	-20.57142857	-20.64285714	-17.64285714	-21.71428571	-12.92857143	-12.92857143	-4.142857143		-25.58
		Económico	Economía	Generación de empleo	60	64	38	53	50	50	47	52	48	49	50	36	537	32.22
				Plusvalía del suelo	40	0	0	43	0	38	0	38	44	44	0	0	207	8.28
				Desempeño económico	50	45	38	0	44	32	50	41	40	37	0	0	327	16.35
		Total económico		Valor Absoluto	150	109	76	96	94	120	97	131	132	130	50	36	1071	
				Valor Relativo	0.15	43.6	30.4	38.4	37.6	48	38.8	52.4	52.8	52	20	14.4		56.85
	Total socio-económico			**Valor Absoluto**	**290**	**53**	**25**	**52**	**29**	**57**	**38**	**77**	**70**	**91**	**13**	**31**	536	
				Valor Relativo	**0.29**	**13.13793103**	**7.896551724**	**12.86206897**	**8.862068966**	**14.89655172**	**10.10344828**	**18.5862069**	**16.82758621**	**20.65517241**	**4.103448276**	**5.448275862**		31.27
	Total Medio socio económico y cultural			**Valor Absoluto**	**290**	**53**	**25**	**52**	**29**	**57**	**38**	**77**	**70**	**91**	**13**	**31**	536	
				Valor Relativo	**0.29**	**13.13793103**	**7.896551724**	**12.86206897**	**8.862068966**	**14.89655172**	**10.10344828**	**18.5862069**	**16.82758621**	**20.65517241**	**4.103448276**	**5.448275862**		31.27
Total MEDIO AMBIENTE				**Valor Absoluto**	**1000**	**-926**	**-722**	**-708**	**-791**	**-789**	**-821**	**-769**	**-452**	**-558**	**-533**	**-349**	-7418	
				Valor Relativo	**1**	**-34.65**	**-27.01**	**-25.86**	**-30.01**	**-29.225**	**-31.425**	**-26.545**	**-17.74**	**-19.475**	**-20.06**	**-14.09**		-271.044

A continuación, se describen los resultados obtenidos para la etapa de "Construcción". Se puede observar que dentro del "Sistema Abiótico" el componente ambiental que se afecta mayormente es el "Suelo" con un valor de importancia relativa de -78.74, seguido del componente ambiental "Aire", con un valor relativo de -62.41, y por último el componente "Agua" con un valor relativo -34.80. de tal manera que, en esta etapa, el componente más afectado es el suelo, lo cual se atribuye principalmente a las actividades propias del comienzo de las obras, nivelaciones y remoción de tierras para acondicionamiento de obra, el factor aire se ve afectado por el aumento en emisiones de gases y partículas suspendidas, sin embargo la calidad actual del aire es de regular a mala, debido a la quema clandestina de residuos y emisiones de partículas y gases a la atmosfera, provenientes de las actividades de minería. El factor agua, no se ve gravemente afectado, ya que en el área de construcción no se afectan directamente cuerpos de agua permanentes. El suministro de agua para la construcción provendrá de fuentes externas, como aguas tratadas (por pipa), o cual disminuye en gran medida la demanda hídrica del sitio.

Respecto al Subsistema "Biótico", se encuentra en primer lugar de impacto al componente ambiental "Fauna", con un valor de importancia Absoluto -54.36, seguido por el componente "Flora" con un valor de -23.76. Se puede interpretar que, la afectación será mayor para la fauna silvestre debido a la alta influencia de personal y maquinaria, esto afecta principalmente la dinámica de patrones etológicos, así como la probabilidad de accidentes por atropello o colisión. La vegetación se afectará debido a los trabajaos de despalmes o remoción de la cobertura vegetal, en las áreas que corresponda y bajo los permisos que el tipo de vegetación requiera ante la secretaria. En resumen, dentro del medio físico el subsistema "Abiótico" con valor de importancia relativo -175.95 encabeza el grupo de componentes mayormente afectados, estos impactos son en su mayoría de categoría "moderados", debido a la intensidad y tipo de actividades, las cuales son más intensas en esta etapa. Sin embargo, a esta categoría de impactos es factible aplicarle medidas preventivas y de mitigación para disminuir sus valores reales, en comparación con los impactos severos o críticos que requerirían de medidas compensatorias o de restauración, las cuales conllevan más tiempo e inversión. Seguido del subsistema "Biótico" con un valor de -78.12 y finalmente el subsistema "perceptual" que se refiere a los impactos generados al paisaje, con un valor de -48.24. Describiendo los resultados para el subsistema Socioeconómico, el componente "Económico" ocupa el primer lugar con un valor de 56.85, seguido del componente "Social" con un valor relativo de -25.58. Es importante mencionar que, en este subsistema, los valores interpretados dependerán del signo de ponderación, de tal manera que el componente económico se evalúa en valores positivos. La etapa de construcción genera los valores más altos respecto a los factores "generación de empleo, beneficio al desarrollo social, y desempeño social", gracias a la demanda de servicios y productos locales, así como la generación de empleos temporales y permanentes (según requerimientos técnicos). También aumenta la plusvalía del suelo, gracias a la instalación de infraestructura.

Tabla 9. Matriz de importancia de los impactos ambientales generados en la etapa de "Operación y mantenimiento"

	Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
							ACTIVIDADES				IMPORTANCIA	
							1. Puesta en marcha en fecha comercial de operación	2. Mantenimiento preventivo	3. Mantenimiento correctivo	4. Mantenimiento predictivo y diagnostico	Abs	Rel.
Medio ambiente	Medio físico	Abiótico	Agua	Calidad del agua superficial	Contaminación por residuos sólidos	35	0	-25	-21	0	-46	-1,61
				Uso de agua potable	Generación de aguas residuales	35	-22	-23	-23	-22	-90	-3,15
				Infiltración	Disminución de la infiltración	30	-19	0	0	-19	-38	-1,14
				Hidrodinámica	Hidrodinámica	30	-22	0	0	0	-22	-0,66
				Total agua	Valor Absoluto	130	-63	-48	-44	-41	-196	
					Valor Relativo	0,13	-15,38	-12,92	-11,85	-10,31		-6,56
			Aire	Calidad	Suspensión de partículas	50	0	-23	-22	0	-45	-2,25
					Emisiones a la atmósfera		-31	-31	-27	-24	-113	-5,65
				Microclima	Alteración del microclima	50	0	0	0	0	0	0
				Ruido	Aumento en los niveles de ruido	20	-35	-24	-19	0	-78	-1,56
				Total aire	Valor Absoluto	120	-66	-78	-68	-24	-236	
					Valor Relativo	0,12	-18,75	-26,5	-23,58333333	-10		-9,46
			Suelo	Estructura	Compactación	50	-39	0	0	0	-39	-1,95
				Componente orgánico	Pérdida de material orgánico	30	-30	-24	0	0	-54	-1,62
				Calidad	Contaminación por residuos sólidos o líquidos	30	-29	-32	-22	-24	-107	-3,21
					Aumento de la erosión hídrica y eólica		0	-24	0	0	-24	-0,72

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
						ACTIVIDADES				IMPORTANCIA	
						1. Puesta en marcha en fecha comercial de operación	2. Mantenimiento preventivo	3. Mantenimiento correctivo	4. Mantenimiento predictivo y diagnostico	Abs	Rel.
				Vibraciones		0	-18	-21	-19	-58	-1,74
			Permeabilidad	Disminución de la permeabilidad	30	-39	0	0	0	-39	-1,17
		Total suelo		Valor Absoluto	140	-137	-98	-43	-43	-321	
				Valor Relativo	0,14	-34,92857143	-21	-9,214285714	-9,214285714		-10,41
	Total abiótico			**Valor Absoluto**	**390**	**-266**	**-224**	**-155**	**-108**	-753	
				Valor Relativo	**0,39**	**-23,43589744**	**-20**	**-14,51282051**	**-9,820512821**		-26,43
	Biótico	**Flora**	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal/forestal	45	-30	0	0	0	-30	-1,35
			Diversidad	Disminución de la abundancia y diversidad de especies	45	-26	0	-27	0	-53	-2,385
			Total flora	Valor Absoluto	90	-56	0	-27	0	-83	
				Valor Relativo	0,09	-28	0	-13,5	0		-3,735
		Fauna	Riqueza	Modificación del hábitat	40	0	-22	0	0	-22	-0,88
			Diversidad	Afectación a especies vulnerables y/o endémicas	30	0	-22	-19	-19	-60	-1,8
			Etiología de la fauna	Perturbación de patrones etológicos	40	-37	0	-24	0	-61	-2,44
			Mortalidad	Incidencia por atropello y/o colisión	30	-39	-28	-22	-21	-110	-3,3
				Incidencia por electrocución		-27	-28	-25	-27	-107	-3,21
			Total fauna	Valor Absoluto	140	-103	-100	-90	-67	-360	
				Valor Relativo	0,14	-19,33571429	-17,41428571	-16,03571429	-8,978571429		-11,63
	Total biótico			**Valor Absoluto**	**230**	**-159**	**-100**	**-117**	**-67**	-443	
				Valor Relativo	**0,23**	**6852,347826**	**-14**	**-12,7826087**	**-8,739130435**		-15,365
	Perceptual	**Paisaje**	Calidad del paisaje	Modificación y perturbación visual del paisaje	90	-37	-26	0	0	-63	-5,67
		Total paisaje		Valor Absoluto	90	-37	-26	0	0	-63	
				Valor Relativo	0,09	-37	-26	0	0		-5,67
	Total perceptual			**Valor Absoluto**	**90**	**-37**	**-26**	**0**	**0**	-63	
				Valor Relativo	**0,09**	**-37**	**-26**	**0**	**0**		-5,67
		Total Medio físico		**Valor Absoluto**	**710**	**-462**	**-350**	**-272**	**-175**	-1259	
				Valor Relativo	**0,71**	**-25,98591549**	**-18,81690141**	**-13,82394366**	**-8,225352113**		-47,465
Medio social	**Socioeconómico**	**Social**	Territorio	Uso del territorio	60	-35	-32	-23	0	-90	-5,4
			Convivencia	Generación de conflicto	30	-21	0	0	0	-21	-0,63

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
						ACTIVIDADES				IMPORTANCIA	
						1. Puesta en marcha en fecha comercial de operación	2. Mantenimiento preventivo	3. Mantenimiento correctivo	4. Mantenimiento predictivo y diagnostico	Abs	Rel.
			Infraestructura	Beneficio al desarrollo social	50	20	24	22	23	89	4,45
		Total social		Valor Absoluto	140	-36	-8	-1	23	-22	
				Valor Relativo	0,14	-12,35714286	-5,142857143	-2	8,214285714		-1,58
		Económico	Economía	Generación de empleo	60	43	39	24	27	133	7,98
				Plusvalía del suelo	40	38	47	0	0	85	5,1
				Desempeño económico	50	40	45	21	20	126	7,56
		Total económico		Valor Absoluto	150	121	131	45	47	344	
				Valor Relativo	0,15	48,4	52,4	18	18,8		20,64
		Total económico		**Valor Absoluto**	**290**	**85**	**123**	**44**	**70**	322	
				Valor Relativo	**0,29**	**19,06896552**	**24,62068966**	**8,344827586**	**13,68965517**		19,06
	Total Medio socio económico y cultural			**Valor Absoluto**	**290**	**85**	**123**	**44**	**70**	322	
				Valor Relativo	**0,29**	**19,06896552**	**24,62068966**	**8,344827586**	**13,68965517**		19,06
Total MEDIO AMBIENTE				**Valor Absoluto**	**1000**	**-377**	**-227**	**-228**	**-105**	-560	
				Valor Relativo	**1**	**-12,92**	**-6,22**	**-7,395**	**-1,87**		-28,405

En la tabla anterior se describen los resultados obtenidos para la valoración que corresponde a la intersección se las actividades propias de la etapa de "operación y mantenimiento". Se puede observar que dentro del "Sistema Abiótico" el componente ambiental que se afecta mayormente es el "Suelo" con un valor de importancia relativa de -10.41, Seguido del componente ambiental "Aire", con un valor relativo de -9.45, y por último el componente "Agua" con un valor relativo -6.56. de tal manera que, en esta etapa, el componente más afectado es el suelo, debido a las actividades propias de una posible contaminación constante por la generación de residuos o posibles derrames, sin embargo, en contraste con los resultados de la valoración en otras etapas, el impacto a este factor es menor. Respecto al Subsistema "Biótico", se encuentra en primer lugar de impacto al componente ambiental "Fauna", con un valor de importancia Absoluto -11.63, seguido por el componente "Flora" con un valor de -3.73. La afectación será mayor para la fauna silvestre debido a la presencia constante de personal que afectan principalmente la dinámica de patrones etológicos, así como la probabilidad de accidentes por atropello, colisión o electrocución. La vegetación no se verá gravemente afectada en esta etapa, pues ya no hay trabajaos de despalmes o remoción de la cobertura vegetal. El subsistema "perceptual" que se refiere a los impactos generados al paisaje, tiene un valor de -5.67. Describiendo los resultados para el subsistema Socioeconómico, el componente "Económico" ocupa el primer lugar con un valor de 20.64 seguido del componente "Social" con un valor relativo de -1.58. Los valores positivos para el factor "generación de empleo", se verán afectados por la demanda técnica que se requiera en el área específica, sin embargo, se trata de empleos permanentes, además de un consumo menor pero permanente de productos y servicios locales.

Tabla 10. Matriz de importancia de los impactos ambientales generados en la etapa de "Abandono del sitio"

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	ABANDONO DEL SITIO				
						ACTIVIDADES			IMPORTANCIA	
						1. Desconexión del sistema eléctrico	2. Desmantelamiento de la central eléctrica	3. Medidas correctoras y restauración paisajística	Abs	Rel.
Medio ambiente	Medio físico	Abiótico	Agua	Calidad del agua superficial	Contaminación por residuos sólidos	35	-37	-27	0	-64	-2.24
				Uso de agua potable	Generación de aguas residuales	35	-23	-15	-24	-62	-2.17
				Infiltración	Disminución de la infiltración	30	0	0	0	0	0
				Hidrodinámica	Hidrodinámica	30	-26	-29	-22	-77	-2.31
				Total agua	Valor Absoluto	130	-86	-71	-46	-203	
					Valor Relativo	0.13	-22.15	-18.00	-11.54		-6.72
			Aire	Calidad	Suspensión de partículas	50	-31	-30	-26	-87	-4.35
					Emisiones a la atmósfera		-31	-29	-30	-90	-4.5
				Microclima	Alteración del microclima	50	0	0	0	0	0
				Ruido	Aumento en los niveles de ruido	20	-31	-29	-34	-94	-1.88
				Total aire	Valor Absoluto	120	-93	-88	-90	-271	
					Valor Relativo	0.12	-31	-29.41666667	-29		-10.73
			Suelo	Estructura	Compactación	50	0	0	-24	-24	-1.2
				Componente orgánico	Pérdida de material orgánico	30	0	0	0	0	0
				Calidad	Contaminación por residuos sólidos o líquidos	30	-29	-34	-25	-88	-2.64
					Aumento de la erosión hídrica y eólica		-25	0	-26	-51	-1.53
					Vibraciones		-26	-28	-25	-79	-2.37
				Permeabilidad	Disminución de la permeabilidad	30	0	0	0	0	0
				Total suelo	Valor Absoluto	140	-80	-62	-100	-242	
					Valor Relativo	0.14	-17.14285714	-13.28571429	-24.85714286		-7.74
		Total abiótico			**Valor Absoluto**	**390**	**-259**	**-221**	**-236**	-716	
					Valor Relativo	**0.39**	**-23.07692308**	**-19.82051282**	**-21.69230769**		-25.19
		Biótico	Flora	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal/forestal	45	0	0	0	0	0
				Diversidad	Disminución de la abundancia y diversidad de especies	45	-27	-23	0	-50	-2.25
				Total flora	Valor Absoluto	90	-27	-23	0	-50	
					Valor Relativo	0.09	-13.5	-11.5	0		-2.25
			Fauna	Riqueza	Modificación del hábitat	40	0	-32	-38	-70	-2.8
				Diversidad	Afectación a especies vulnerables y/o endémicas	30	-25	-25	-26	-76	-2.28
				Etiología de la fauna	Perturbación de patrones etológicos	40	-22	-29	-23	-74	-2.96
				Mortalidad	Incidencia por atropello y/o colisión	30	-23	-33	-31	-87	-2.61
					Incidencia por electrocución		0	0	0	0	0

Sistema	Subsistema	Componente ambiental	FACTORES AMBIENTALES		UIP	ABANDONO DEL SITIO				
						ACTIVIDADES			IMPORTANCIA	
						1. Desconexión del sistema eléctrico	2. Desmantelamiento de la central eléctrica	3. Medidas correctoras y restauración paisajística	Abs	Rel.
		Total fauna		Valor Absoluto	140	-70	-119	-118	-307	
				Valor Relativo	0.14	-16.78571429	-30.07142857	-29.85714286		-10.65
	Total biótico			**Valor Absoluto**	**230**	**-97**	**-142**	**-118**	-357	
				Valor Relativo	**0.23**	**-10.08695652**	**-18.17391304**	**-18.04347826**		-12.9
	Perceptual	Paisaje	Calidad del paisaje	Modificación y perturbación visual del paisaje	90	-43	-43	-55	-141	-12.69
		Total paisaje		Valor Absoluto	90	-43	-43	-55	-141	
				Valor Relativo	0.09	-43	-43	-55		-12.69
	Total perceptual			**Valor Absoluto**	**90**	**-43**	**-43**	**-55**	-141	
				Valor Relativo	**0.09**	**-43**	**-43**	**-55**		-12.69
Total Medio físico				**Valor Absoluto**	**710**	**-399**	**-406**	**-409**	-1214	
				Valor Relativo	**0.71**	**-23.1056338**	**-23.68309859**	**-24.73239437**		-50.78
Medio socio económico y cultural	Socio económico	Social	Territorio	Uso del territorio	60	-18	-27	-32	-77	-4.62
			Convivencia	Generación de conflicto	30	-28	-23	-20	-71	-2.13
			Infraestructura	Beneficio al desarrollo social	50	0	0	0	0	0
		Total social		Valor Absoluto	140	-46	-50	-52	-148	
				Valor Relativo	0.14	-13.71428571	-16.5	-18		-6.75
		Económico	Economía	Generación de empleo	150	30	45	35	110	16.5
				Plusvalía del suelo		0	0	0	0	0
				Desempeño económico		0	0	0	0	0
		Total económico		Valor Absoluto	150	30	45	35	110	
				Valor Relativo	0.15	30	45	35		16.5
	Total económico			**Valor Absoluto**	**290**	**-16**	**-5**	**-17**	-38	
				Valor Relativo	**0.29**	**8.896551724**	**15.31034483**	**9.413793103**		9.75
Total Medio socio económico y cultural				**Valor Absoluto**	**290**	**-16**	**-5**	**-17**	-38	
				Valor Relativo	**0.29**	**8.896551724**	**15.31034483**	**9.413793103**		9.75
Total MEDIO AMBIENTE				**Valor Absoluto**	**1000**	**-415**	**-411**	**-426**	-837	
				Valor Relativo	**1**	**-13.825**	**-12.375**	**-14.83**		-41.03

En la tabla anterior se describen los resultados obtenidos para la valoración que corresponde a la intersección se las actividades propias de la etapa de "abandono del sitio". Se puede observar que dentro del "Sistema Abiótico" el componente ambiental que se afecta mayormente es el "Aire" con un valor de importancia relativa de -10.73, Seguido del componente ambiental "Suelo", con un valor relativo de -7.74, y por último el componente "Agua" con un valor relativo -6.72. de tal manera que, en esta etapa, el componente más afectado es el aire, debido a las actividades propias del desmantelamiento, acarreo de material residual y emisiones de gases por parte de la maquinaria. Respecto al Subsistema "Biótico", se encuentra en primer lugar de impacto al componente ambiental "Fauna", con un valor de importancia Absoluto -10.65, seguido por el componente "Flora" con un valor de -2.25. La afectación será mayor para la fauna silvestre debido al aumento personal, encargado de las actividades en esta etapa, la entrada de vehículos de trabajo y particulares generará afectaciones a la fauna. El factor vegetación es ligeramente afectado, ya que, para esta etapa, la cobertura es mínima en las áreas con instalaciones.

El subsistema "perceptual" que se refiere a los impactos generados al paisaje, tiene un valor de -12.69, ya que cambiara drásticamente el paisaje, con el retiro de las instalaciones. Describiendo los resultados para el subsistema Socioeconómico, el componente "Económico" ocupa el primer lugar con un valor de 16.5 seguido del componente "Social" con un valor relativo de -6.75. Los valores positivos para el factor "generación de empleo", se ven influenciados debido a la entrada de personal temporal para realizar las actividades propias del abandono del sitio. En el factor social, se estima un impacto por "generación de conflicto", lo cual podemos relacionar con la retirada del proyecto que causará disminución en la demanda de productos y servicios locales.

A continuación, se presenta un resumen de la importancia para cada impacto ambiental, el cual se obtuvo calculando el promedio de los valores obtenidos para cada una de las actividades que contienen las etapas generales del proyecto. Los valores promedio conservan el signo negativo, indicando el carácter adverso de los impactos identificados, así como los respectivos valores positivos.

Tabla 11. Promedios de la valorización de los impactos ambientales para cada etapa

PROMEDIO IMPORTANCIA							
Compatible		**Moderado**	**Severo**	**Crítico**		**Positivo**	
SISTEMA	COMPONENTE	IMPACTO	Trabajos preliminares	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio	
ABIÓTICO	Agua	Contaminación por residuos sólidos	-23	-23.27		-21.33	
		Generación de aguas residuales	-15.4	-34.73	-22.50	-21.33	
		Disminución de la infiltración	-15	-33.36		-20.67	
		Hidrodinámica	-24.2	-42.18			
	Aire	Suspensión de partículas	-16.6	-42.18		-25.67	
		Emisiones a la atmósfera	-18	-40.27	-28.25	-30.00	
		Alteración del microclima		-14.00			
		Aumento en los niveles de ruido	-15.2	-42.55	-19.50	-31.33	
	Suelo	Compactación	-23.2	-41.55			
		Pérdida de material orgánico	-22	-23.36	-13.50		
		Contaminación por residuos sólidos o líquidos	-26.8	-38.27	-26.75	-29.33	
		Aumento de la erosión hídrica y eólica		-34.09		-17.00	
		Vibraciones		-38.91	-14.50	-26.33	
		Disminución de la permeabilidad	-21.8	-34.73			
BIÓTICO	Flora	Pérdida de cobertura vegetal/forestal		-13.55			
		Disminución de la abundancia y diversidad de especies	-15.6	-34.45	-13.25	-16.67	
	Fauna	Modificación del hábitat		-33.00		-23.33	
		Afectación a especies vulnerables y/o endémicas		-30.55	-15.00	-25.33	
		Perturbación de patrones etológicos	-20.2	-32.45	-15.25	-24.67	
		Incidencia por atropello y/o colisión	-26.2	-31.09	-27.50	-29.00	

PROMEDIO IMPORTANCIA								
Compatible		**Moderado**	**Severo**	**Crítico**			**Positivo**	
SISTEMA	COMPONENTE	IMPACTO			Trabajos preliminares	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono del sitio
		Incidencia por electrocución			-13.4	-15.82	-26.75	
PERCEPTUAL	Paisaje	Modificación y perturbación visual del paisaje			-26.2	-48.73	-15.75	-47.00
SOCIO ECONÓMICO	Social	Uso del territorio			-22.2	-49.36	-22.50	-25.67
		Generación de conflicto			-14.8	-30.00		-23.67
		Beneficio al desarrollo social			13.6	30.73	22.25	
	Económico	Generación de empleo			31.4	48.82	33.25	36.67
		Plusvalía del suelo				18.82	21.25	
		Desempeño económico			20.6	29.73	31.50	

Después de realizar la valorización de los atributos que presentan los impactos ambientales mediante la determinación de la importancia, se reportó que, el desarrollo del proyecto ocasionará 28 impactos ambientales de manera conjunta. A continuación, se describe el resumen de los impactos que se generarán por cada una de las etapas del proyecto:

Tabla 12. Promedios de la valorización de los impactos ambientales para cada etapa

RESUMEN						Total
Preparación del sitio	15	3	0	0	3	21
Construcción	5	19	0	0	4	28
Operación y mantenimiento	9	4	0	0	4	17
Abandono del sitio	8	9	0	0	1	18
Total	37	35	0	0	12	

Preparación del Sitio:

En esta etapa se encontraron 21 de los 28 impactos totales, de los cuales 15 impactos son compatibles, 3 son moderados y 3 son positivos. No se identificaron impactos severos ni críticos. Predominan los impactos compatibles debido a que las actividades de desmonte, limpieza y nivelación se realizan de manera puntual y en superficies previamente delimitadas, lo que limita la magnitud de las afectaciones. Los impactos moderados están asociados principalmente a la remoción de cobertura vegetal y alteraciones al suelo, mientras que los impactos positivos corresponden a la generación de empleos temporales y dinamización económica local.

Construcción:

En esta etapa se identificaron 28 de los 28 impactos totales, de los cuales 5 impactos son compatibles, 19 son moderados y 4 son positivos. No se identificaron impactos severos ni críticos. Esta etapa concentra el mayor número de impactos moderados debido a la intensidad de las actividades, como el movimiento de tierras, instalación de infraestructura y tránsito de maquinaria, lo que incrementa la interacción con los factores ambientales, especialmente suelo, aire y flora.

Sin embargo, dichos impactos son en su mayoría temporales y mitigables mediante la aplicación de medidas de manejo ambiental. Los impactos positivos están relacionados con el desarrollo económico y la generación de empleo.

Operación y mantenimiento:

En esta etapa se identificaron 17 de los 28 impactos totales, de los cuales 9 impactos son compatibles, 4 son moderados y 4 son positivos. No se identificaron impactos severos ni críticos. La reducción en el número de impactos se debe a que las actividades operativas son menos intensivas y se desarrollan en un sistema ya establecido.

Los impactos moderados se relacionan con actividades de mantenimiento, emisiones menores, ruido y posibles interacciones con fauna, mientras que los impactos compatibles reflejan la estabilidad del entorno. Destacan impactos positivos asociados a la generación de empleos tanto temporales como permanentes (dependiendo los requerimientos técnicos) y beneficios económicos sostenidos, como el consumo local de insumos.

Abandono del sitio:

En esta etapa se identificaron 18 de los 28 impactos totales, de los cuales 8 impactos son compatibles, 9 son moderados y 1 es positivo. No se identificaron impactos severos ni críticos. Predominan los impactos moderados debido a las actividades de desmantelamiento y retiro de infraestructura, que pueden generar alteraciones temporales en suelo, aire y paisaje. No obstante, estos impactos son en su mayoría reversibles si se implementan adecuadamente las medidas de restauración.

El impacto positivo se relaciona con la recuperación progresiva del sitio, así como de la generación de empleos temporales para actividades de desmantelamiento.

De conformidad con lo establecido en la normatividad ambiental vigente, toda acción antrópica genera alteraciones sobre el medio ambiente. En este sentido, el presente apartado identifica y analiza los impactos ambientales residuales y acumulativos derivados de la ejecución del proyecto, así como los componentes ambientales potencialmente afectados, aun cuando se apliquen medidas de prevención y mitigación, con el propósito de evaluar de manera integral su incidencia sobre el entorno.

1.6.1. Medidas a Implementar durante cada etapa

En pro de establecer las garantías de implementación idóneas con respecto a las medidas de mitigación para cada una de las etapas que existirán a lo largo del proyecto, es fundamental identificar y analizar con anticipación los posibles impactos ambientales que pudieran desencadenarse a consecuencia de las actividades previstas. Por lo cual, el siguiente análisis permite no solo anticipar los efectos adversos,

sino también la implementación y creación de estrategias específicas que resulten efectivas y viables técnicamente para reducir su magnitud, intensidad e incluso su duración.

Las medias de mitigación deben establecerse desde las fases iniciales del proyecto considerando siempre las características consolidadas del entorno, sus recursos naturales y cuáles serían las acciones ideales por ejecutar. Asimismo, es importante que dichas medidas sean adaptables y se ajusten conforme sea el avance del proyecto y se disponga de más información sobre sus efectos reales.

El seguimiento y control del cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental propuestas constituye un aspecto de vital importancia para garantizar la efectividad integral del proyecto. En este sentido, se atribuye al Supervisor Ambiental la responsabilidad primordial de llevar a cabo esta tarea, asegurándose de que se cumplan cabalmente todas las medidas estipuladas en el correspondiente capítulo ambiental, así como los programas, planes y procedimientos asociados. Asimismo, se le encomienda la supervisión rigurosa del presupuesto asignado al Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), con el fin de garantizar su óptima ejecución y la adecuada asignación de recursos.

Además de sus funciones de supervisión, el Supervisor Ambiental poseerá la autoridad suficiente para suspender cualquier actividad que conlleve un impacto ambiental que exceda los límites previstos inicialmente. En caso de que se identifiquen nuevas afectaciones ambientales durante el transcurso del proyecto, se podrán implementar estrategias adicionales bajo la supervisión y autorización del Supervisor Ambiental, con el propósito de minimizar dichos impactos y salvaguardar la integridad del entorno natural.

1.6.1.1. Impactos ambientales significativos

Tabla 13 Medidas y/o programas de mitigación en las diferentes etapas del proyecto, para los impactos ambientales significativos identificados en cada componente ambiental y etapa del proyecto.
PS – Preparación del Sitio; **C** – Construcción; **O&M** – Operación y Mantenimiento; **A** - Abandono

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
AGUA	CONTAMINACIÓN POR SOLIDOS	**Programa de Manejo Integral de Residuos**	Colocar contenedores para depositar los diferentes Residuos Sólidos Urbanos (RSU) Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Peligrosos (RP).	**Nombre:** Colocación y Uso de Contenedores. **Objetivo:** Verificar la colocación de los contenedores y su correcto depósito de los residuos según sea el contenedor. **Periodicidad:** Mientras la generación de residuos continue. **Método de Cálculo:** Inventario de los contenedores y cantidad de tipos de residuos depositados.	*Contenedores herméticos. *Etiquetas para rotular los contenedores. *Pintura para delimitar el sitio de colocación de los contenedores y de los almacenamientos temporales. *Báscula. *Almacenes temporales (considerar también el material que se requerirá para la construcción de estos). *Kits antiderrames. *Evidencia fotográfica. *Equipo de Protección Personal (EPP). *Registro de los sitios de colocación de los contenedores.				
			Contratación de empresa externa autorizada que cuente con todos los permisos necesarios para el correcto transporte y disposición final de residuos.	**Nombre:** Entrega de manifiestos de recolección, transporte y destino final de residuos, expedidos por las 3 entidades de gobierno. **Objetivo:** Controlar que el destino final de los residuos generados sea el ideal. **Periodicidad:** Durante cada recolección. **Método de Cálculo:** Por medio del uso de bitácoras de residuos en donde se establezca el tipo de residuo recolectado y la cantidad en kg y/o ton.	*Formatos de bitácoras de residuos (RSU, RME y RP). *Registros de Manifiestos de recolección, transporte y disposición de residuos. *Evidencia fotográfica. *Material de Papelería. *Equipo de Protección Personal (EPP).				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
AGUA	CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SOLIDOS	**Programa de Manejo Integral de Residuos.**	Presentar capacitaciones sobre sobre acerca del manejo integral de los residuos.	**Nombre:** Asistencia a capacitaciones de manejo de residuos. **Objetivo:** Enseñar la correcta disposición de residuos según sea su clasificación y los efectos negativos de no hacerlo correcto. **Periodicidad:** Reporte mensual de las capacitaciones. **Método de Cálculo:** Registro de pláticas impartidas, así como el número de colaboradores que asistieron.	*****Material didáctico. *Listas de asistencia. *Evidencia fotográfica. *Equipo de Protección Personal.				
			Implementación de señalética que indique la ubicación de los contenedores y el tipo de residuo, manteniendo lo estipulado en la NOM.026-STPS-2008.	**Nombre:** Señalética informativa. **Objetivo:** Identificar las diferentes zonas de depósito de residuos. **Periodicidad:** Durante todas las etapas del proyecto, renovando o manteniendo según sean los desechos generados. **Método de Cálculo:** Inventario de la señalética.	*****Señalética suficiente y diferenciada para cada residuos y sitio de colocación. *Material necesario para la colocación de la señalética. *Evidencia fotográfica. *Registro de sitios de colocación de la señalética empleada.				
NOTA:** Las demás acciones específicas del **Programa de Manejo Integral de Residuos**, se encuentran en el **AnexoIV.2.1 Programas Ambientales									

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
AGUA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	**Uso de Baños portátiles.**	Contratar a una empresa de baños portátiles la cual cuente con todos los requerimientos de legislación aplicables	**Nombre:** Contrato de arrendamiento de sanitarios portátiles. **Objetivo:** Brindar al personal las instalaciones necesarias para llevar a cabo el proyecto. **Periodicidad:** En todas las etapas del proyecto **Método de Cálculo:** Registro y conteo de sanitarios portátiles.	*****Contrato con la empresa de sanitarios portátiles. *Evidencia fotográfica de colocación de sanitarios portátiles. *Cantidad de letrinas eficientes, teniendo 1 por cada 15 colaboradores.				
		Limpieza de Baños Portátiles	Limpieza de sanitarios portátiles.	**Nombre:** Arrendamiento de Baños Portátiles. **Objetivo:** Mantener los baños portátiles en óptimas condiciones evitando la proliferación de bacterias. **Periodicidad:** Siempre que se requiera. **Método de Cálculo:** No aplica.	*****Bitácora de servicio de recolección. *Permiso de recolección, transporte y disposición final de aguas residuales. *Manifiestos de entrega transporte y recepción de aguas residuales. *Papelería (carpetas, hojas, lapiceros, entre otros). Equipo de Protección Especial (EPP).				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
AGUA	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	**Disposición de las aguas residuales generadas por los sanitarios fijos.**	Creación de fosa séptica o biodigestor, apegándose a los lineamientos de la NOM-006-CNA-1997. Fosas sépticas prefabricadas, especificaciones y métodos de prueba.	**Nombre:** Manifiestos de entrega, transporte y recepción de aguas residuales. **Objetivo:** Mantener un registro que avale el cumplimiento de los lineamientos por la ley en materia de disposición de aguas residuales generadas. **Periodicidad:** Deberán entregarse cada que se haga la recolección de las aguas residuales. **Método de Cálculo:** No aplica.	*Bitácora de servicio de recolección. *Permiso de recolección, transporte y disposición final de aguas residuales. *Manifiestos de entrega, transporte y recepción de aguas residuales. *Papelería (carpetas, hojas, lapiceros, entre otros). Equipo de Protección Especial (EPP).				
	DISMINUCIÓN DE LA CANTIDAD DE INFILTRACIÓN	**Delimitar los caminos y brechas donde pasara maquinaria al igual del área del despalme temporal.**	Establecer caminos y brechas que sean preferentemente de uso exclusivo para el paso de la maquinaria. Atendiendo los requerimientos de la NOM-026-STPS-2008.	**Nombre:** Delimitación de caminos y brechas. **Objetivo:** Evitar las afectaciones a las infiltraciones. **Periodicidad:** Durante las primeras etapas de construcción. **Método de Cálculo:** Registro de los caminos y brechas	*Maquinaria. *Equipo de jardinería. *Evidencia fotográfica. *Equipo de Protección Especia (EPP).				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
AGUA	DISMINUCIÓN DE LA CANTIDAD DE INFILTRACIÓN	**Delimitar los caminos y brechas donde pasara maquinaria al igual del área del despalme temporal.**	Registro de vehículos y/o maquinaría en la Bitácora de Control de Transito	**Nombre:** Tránsito de vehículo y maquinaria **Objetivo:** Permitir más áreas para la infiltración del recurso hídrico **Periodicidad:** Continuamente deberá tenerse en cuenta la frecuencia de circulación de maquinaria **Método de cálculo**: Para determinar la frecuencia de circulación de maquinaria puede emplearse a siguiente expresión: $F = \frac{n}{T}$ **Donde:** **F =** Frecuencia **n=** Número de veces que la maquinaria circula. **T=** Tiempo, (s, min, h, etc.)	*Bitácoras de registro. *Papelería. Evidencia Fotográfica.				
	HIDRODINÁMICA	**Evitar el uso irracional del recurso hídrico.**	Inspección, detección y corrección de fugas.	**Nombre:** Bitácoras de Registro y atención a fugas. **Objetivo:** Prevenir y evitar el desperdicio del recurso hídrico. **Periodicidad:** Inspecciones semanales. **Método de Cálculo:** Registro de fugas y correcciones.	*****Papelería. *Bitácora de incidentes de fugas de aguas. *Bitácoras de correcciones implementadas de fugas de aguas. *Evidencia fotográfica. *Herramienta y materiales para la corrección.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
		Evitar el uso irracional del recurso hídrico	Impartición de pláticas de concientización ambiental a cerca de la gestión del agua.	**Nombre:** Lista de asistencia a la plática. **Objetivo:** Concientizar a los colaboradores sobre el uso idóneo del agua. **Periodicidad:** Durante todas las etapas del proyecto. **Método de Cálculo:** Porcentaje de personal que ha asistido a las pláticas.	*****Material didáctico. *Evidencia fotográfica. *Lista de asistencia para pláticas de concientización ambiental. *Equipo de Protección Personal (EPP).				
AGUA	**HIDRODINÁMICA**	**Evitar el uso irracional del recurso hídrico**	Todo el personal deberá utilizar de forma racional el recurso hídrico con la finalidad de no desperdiciarla y así reducir en lo posible su consumo	**Nombre:** Contabilizar la cantidad de litros consumidos al día. **Objetivo:** Cuantificar la cantidad consumida del recurso hídrico por día. **Periodicidad:** Mensualmente podría llegar a contabilizarse la cantidad consumida y llevar los registros en una bitácora. **Método de Cálculo:** No aplica.	*****Papelería. *Bitácoras de control de consumo de agua. *Contratación de una empresa autorizada para la gestión de las aguas residuales generadas. *Contrato con empresa autorizada de transporte de agua potable. *Notas de remisión de las pipas de agua, para un mejor control de la cantidad utilizada.				
AIRE	**AUMENTO NIVELES DE RUIDO**	**Disminución de generación de ruido.**	Establecer horarios del uso de maquinaria para no sobrepasar los decibeles permitidos por las autoridades.	**Nombre:** Crear horarios de operación para la maquinaria que genera ruido. **Objetivo:** Establecer horarios prácticos y eficientes en los que la emisión de ruido sea oportuna para evitar generar ruido todo el día. **Periodicidad:** Desde el inicio de las actividades hasta la culminación. **Método de Cálculo:** No aplica.	*****Bitácora de cumplimiento. *Comprobantes de mantenimiento. *Evidencia fotográfica de las pláticas impartidas al personal sobre los horarios permitidos				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
			Capacitación sobre el peligro de la prolongada exposición a niveles altos de ruido.	**Nombre:** Lista de asistencia de capacitaciones. **Objetivo:** Dar a conocer los peligros de la exposición al ruido en niveles altos. **Periodicidad:** Mensualmente **Método de Cálculo:** No aplica.	*Lista de asistencia de trabajadores y evidencia fotográfica de la capacitación. *Material didáctico. *Papelería. *Equipo de protección personal.				
AIRE	AUMENTO DE NIVELES DE RUIDO	**Disminución de generación de ruido.**	Instalar señalética referente al uso adecuado del EPP centrado en la protección para ruido.	**Nombre:** Señalética referente a ruido **Objetivo:** Propiciar el adecuado uso del Equipo de Protección Personal (EPP), para evitar afectaciones a la salud de los trabajadores **Periodicidad:** Una sola vez, sin embargo, se pueden ir renovando cada vez que sea necesario.	*Señalética referente al ruido. *Evidencia fotográfica de su instalación y su permanencia en el sitio instalado.				
	SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS	**Riego de superficies.**	Contratación de pipas para el riego.	**Nombre:** Disminución / Ausencia de polvo. **Objetivo:** Disminuir la cantidad de polvo presente en el área del proyecto. **Periodicidad:** Se realizará constantemente mientras las actividades perduren. **Método de cálculo:** Bitácora de consumo de agua, evidencia fotográfica.	*Bitácora de consumo de agua. *Evidencia fotográfica del riego de superficies. *Contrato con empresa autorizada de pipa de agua potable. *Notas de remisión de las pipas transportadoras de agua potable. *Lona y/o malasombra para la cubierta de los materiales.				
		Cubierta de materiales	Humedecer el material de construcción (arena, grava, etc.), posteriormente colocar lonas.						

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
		Limitación de velocidad en la circulación de maquinaria y vehículos	Establecer un límite de velocidad **(30km/h).** Programarse la oportuna entrega y/o recepción de los materiales. Colocar señalética sobre el límite de velocidad. Atendiendo los requerimientos de la **NOM-026-STPS-2008.**	**Nombre:** Grado de generación de polvo en el área del proyecto **Objetivo:** Determinar visualmente la generación de polvo emitido por la maquinaria a fin de determinar que estos respetan o no el límite de velocidad **Periodicidad:** Constantemente deberá vigilarse el cumplimiento de la velocidad limite dentro del sitio **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Señalética informativa sobre el límite de velocidad. *Atendiendo los requerimientos de la **NOM-026-STPS-2008.** *Registro de incidentes de exceso de velocidad. *Bitácora de control vehicular.				
AIRE	SUSPENSIÓN DE PARTÍCULAS	**Prohibición de quemas en el área.**	Se prohíbe la quema de Residuos de Manejo Especial, Peligrosos Sólidos Urbanos y Residuos de Vegetación (como troncos, ramas y hojas), dentro y fuera del polígono del proyecto.	**Nombre:** Verificar el manejo y disposición adecuada de los residuos generados de manera correcta **Objetivo:** Negar completamente la quema de residuos en el área **Periodicidad:** Utilizar una bitácora para conocer los tiempos y la disposición correcta de cada uno de los residuos generados **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Bitácora de Residuos (Sólidos Urbanos, Manejo Especial y Peligrosos). *Señalética prohibitiva y restrictiva al respecto.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
	EMISIONES A LA ATMÓSFERA	**Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinaria y equipo (Prevención y Mitigación)**	Los vehículos ligeros, de tránsito pesado y maquinaria, deberán cumplir con el programa de verificación vehicular vigente en estado (en caso de aplicar), y apegarse a lo descrito en la **NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-2017**, y **NOM 050-SEMARNAT-1993**, de lo contrario, no se le concederá el acceso al sitio	**Nombre:** Comprobantes de las verificaciones realizadas a los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto **Objetivo:** Cumplir con las normativas que sean aplicables, para evitar el uso de vehículos inadecuados **Periodicidad:** Durante todas las etapas del proyecto. **Método de cálculo:** No existe algún método.	*Comprobantes de las verificaciones realizadas a los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto. *Equipo de protección personal (lentes de seguridad, zapatos de seguridad, chalecos, fluorescentes, cascos, guantes, mascarilla para polvo, olores y tapones, entre otros). *Papelería. *Zona delimitada específicamente para el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto.				
AIRE	ALTERACIÓN DEL MICROCLIMA	**Verificación vehículos, maquinaria y equipo (Prevención y Mitigación)**	Los vehículos ligeros, de tránsito pesado y maquinaria, deberán cumplir con el programa de verificación vehicular vigente en el estado (en caso de ser aplicable), además de apegarse a lo descrito en la **NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2017.**	**Nombre:** Comprobantes de las verificaciones realizadas a los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto **Objetivo:** Teniendo las verificaciones vehiculares, se podrá cumplir con la normatividad además de comprobar que los vehículos son aptos para su circulación **Periodicidad:** Las verificaciones se realizarán durante toda la etapa en el tiempo que señale la autoridad **Método de cálculo:** No existe algún método.	Comprobantes de las verificaciones realizadas a los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto. *Equipo de protección personal (lentes de seguridad, zapatos de seguridad, chalecos, fluorescentes, cascos, guantes, mascarilla para polvo, olores y tapones, entre otros). *Papelería *Zona delimitada específicamente para el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	PÉRDIDA DE MATERIAL ORGÁNICO	**Aprovechamiento de la superficie (Prevención).**	Delimitar el área del predio, prohibiendo realizar actividades fuera del sitio destinado.	**Nombre:** Extensión de tierra empleada **Objetivo:** Utilizar únicamente la extensión de suelo necesario para la construcción, sin excederse. **Periodicidad:** Constantemente deberá tenerse en cuenta el aprovechamiento del suelo, con la finalidad de no exceder las extensiones destinadas para cada actividad a realizarse en el proyecto. **Método de cálculo:** Medición de extensión aprovechada de suelo (área, m^2) y evidencia fotográfica.	*Herramientas necesarias. *Personal capacitado. *Maquinaria y equipo de protección personal para la reubicación de todo el material orgánico que se remueva en el área del proyecto. *Material adecuado para la delimitación de las superficies de aprovechamiento.				
		Reubicación de material orgánico (Compensación)	Esparcir la cantidad de suelo excedente de las excavaciones para el establecimiento de las obras de conservación	**Nombre:** Evidencia fotográfica de la reubicación del material orgánico **Objetivo:** Aprovechar el material orgánico obtenido de las diferentes actividades. **Periodicidad:** Cada vez que sea requerido. **Método de cálculo: E**videncia fotográfica.	*Evidencia fotográfica. *Papelería. *Cámara. *Herramientas y vehículos necesarios para la reubicación del material orgánico.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	COMPACTACIÓN	**Tránsito de vehículos y maquinaria sobre cominos establecidos (Prevención y Mitigación)**	Los vehículos ligeros, de tránsito pesado y maquinaria, deberán circular únicamente por los caminos establecidos y nunca por sitios innecesarios. Para el caso de caminos temporales que no sean considerados como caminos internos y camino de acceso, deberá aflojarse el suelo compactado.	**Nombre:** Frecuencia en el tránsito de maquinaria por el área del proyecto **Objetivo:** Contabilizar la frecuencia con la que la maquinaria pesada circula y verificar que estos transiten por las vías de acceso habilitadas. Continuamente deberá tenerse en cuenta la frecuencia de circulación de maquinaria, con la finalidad de que no exista un exceso de tránsito y así disminuir la afectación a la vegetación presente. **Método de cálculo:** Para determinar la frecuencia de circulación de maquinaria puede emplearse la siguiente expresión: $$F = \frac{n}{T}$$ **Donde:** **F =** Frecuencia **n=** Número de veces que la maquinaria circula. **T=** Tiempo, (s, min, h, etc.)	*Bitácora de control vehicular. *Señalamiento adecuado de los caminos establecidos *Equipo de protección personal, viboreras. *Personal capacitado y especializado *Botiquín de primeros auxilios, entre otros.				
		Acciones encaminadas a la Conservación del Suelo (Compensación)	Instalación de obras de conservación de suelos	**Nombre:** Bitácora de obras de conservación de suelo **Objetivo:** Identificación del tipo y cantidad de obras de conservación de suelos necesarios. **Periodicidad:** Cuando se realicen las actividades de compensación. **Método de cálculo:** en base al tipo de obra establecido.	*Bitácora de obras de conservación de suelo. *Papelería. *Equipo de protección personal *Herramientas para el desarrollo de las obras de conservación de suelo (palas, carretillas, entre otros).				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS O LÍQUIDOS	**Programa de Manejo Integral de Residuos (Prevención).**	Usar contenedores para disponer diferentes tipos de residuo, ya sean Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Residuos de Manejo Especial (RME), y Residuos Peligrosos (RP).	**Nombre:** Colocación de contenedores. **Objetivo:** Verificar la colocación de contenedores, así como su adecuada disposición. **Periodicidad:** Mientras la actividad perdure. **Método de cálculo:** Conteo de contenedores existentes.	*Contenedores herméticos. *Etiquetas para rotular los contenedores plásticos. *Pintura (para delimitación y mantenimiento de los almacenes de almacenamiento temporal). *Báscula. *Almacenes temporales *Kits antiderrames *Evidencia fotográfica. *Equipo de protección personal.				
			Contratación de empresa externa autorizada que cuente con todos los permisos necesarios para el correcto transporte y disposición final de residuos.	**Nombre:** Entrega de manifiestos de recolección, transporte y destino final de residuos, expedidos por las 3 entidades de gobierno. **Objetivo:** Controlar que el destino final de los residuos generados sea el ideal. **Periodicidad:** Durante cada recolección. **Método de Cálculo:** Por medio del uso de bitácoras de residuos en donde se establezca el tipo de residuo recolectado y la cantidad en kg y/o ton.	*Formatos de bitácoras de residuos (RSU, RME y RP). *Registros de Manifiestos de recolección, transporte y disposición de residuos. *Evidencia fotográfica. *Material de Papelería. *Equipo de Protección Personal (EPP).				
			Impartición de pláticas de manejo integral de residuos.	**Nombre:** Registro de asistencia a pláticas de manejo de residuos. **Objetivo:** Minorizar la mala disposición de los residuos. **Periodicidad:** Mensualmente. **Método de cálculo:** Contabilizar el número de pláticas impartidas, así como el número de trabajadores que asistieron a estas.	*Tríptico y/o material necesario para llevar a cabo la capacitación, *Lista de asistencia. *Evidencia fotográfica. *Equipo de protección personal.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS O LÍQUIDOS	**Programa de Manejo Integral de Residuos (Prevención).**	Contratación de empresa externa autorizada que cuente con todos los permisos necesarios para el correcto transporte y disposición final de residuos.	**Nombre:** Entrega de manifiestos de recolección, transporte y destino final de residuos, expedidos por las 3 entidades de gobierno. **Objetivo:** Controlar que el destino final de los residuos generados sea el ideal. **Periodicidad:** Durante cada recolección. **Método de Cálculo:** Por medio del uso de bitácoras de residuos en donde se establezca el tipo de residuo recolectado y la cantidad en kg y/o ton.	*Formatos de bitácoras de residuos (RSU, RME y RP). *Registros de Manifiestos de recolección, transporte y disposición de residuos. *Evidencia fotográfica. *Material de Papelería. *Equipo de Protección Personal (EPP).				
			Presentar capacitaciones sobre sobre acerca del manejo integral de los residuos.	**Nombre:** Asistencia a capacitaciones de manejo de residuos. **Objetivo:** Enseñar la correcta disposición de residuos según sea su clasificación y los efectos negativos de no hacerlo correcto. **Periodicidad:** Reporte mensual de las capacitaciones. **Método de Cálculo:** Registro de pláticas impartidas, así como el número de colaboradores que asistieron.	*Material didáctico. *Listas de asistencia. *Evidencia fotográfica. *Equipo de Protección Personal.				
			Implementación de señalética que indique la ubicación de los contenedores y el tipo de residuo, manteniendo lo estipulado en la NOM.026-STPS-2008.	**Nombre:** Señalética informativa. **Objetivo:** Identificar las diferentes zonas de depósito de residuos. **Periodicidad:** Durante todas las etapas del proyecto, renovando o manteniendo según sean los desechos generados. **Método de Cálculo:** Inventario de la señalética.	*Señalética suficiente y diferenciada para cada residuos y sitio de colocación. *Material necesario para la colocación de la señalética. *Evidencia fotográfica. *Registro de sitios de colocación de la señalética empleada.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	CONTAMINACIÓN POR SÓLIDOS O LÍQUIDOS	**Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinaria y equipo.**	Establecer los periodos en los que la maquinaria y vehículos se someterán a mantenimiento. En caso de realizar el mantenimiento en el área del proyecto se contará con las medidas necesarias para la protección del suelo.	**Nombre:** Mantenimiento de la maquinaria y vehículos. **Objetivo:** Mantener la maquinaria y vehículos en las mejores condiciones sin perjudicar al suelo. **Periodicidad:** Durante todas las etapas del proyecto. **Método de cálculo:** No existe algún método.	*Comprobantes de Mantenimiento. *Bitácoras de mantenimiento. *Equipo de protección personal (lentes de seguridad, zapatos de seguridad, chalecos, fluorescentes, cascos, guantes, mascarilla para polvo, olores y tapones, entre otros). *Papelería *Zona delimitada específicamente para el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto. *Kits antiderrames. *Herramientas y equipo necesario para realizar el mantenimiento (en caso de no realizarse en el taller).				
			De ocurrir un derrame en al suelo en el mantenimiento. Se retirará el vehículo o maquina en cuestión para poder tratar el derrame ocurrido.	**Nombre:** Registro de incidentes **Objetivo:** Mantener un registro de derrames ocurridos **Periodicidad:** Al momento de surgir algún incidente. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica y bitácora para incidentes.	*Bitácora de incidentes de derrames. *Equipo de Protección Personal (EPP). *Kit antiderrame. *Evidencia Fotográfica.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS O LÍQUIDOS	**Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinaria y equipo.**	Establecer que cada maquinaria y vehículo cuente con un kit antiderrame.	**Nombre:** Inspección general de maquinaria y equipo. **Objetivo:** Cerciorar el buen funcionamiento de los automotores utilizados y que cuenten con lo necesario en caso de ocurrir alguno incidente. **Periodicidad:** Antes de iniciar actividades diarias. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*****Kit antiderrame. *Evidencia fotográfica. *Bitácora de inspección diaria. *Papelería.				
			Realizar inspecciones a vehículos que ingresen por primera vez. Establecer lineamientos	**Nombre:** Lista de verificación (check list) del buen funcionamiento de unidades y equipo. **Objetivo:** Cerciorar el buen funcionamiento de los automotores utilizados y que cuenten con lo necesario en caso de ocurrir alguno incidente. **Periodicidad:** Antes de iniciar actividades diarias. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica, bitácora de inspección general de maquinaria y equipo y lista de verificación del buen funcionamiento.	*Bitácora de Inspección general de maquinaria y equipo. *Lista de verificación del buen funcionamiento (check list). *Kit antiderrame. *Equipo de protección personal. *Evidencia fotográfica.				
		Resguardo adecuado de vehículos y maquinaria.	Designar un área de resguardo de la maquinaria y vehículos las cuales contarán con cubiertas de plástico que eviten en caso de ocurrir derrames el paso al suelo.	**Nombre:** Ausencia de derrames de aceite y/o fluidos. **Objetivo:** Asegurar la calidad del suelo, evitando su contaminación. **Periodicidad:** Al término del uso de vehículo y/o maquinaria. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica y bitácora de resguardo.	*****Bitácora de resguardo. *Evidencia fotográfica. *Cubierta de plástico.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS O LÍQUIDOS	**Establecer la zona de lavado de olla y de decantación**	Realizar los lavados de ollas en la zona establecida.	**Nombre:** Control de derrames de aceite y/o fluidos. **Objetivo:** Asegurar la calidad del suelo, evitando su contaminación. **Periodicidad:** Al término del uso de vehículo y/o maquinaria. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Personal encargado del lavado de ollas capacitado. *Materiales absorbentes para contener y limpiar derrames, en caso de ser necesario. *Equipo de protección personal para el personal involucrado. *Dispositivo de captura fotográfica para documentar el estado de la zona de lavado de ollas.				
		Instalación de señalética informativa	Instalar señalética que indique el área de lavado.	**Nombre:** Señalética **Objetivo:** Facilitar la ubicación de la zona de lavado de ollas, para así evitar se realice en otro sitio no permitido. **Periodicidad:** Serán renovadas cuando sea requerido por la empresa. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Señalética de ubicación de la zona. *Evidencia fotográfica de su instalación y permanencia.				
	AUMENTO DE EROSIÓN	Retiro de la vegetación únicamente en el área del proyecto **(Mitigación).**	Establecer áreas de retiro de vegetación en donde sea estrictamente necesario. Almacenar o dispersar el material vegetal resultante uniformemente.	**Nombre:** Verificación de eliminación de vegetación en sitios autorizados. **Objetivo:** Cumplir con el retiro de vegetación en áreas previamente establecidas. **Periodicidad:** El retiro de la vegetación se realizará solo una vez. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Equipo de protección personal (lentes de seguridad, zapatos de seguridad, chaleco fluorescente, guantes). *Vehículos. *Herramientas y equipos para el retiro de vegetación. *Planos del área del proyecto a fin de no realizar las actividades fuera de los límites del predio.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	AUMENTO DE EROSIÓN	**Reubicación de material orgánico (compensación).**	Esparcir suelo excedente y conservar a ejemplares retirados para su colocación en el área de conservación.	**Nombre:** Bitácora de obras de conservación de suelo **Objetivo:** Identificación de la cantidad de obras de conservación de suelo realizadas durante el desarrollo del proyecto. **Método de cálculo:** Conteo de obras de conservación de suelo.	*Bitácora de obras de conservación de suelo. *Papelería. *Equipo de protección personal *Herramientas para el desarrollo de las obras de conservación de suelo (palas, carretillas, entre otros).				
	VIBRACIONES	**Establecimiento de horarios de operación para maquinaria que genera oscilaciones en el suelo (Prevención)**	Coordinar horarios de operación pertinentes para este tipo de maquinaria.	**Nombre:** Registro y horarios de funcionamiento de la maquinaria. **Objetivo:** Establecer los horarios idóneos para el uso de esta maquinaria, procurando evitar ser empleadas en horarios poco ideales. **Periodicidad:** Siempre que sean necesario. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Equipo de protección personal (cascos, zapatos de seguridad, chalecos de seguridad, lentes de seguridad, guantes, entre otros.) *Bitácora para contar con un registro de los horarios de trabajo *Botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, entre otros.)				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SUELO	DISMINUCIÓN DE LA PERMEABILIDAD	**Tránsito de vehículos y maquinaria sobre caminos establecidos.**	Los vehículos ligeros, de tránsito pesado y maquinaria, deberán circular únicamente por los caminos establecidos y nunca por sitios innecesarios. Para el caso de caminos temporales que no sean considerados como caminos internos y camino de acceso, deberá aflojarse el suelo compactado a fin de remediar la porosidad afectada del suelo	**Nombre:** Establecimiento de caminos dentro del sitio para no compactar más áreas de las necesarias. **Objetivo:** Los caminos que se encuentren establecidos dentro del área del proyecto sean las únicas áreas por donde transiten los vehículos y maquinarias que ingresen al terreno. **Periodicidad:** Contar con una bitácora de ingreso al área para poder contabilizar y controlar el tráfico dentro del área del proyecto. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Herramientas (palas, picos, machetes, entre otros). *Equipo de protección personal (lentes de seguridad, botas de seguridad, chalecos, guantes de protección). *Botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, entre otros). *Kit antiderrame. *Maquinaria y equipo necesario para la habilitación de vías de acceso, personal capacitado.				
		Acciones encaminadas a la Conservación del Suelo. (Compensación)	Instalación de obras de conservación de suelos	**Nombre:** Bitácora de obras de conservación de suelo **Objetivo:** Identificación del tipo y cantidad de obras de conservación de suelos necesarios. **Periodicidad:** Cuando se realicen las actividades de compensación. **Método de cálculo:** en base al tipo de obra establecido.	*Bitácora de obras de conservación de suelo. *Papelería. *Equipo de protección personal. *Herramientas para el desarrollo de las obras de conservación de suelo (palas, carretillas, entre otros).				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL Y FORESTAL	**Retiro de la vegetación paulatinamente (Mitigación).**	Implementar periodos de remoción de vegetación progresiva.	**Nombre:** Porcentaje (%) de remoción de vegetación. **Objetivo:** Conocer el porcentaje de remoción de vegetación en relación con la total existente. **Periodicidad:** Deberá tenerse en cuenta el % Remoción de vegetación durante toda la etapa, con la finalidad de no afectar excesivamente la vegetación presente en el área del proyecto. **Método de cálculo**: Determinación de la superficie afectada por la remoción de vegetación (área, m²) y porcentaje de remoción de vegetación: $\%\boldsymbol{Remoción} = \left(\frac{\boldsymbol{Sup_0 - Sup_R}}{\boldsymbol{Sup_0}}\right) * \mathbf{100}$ **Donde:** **Sup_0=** Superficie inicial m² **Sup_R=** Superficie donde ha removido vegetación m²	*Evidencia fotográfica *Bitácora de despalme. *Equipo de protección personal. *Maquinaria necesaria para despalme. *Señalética adecuada para la delimitación de sitios de despalme.				
			Únicamente se retirará vegetación en el área de Proyecto y en las zonas donde sea indispensable hacerlo.						

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL Y FORESTAL	**Programa de rescate y reubicación de flora silvestre (Prevención y Compensación).**	Proteger y reubicar la mayor cantidad de especies de flora silvestre en especial aquellas que se encuentren dentro de alguna categoría de riesgos por parte de la NOM-059-SEMARNAT-2010, o que presenten alguna importancia ecológica o de tipo endemismo. Esta medida aplicará *únicamente* si se identifican individuos nativos oportunistas (como cactáceas aisladas) que cumplan con la NOM-059; de lo contrario, la actividad principal será el simple desbroce de los restos de cultivo o maleza	**Nombre:** Cantidad de individuos por especie rescatados. **Objetivo:** Conocer el número de individuos y especies que fueron rescatadas en la zona. **Periodicidad:** Durante la etapa de preparación del sitio. **Método de cálculo:** conteo de individuos por especie rescatadas y que por sus características fenológicas son sujetos a reubicación.	*Bitácora de individuos rescatados. *Especies de Flora silvestre a Reubicar. *Bitácora de sobrevivencia. *Reporte de actividades. *Equipo de protección personal. *Equipo necesario para realizar el rescate (palas, herramientas de jardinería, carretillas). *Camioneta o camión para el transporte de especies a rescatar. *Fertilizantes (en caso de requerirse).				
FLORA				**Nombre:** % Sobrevivencia de los individuos reubicados. **Objetivo:** Conocer el % sobrevivencia de los individuos reubicados. **Periodicidad:** Deberá tenerse un monitoreo de los individuos reubicados, a fin de comprobar que la medida se aplicó correctamente **Método de cálculo:** El % de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%Supervivencia\ \frac{N_f * 100}{N_0}$$ **Donde:** **N_0 =** Número de individuos reubicados. **N_f =** Número de individuos que sobreviven después de la reubicación en un tiempo dado				
NOTA:** Las demás actividades específicas del **Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**, se encuentra en el **AnexoIV.2.1 Programas Ambientales									

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL Y FORESTAL	Prohibición de quema o uso de agroquímicos para el desmonte y/o limpieza **(Prevención)**	Se verificará durante las obras, que no se realice quema o uso de algún agroquímico.	**Nombre:** Verificación de prohibición de quema o uso de agroquímicos. **Objetivo:** Garantizar el cumplimiento de la prohibición de quema y el uso de agroquímicos. **Periodicidad:** Durante todo el periodo de la ejecución de las obras.	*Personal capacitado. *Equipo de protección personal. *Papelería. *Cámara fotográfica. *Señalética prohibitiva y restrictiva al respecto.				
FLORA		**Programa de Reforestación (Compensación)**	Se inducirá una reforestación en las áreas desprovistas de vegetación y en donde no se prevea el desplante de ninguna obra o la realización de actividades. **No se plantarán árboles dentro de la poligonal de los arreglos solares para evitar sombras, sino que la medida se enfocará en crear barreras vivas perimetrales.**	**Nombre:** Bitácora de reforestación **Objetivo:** Llevar un seguimiento de la reforestación **Periodicidad:** Al inicio de la actividad. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica, bitácora de reforestación, de riego y reporte de actividades.	*Bitácora de reforestación. *Bitácora de riego. *Archivo fotográfico que documente cada una de las etapas del trabajo. *Reporte de actividades. *Herramientas y materiales necesarios para la plantación. *Selección de plantas. *Equipo de protección personal.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
			Seguimiento del estado sanitario que guardan los individuos una vez plantados.	**Nombre:** Llegar al 85% de sobrevivencia de los individuos plantados. **Objetivo:** Oportuno seguimiento para conocer la sobrevivencia, sanidad y vigor de las plantas y asegurar el % de sobrevivencia. **Periodicidad:** Según sea la necesidad de la empresa. **Método de cálculo:** El porcentaje de sobrevivencia de los árboles empleados en la reforestación mediante la siguiente expresión: $\%\boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \mathbf{100})}{\boldsymbol{N_0}}$ **Donde:** $\mathbf{N_0}$=Número de individuos reforestadas $\mathbf{N_f}$= Número de individuos que sobreviven a la reforestación después de un tiempo dado	*Bitácora de sobrevivencia y sanidad. *Bitácora de seguimiento de la reforestación. *Bitácora de riego. *Equipo de protección personal. *Papelería.				
NOTA:** Las demás actividades específicas del **Programa de Reforestación**, se encuentra en el **AnexoIV.2.1 Programas Ambientales									

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL Y FORESTAL	**Programa de Reforestación (Compensación)**	Verificación de sobrevivencia y potencial de remplazo de individuos muertos.	**Nombre:** Llegar al 85% de sobrevivencia de los individuos plantados. **Objetivo:** Oportuno seguimiento para conocer la sobrevivencia, sanidad y vigor de las plantas y asegurar el % de sobrevivencia. **Periodicidad:** Según sea la necesidad de la empresa. **Método de cálculo:** El porcentaje de sobrevivencia de los árboles empleados en la reforestación mediante la siguiente expresión: $\%\boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \mathbf{100})}{\boldsymbol{N_0}}$ **Donde:** $\mathbf{N_0}$=Número de individuos reforestadas $\mathbf{N_f}$= Número de individuos que sobreviven a la reforestación después de un tiempo dado	*Bitácora de sobrevivencia y sanidad. *Bitácora de seguimiento de la reforestación. *Bitácora de riego. *Equipo de protección personal. *Papelería.				
NOTA:** Las demás actividades específicas del **Programa de Reforestación**, se encuentra en el **AnexoIV.2.1 Programas Ambientales									

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	DISMINUCIÓN DE LA ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE ESPECIES	**Programa de Reforestación (Compensación)**	Instalar señalética con prohibición de retiro de material vegetal en zonas no autorizadas.	**Nombre:** Instalación de señalética de protección de flora silvestre. **Objetivo:** Evitar la pérdida de vegetación. **Periodicidad:** En todas las etapas del proyecto. **Método de cálculo:** No aplica.	*Señalética. *Instrumentos necesarios para su colocación.				
			Se inducirá una reforestación en las áreas desprovistas de vegetación y en donde no se prevea el desplante de ninguna obra o la realización de actividades. **No se plantarán árboles dentro de la poligonal de los arreglos solares para evitar sombras, sino que la medida se enfocará en crear barreras vivas perimetrales.**	**Nombre:** Bitácora de reforestación **Objetivo:** Llevar un seguimiento de la reforestación **Periodicidad:** Al inicio de la actividad. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica, bitácora de reforestación, de riego y reporte de actividades.	*Bitácora de reforestación. *Bitácora de riego. *Archivo fotográfico que documente cada una de las etapas del trabajo *Reporte de actividades. *Herramientas y materiales necesarios para la plantación. *Selección de plantas. *Equipo de protección personal.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
			Verificación de sobrevivencia y potencial de remplazo de individuos muertos.	**Nombre:** Llegar al 85% de sobrevivencia de los individuos plantados. **Objetivo:** Oportuno seguimiento para conocer la sobrevivencia, sanidad y vigor de las plantas y asegurar el % de sobrevivencia. **Periodicidad:** Según sea la necesidad de la empresa. **Método de cálculo:** El porcentaje de sobrevivencia de los árboles empleados en la reforestación mediante la siguiente expresión: $$\%\boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \mathbf{100})}{\boldsymbol{N_0}}$$ **Donde:** $\mathbf{N_0}$=Número de individuos reforestadas $\mathbf{N_f}$= Número de individuos que sobreviven a la reforestación después de un tiempo dado	*Bitácora de sobrevivencia y sanidad. *Bitácora de seguimiento de la reforestación *Bitácora de riego *Equipo de protección personal. *Papelería.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FAUNA	**MODIFICACIÓN DEL HÁBITAT**	**Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre (Prevención, compensación)**	Se realizará el rescate y reubicación de fauna silvestre, siendo prioritarias aquellas especies dentro de alguna categoría de la **NOM-059- SEMARNAT-2010**, o que tengan un rango de desplazamiento reducido.	**Nombre:** % Sobrevivencia de los individuos reubicados. **Objetivo:** Conocer el % sobrevivencia de los individuos reubicados. **Periodicidad:** Deberá tenerse un monitoreo de los individuos reubicados, a fin de comprobar que la medida se aplicó correctamente **Método de cálculo:** El % de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%Supervivencia\ \frac{N_f * 100}{N_0}$$ **Donde:** **N_0 =** Número de individuos reubicados **N_f =** Número de especies que sobreviven después de la reubicación en un tiempo dado	*Bitácoras de rescate y reubicación de individuos. *Sitio identificado para realizar la reubicación del individuo con características similares al sitio donde fue rescatado. *Equipo de protección personal (zapatos de seguridad, lentes de seguridad, ropa de algodón, viboreras, guantes, cascos, chalecos, fluorescentes, entre otros). *Botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, entre otros). *Contactos de hospitales Protección civil, bomberos, entre otros.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	MODIFICACIÓN DEL HÁBITAT	**Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre (Prevención, compensación)**	Impartir pláticas de concientización sobre el cuidado e importancia de la fauna silvestre.	**Nombre:** Lista de asistencia y número de personas que asistencia a la capacitación, así como evidencia fotográfica. **Objetivo:** Tener un control de las personas capacitadas, a fin de conocer cuantas personas faltan por ser capacitadas. **Periodicidad:** Constantemente los trabajadores recibirán platicas de concientización ambiental, con el objetivo de recordarles los cuidados que deberán acatarse respecto a la protección de la fauna silvestre presente. **Método de cálculo:** Conteo del personal capacitado.	*Papelería. *Lista de asistencia de las pláticas ambientales. *Material didáctico. *Personal capacitado y con experiencia para impartir las pláticas. *Formato de asistencia.				
			Colocación de señalética sobre la prohibición de captura, manipulación o caza de la fauna silvestre, atendiendo lo establecido en la NOM-026-STPS-2008.	**Nombre:** Evidencia fotográfica de señalética instalada. **Objetivo:** Propiciar la preservación de la fauna silvestre que pudiera presentarse en el área del proyecto **Periodicidad:** durante todas las etapas en sitios estratégicos. **Método de cálculo** Evidencia fotográfica de la colocación de carteles preventivos y la señalética respectiva.	*Letreros, carteles y señalética referente al cuidado de la Fauna. *Evidencia fotográfica de su instalación y permanencia en el sitio donde fueron colocadas.				
NOTA:** *Las demás acciones específicas a llevar a cabo dentro del* ***Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre *se encuentra en el* ***AnexoIV.2.1 Programas Ambientales***									

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	PERTURBACIÓN DE PATRONES TOLÓGICOS	**Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre (Prevención, compensación)**	Se realizará el rescate y reubicación de fauna silvestre, siendo prioritarias aquellas especies dentro de alguna categoría de la **NOM-059- SEMARNAT-2010**, o que tengan un rango de desplazamiento reducido.	**Nombre:** Conteo de los individuos rescatados y reubicados. **Objetivo:** Podrán contarse los individuos reubicados a fin de tener un control **Periodicidad:** Durante el tiempo que perdure la actividad **Método de cálculo:** Conteo de los individuos reubicados.	*Vehículos para transporte. *Trampas y contenedores adecuados para el transporte de individuos rescatados. *Lazos, guantes de carnaza, sacos de tela y demás equipo necesario para manipular individuos. *Bitácoras de rescate y reubicación de individuos. *Sitio identificado para realizar la reubicación del individuo con características similares al sitio donde fue rescatado. *Equipo de protección personal (zapatos de seguridad, lentes de seguridad, ropa de algodón, viboreras, guantes, cascos, chalecos, fluorescentes, entre otros). *Botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, entre otros). *Contactos de hospitales Protección civil, bomberos, entre otros.				
				Nombre: % Sobrevivencia de los individuos reubicados. **Objetivo:** Conocer el % sobrevivencia de los individuos reubicados. **Periodicidad:** Deberá tenerse un monitoreo de los individuos reubicados, a fin de comprobar que la medida se aplicó correctamente **Método de cálculo:** El % de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%Supervivencia\ \frac{N_f * 100}{N_0}$$ **Donde:** **N_0 =** Número de individuos reubicados **N_f =** Número de especies que sobreviven después de la reubicación en un tiempo dado				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
FLORA	INCIDENCIA POR ATROPELLO Y/O COLISIÓN	**Establecer una velocidad permitida (30 km/h) en la cual podrían frenar en caso de ser necesario para evitar un atropellamiento**	Señalética para informar la velocidad máxima para poder circular.	**Nombre:** Señalética velocidad máxima **Objetivo:** Dar a conocer a los trabajadores, la velocidad máxima permitida en la que se puede circular. **Periodicidad:** Se renovará la señalética cada vez que se requiera. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.	*Señalética límite de velocidad (las necesarias para cubrir las necesidades del promovente). *Evidencia fotográfica de la instalación y permanencia de estas.				
		Atención de incidentes de atropello y/o colisión.	Activación de los protocolos ante incidentes de con fauna.	**Nombre:** Registro de incidentes. **Objetivo:** Conocer la cantidad de incidentes ocurridos. **Periodicidad:** Cada vez que surja alguno. **Método de cálculo:** Conteo de los atropellos.	*Bitácora para registro de incidentes *Papelería. *Equipo de protección personal adecuado al tipo de fauna silvestre que permita su manipulación. *Personal capacitado para la atención de incidentes. *Sitio identificado para la atención de incidentes.				
FAUNA	AFECTACIÓN A ESPECIES VULNERABLES Y/O ENDÉMICAS	**Impartir pláticas de concientización sobre la conservación de especies vulnerables y/o endémicas.**	Establecer periodos de pláticas de conservación de las especies vulnerables.	**Nombre:** Registro de asistencia a pláticas de conservación. **Objetivo:** Concientizar a los colaboradores sobre la importancia de conservar las especies. **Periodicidad**: Mensualmente. **Método de cálculo:** Bitácoras de registro de pláticas impartidas, evidencia fotográfica,.	*Material didáctico. *Bitácoras de registro. *Evidencia fotográfica.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
		Prevenir el saqueo de cualquier tipo de especie de fauna silvestre o de alguna de sus partes.	Realizar inspecciones a los colaboradores antes y después de horario laboral.	**Nombre:** Saqueo de fauna **Objetivo:** Evitar el saqueo de individuos o partes de individuos de fauna **Periodicidad**: En todas las etapas del proyecto. **Método de cálculo:** No aplica.	*Evidencia fotográfica. *Bitácoras de inspección de entrada y salida. *Papelería.				
		Evitar hacer excavaciones, sin antes realizar el ahuyentamiento de fauna.	Realizar inspecciones previas en el área donde se excavará de encontrar fauna silvestre, realizar ahuyentamiento.	**Nombre:** Control en excavaciones. **Objetivo:** Evitar afectaciones a la fauna silvestre con el uso de maquinaria. **Periodicidad**: En todas las etapas del proyecto **Método de cálculo:** Bitácoras de registro de ahuyentamiento de fauna-	*Equipo de Protección Personal (EPP). *Equipo de fauna. *Bitácoras de registro. *Papelería. *Evidencia fotográfica.				
PAISAJE	MODIFICACIÓN Y PERTURBACIÓN VISUAL DEL PAISAJE	**Ejecución de actividades únicamente en el área del proyecto**	Las actividades por realizarse no deberán exceder las dimensiones del área del proyecto.	**Nombre:** Área de superficie utilizada. **Objetivo:** Estimar el área empleada en la limpieza y desbroce del terreno. **Periodicidad:** Mientras la actividad dure. **Método de cálculo:** Deberá estimarse el área de terreno sometida a limpieza y desbroce empleando la fórmula más conveniente según la forma del polígono.	*Se requerirá personal capacitado para llevar a cabo cada una de las actividades a desarrollarse con el objetivo de que estos no excedan los límites establecidos en los planos del área del proyecto y así aprovechar al máximo la superficie disponible también. *Equipo de protección personal para cada tarea establecida. *Señalamientos adecuados para delimitar la superficie a intervenir				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
PAISAJE	MODIFICACIÓN Y PERTURBACIÓN VISUAL DEL PAISAJE	**Tránsito de maquinaria y equipo únicamente por las vías de acceso autorizadas.**	La maquinaria y equipo pesada solo transitará por las vías de acceso habilitadas para ello, para impactar lo menos posible la vegetación del área del proyecto.	**Nombre:** Frecuencia en el tránsito de maquinaria por el área del proyecto **Objetivo:** Contabilizar la frecuencia con la que la maquinaria pesada circula y verificar que estos transiten por las vías de acceso habilitadas. **Periodicidad:** deberá considerarse la frecuencia de circulación de maquinaria, para que no exista exceso de tránsito y disminuir la afectación a la vegetación presente. **Método de cálculo:** Para determinar la frecuencia de circulación de maquinaria puede emplearse la siguiente expresión: $$F = \frac{n}{T}$$ **Donde:** **F =** Frecuencia **n=** Número de veces que la maquinaria circula. **T=** Tiempo, (s, min, h, etc.)	Señalamientos adecuados para delimitar la superficie a intervenir.				
		Habilitación de instalaciones provisionales dentro del área del proyecto.	Las instalaciones provisionales deberán ser únicamente dentro del área del proyecto, sin exceder el espacio destinado para tal fin.	**Nombre:** Área de superficie utilizada. **Objetivo:** Estimar el área empleada para las instalaciones provisionales del terreno para no superar el límite establecido. **Periodicidad:** Mientras la actividad perdure **Método de cálculo**: Deberá estimarse el área de terreno sometida a limpieza y desbroce empleando la fórmula más conveniente según la forma del polígono.	*Herramientas necesarias. *Personal capacitado. *Material adecuado para la delimitación de las superficies destinadas a instalaciones provisionales. *Señalética adecuada para la identificación de zonas.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN									
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	RECURSOS NECESARIOS	ETAPA DE APLICACIÓN			
						PS	C	O&M	A
SOCIAL	USO DE TERRITORIO	**Trazos y nivelaciones del terreno únicamente en el área del proyecto**	Los trazos y nivelaciones se realizarán justo en el sitio destinado para la instalación de los paneles y demás estructuras, sin rebasar la extensión de suelo destinada para tales actividades.	**Nombre:** Extensión de tierra empleada **Objetivo:** Utilizar únicamente la extensión de suelo necesario para la preparación del sitio, sin excederse. **Periodicidad:** Constantemente deberá tenerse en cuenta el aprovechamiento del suelo, con la finalidad de no exceder las extensiones destinadas para cada actividad a realizarse en el proyecto. **Método de cálculo:** Medición de extensión aprovechada de suelo (área, m²). Además, puede calcularse el coeficiente de constructibilidad definida por: $\left(\frac{Superficie_{construido}\, m^2}{Superficie_{total\ terreno} m^2}\right) * 100$	*Se requerirá personal capacitado para llevar a cabo cada una de las actividades a desarrollarse con el objetivo de que estos no excedan los límites establecidos en los planos del área del proyecto y así aprovechar al máximo la superficie disponible también. *Equipo de protección personal para cada tarea establecida.				

1.6.1.2. Impactos residuales

Tabla 14 Medidas y/o programas de mitigación en las diferentes etapas del proyecto, para los impactos residuales identificados en cada componente ambiental y etapa del proyecto.
PS – Preparación del Sitio; **C** – Construcción; **O&M** – Operación y Mantenimiento; **A** - Abandono

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
AIRE	ALTERACIÓN DEL MICROCLIMA	Retiro de la vegetación en el área del proyecto **(Prevención)**	Únicamente se retirará vegetación en el área del proyecto y en las zonas donde sea indispensable hacerlo	**Nombre:** % Remoción de vegetación **Objetivo:** Conocer el porcentaje de remoción de vegetación en relación con la total existente. **Periodicidad:** Deberá tenerse en cuenta el % Remoción de vegetación durante toda la etapa, con la finalidad de no afectar excesivamente la vegetación presente en el área del proyecto. **Método de cálculo:** Determinación de la superficie afectada por la remoción de vegetación (área, m²) y porcentaje de remoción de vegetación: $$\%\boldsymbol{Remoción} = \left(\frac{\boldsymbol{Sup_0 - Sup_R}}{\boldsymbol{Sup_0}} * \mathbf{100}\right)$$ ***Donde:*** $\boldsymbol{Sup_0}$=Superficie inicial, m² $\boldsymbol{Sup_R}$= Superficie donde se ha removido vegetación m²				
SUELO	PÉRDIDA DE MATERIAL ORGÁNICO	Adecuado almacenamiento de material orgánico **(Prevención)**	Únicamente se realizarán las actividades necesarias siguiendo la delimitación realizada. Se realizará el rescate edáfico del primer horizonte del suelo (aproximadamente los primeros 20 a 30 cm). Esta tierra se acordonará en bermas temporales trapezoidales (para evitar que se deslave) y se reutilizará exclusivamente para las áreas verdes del proyecto o las barreras vivas perimetrales.	**Nombre:** Cantidad de material reubicado (kg, ton, entre otros). **Objetivo:** Podrá conocerse la cantidad de material orgánico que se reubicará en sitios convenientes **Periodicidad:** Mientras la actividad perdure. **Método de cálculo:** Para conocer la cantidad material orgánico reubicado se realiza volumetría de acuerdo con los camiones utilizados y la capacidad de estos. Además de forma visual también podrá verificarse que la reubicación se ha realizado.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
		Retiro de la vegetación paulatinamente **(Prevención)**	La remoción de vegetación deberá ser progresiva, es decir, conforme se vaya avanzando en la preparación del sitio	**Nombre: %** Remoción de vegetación **Objetivo:** Conocer el porcentaje de remoción de vegetación en relación con la total existente. **Periodicidad:** Deberá tenerse en cuenta el %Remoción de vegetación durante toda la etapa, con la finalidad de no afectar excesivamente la vegetación presente en el área del proyecto. **Método de cálculo:** El grado de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%\boldsymbol{Remoción} = \left(\frac{\boldsymbol{Sup_0 - Sup_R}}{\boldsymbol{Sup_0}}\right) * \boldsymbol{100}$$ ***Donde:*** $\boldsymbol{Sup_0}$= Superficie inicial, m² $\boldsymbol{Sup_R}$= Superficie donde se ha removido vegetación, m²				
FLORA	PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL Y FORESTAL	Retiro de la vegetación paulatinamente **(Prevención)**	La remoción de vegetación deberá ser progresivo, es decir, conforme se vaya avanzando en la preparación del sitio	**Nombre:** % Remoción de vegetación **Objetivo:** Conocer el porcentaje de remoción d vegetación en relación con la total existente **Periodicidad:** Deberá tenerse en cuenta el % Remoción de vegetación durante toda la etapa, con la finalidad de no afectar excesivamente la vegetación presente en el área del proyecto **Método de cálculo:** Determinación de la superficie afectada por la remoción de vegetación (área, m²) y porcentaje de remoción de vegetación. $$\%\boldsymbol{Remoción} = \left(\frac{\boldsymbol{Sup_0 - Sup_R}}{\boldsymbol{Sup_0}}\right) * \boldsymbol{100}$$ **Donde:** $\boldsymbol{Sup_0}$= Superficie inicial, m² $\boldsymbol{Sup_R}$= Superficie donde se ha removido vegetación, m²				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
	ESPECIES VULNERABLES	Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre **(Prevención)**	Previo al inicio de actividades de retiro de vegetación, preparación del sitio y construcción, se deberá realizar el rescate y reubicación de flora silvestre, siendo prioritarias aquellas especies dentro de alguna categoría de la **NOM-059-SEMARNAT-2010** Esta medida aplicará *únicamente* si se identifican individuos nativos oportunistas (como cactáceas aisladas) que cumplan con la NOM-059; de lo contrario, la actividad principal será el simple desbroce de los restos de cultivo o maleza	**Nombre:** Conteo de individuos reubicados y % sobrevivencia de los individuos reubicados. **Objetivo:** Podrán contarse los individuos reubicados a fin de tener un control y también conocer el % sobrevivencia de los individuos reubicados por especie. **Periodicidad:** La implementación de la medida de mitigación se contemplará durante rescate y reubicación de flora silvestre. **Método de cálculo:** El grado de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%Sobrevivencia = \frac{(N_f * 100)}{N_0}$$ **Donde:** N_0=Número de individuos reubicados N_f= Número de individuos que sobreviven a la reubicación después de un tiempo dado				
			***NOTA:** Las demás acciones específicas a llevar a cabo dentro del **Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre** se encuentra en el Anexo Programas Ambientales*					
PAISAJE	MODIFICACIÓN Y PERTURBACIÓN VISUAL DEL PAISAJE	Ejecución de actividades únicamente en el área del proyecto. **(Prevención)**	Las actividades por realizarse no deberán exceder las dimensiones del área del proyecto, con la finalidad de perturbar lo menos posible el paisaje natural del sitio. Es una medida que no mitiga el impacto pero que debe implementarse para no dañar áreas innecesarias	**Nombre:** Área de superficie utilizada. **Objetivo:** Estimar el área empleada en cada una de las actividades con el objetivo de no sobrepasar el límite establecido. **Periodicidad:** Mientras la actividad perdure **Método de cálculo:** Deberá estimarse el área de terreno sometida a limpieza y desbroce empleando la fórmula más conveniente según la forma del polígono.				
SOCIAL	GENERACIÓN DE CONFLICTO	Establecer estrategias de atención a quejas y sugerencias	Instalar un buzón de quejas y sugerencias. Establecer reuniones.	**Nombre:** Atención a Quejas y Sugerencias **Objetivo:** Atender satisfactoriamente las quejas y sugerencias ingresadas, además de resolverlas satisfactoriamente **Periodicidad:** En todas las etapas del proyecto. **Método de cálculo:** número de quejas recibidas entre el número de quejas atendidas				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
	BENEFICIO AL DESARROLLO SOCIAL	Establecer beneficios que pueden cumplirse.	Buscar opciones que puedan ser cumplidas y satisfacer las necesidades de las poblaciones.	**Nombre:** Beneficios sociales. **Objetivo:** Implementar opciones que puedan beneficiar a las sociedades. **Periodicidad:** Cuando sea aplicable **Método de cálculo:** No aplica.				
ECONÓMICO	GENERACIÓN DE EMPLEO	Promocionar empleos a personas que habiten en áreas cercanas al proyecto.	Difundir los puestos a los que habitantes de localidades cercanas puede aspirar.	**Nombre:** Obtención de empleo. **Objetivo:** Dar empleo a la mayor cantidad de personas cercanas a la localidad **Periodicidad:** Durante las dos primeras etapas del proyecto. **Método de cálculo:** Número de ofertas laborales entre personas que solicitan empleo				

1.6.1.3. Impactos Acumulativos.

A continuación, se detallan las medidas de mitigación que se implementarán para abordar los impactos acumulativos identificados:

Tabla 15. Medidas de mitigación para los impactos acumulativos identificados.
PS – Preparación del Sitio; **C** – Construcción; **O&M** – Operación y Mantenimiento; **A** - Abandono

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
AGUA	CONTAMINACIÓN POR SÓLIDOS O	**Programa de Manejo Integral de Residuos**	Establecer contenedores para el almacenamiento temporal de residuos, tanto como de Residuos Sólidos Urbanos **(RSU)**, Residuos de Manejo Especial **(RME)** y Residuos Peligrosos **(RP).**	**Nombre:** Correcta segregación de residuos **Objetivo:** Verificar la colocación de contenedores, así como su adecuada disposición. **Periodicidad:** Mensualmente se revisará el estado y disposición de los contenedores instalados.				
AGUA	CONTAMINACIÓN POR SÓLIDOS O LÍQUIDOS	**Programa de Manejo Integral de Residuos**	Contratación de una empresa autorizada para transportar los residuos a un sitio de disposición final adecuado **(RSU, RME, RP).**	**Nombre:** Manifiestos de recolección de transporte y disposición de residuos (Federal, Estatal y Municipal). **Objetivo:** Controlar la salida de los residuos generados por el proyecto **Periodicidad:** En cada recolección de residuos, la empresa contratada deberá proporcionar dichos manifiestos.				
			Capacitación mediante pláticas sobre el manejo integral de los residuos.	**Nombre:** Evidencia fotográfica y lista de asistencia a las pláticas y/o capacitación del personal. **Objetivo:** Proporcionar conocimientos solidos acerca de la importancia de la correcta segregación de residuos. **Periodicidad:** Mensualmente se reportarán las capacitaciones realizadas.				
			Colocar señalética informativa sobre la ubicación de los contenedores e identificación de contenedores por tipo de residuo. Atendiendo los requerimientos de la **NOM-026-STPS-2008.**	**Nombre:** Señalética Informativa **Objetivo:** Dar a conocer las zonas de disposición de residuos y facilitar también su adecuada segregación. **Periodicidad:** Se colocarán al iniciar el proyecto y se estarán renovando en caso de ser necesario.				
			NOTA:** Las demás acciones específicas del **Programa de Manejo Integral de Residuos**, se encuentra en el **AnexoIV.2.1 Programas Ambientales					

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
		Contratación de empresa para la colocación de sanitarios portátiles a razón de **1 letrina por cada 15** trabajadores.	Contratación de empresa autorizada para brindar el servicio de sanitarios portátiles y a su vez, será la encargada de manejar los desechos provenientes de estos.	**Nombre:** Contrato y Manifiestos de entrega, transporte y recepción de aguas residuales **Objetivo:** Contar con evidencia suficiente para poder cumplir los lineamientos ambientales requeridos por la Ley para disponer adecuadamente las aguas residuales generadas. **Periodicidad:** Los manifiestos serán entregados en cada recolección de aguas residuales.				
		Disposición de las aguas residuales generadas por los sanitarios portátiles	Contratación de empresa autorizada para brindar el servicio de sanitarios portátiles y a su vez, será la encargada de manejar los desechos provenientes de estos.	**Nombre:** Contrato y Manifiestos de entrega, transporte y recepción de aguas residuales **Objetivo:** Contar con evidencia suficiente para poder cumplir los lineamientos ambientales requeridos por la Ley para disponer adecuadamente las aguas residuales generadas. **Periodicidad:** Los manifiestos serán entregados en cada recolección de aguas residuales.				
		Disposición de las aguas residuales generadas por los sanitarios fijos	Implementación de fosa séptica o biodigestor	**Nombre:** Contrato y Manifiestos de entrega, transporte y recepción de aguas residuales **Objetivo:** Contar con evidencia suficiente para poder cumplir los lineamientos ambientales requeridos por la Ley para disponer adecuadamente las aguas residuales generadas. **Periodicidad:** Los manifiestos serán entregados en cada recolección de aguas residuales.				
		Realizar Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinara y equipo	Realizar el mantenimiento preventivo adecuado a toda la maquinaria por personal capacitad y en sitios determinados.	**Nombre:** Verificación del mantenimiento preventivo de la maquinaria **Objetivo:** Corroborar el correcto mantenimiento del equipo y la maquinaría que sea utilizada en el área del proyecto. **Periodicidad:** Las verificaciones se realizarán constantemente y se registrarán en una **bitácora** para confirmar que la maquinaria y equipo se encuentran en condiciones óptimas				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
AGUA	CONTAMINACIÓN POR SÓLIDOS O	Realizar Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinara y equipo	Capacitación sobre el adecuado proceso para saber qué hacer en caso de derrame y/o fuga de aceites fuera del área destinada para dar mantenimiento.	**Nombre:** Lista de asistencia y evidencia fotográfica de las capacitaciones **Objetivo:** Dar a conocer una eficaz respuesta en caso de existir derrame y/o fuga. **Periodicidad:** Se generará en cada capacitación presentada a los trabajadores.				
	AGOTAMIENTO DEL RECURSO NATURAL	Uso eficiente del recurso hídrico **(Prevención)**	El agua deberá utilizarse eficientemente en cada una de las actividades, a fin de no desperdiciarla.	**Nombre:** Volumen de agua empleada. **Objetivo:** Tener un control del agua consumida. **Periodicidad:** Deberá realizarse mientras las actividades perduren **Método de cálculo:** Medición del volumen consumido de agua (l, m^3)				
			Para la limpieza de maquinaria y equipo se recomienda utilizar equipos a alta presión					
AIRE	EMISIONES A LA ATMÓSFERA	Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinaria y equipo **(Prevención)**	Los vehículos ligeros, de tránsito pesado y maquinaria, deberán cumplir con el programa de verificación vehicular vigente en el estado (en caso de aplicar), y apegarse a lo descrito en la **NOM-041-SEMARNAT 2015 y NOM-045- SEMARNAT-2017**, de lo contrario no se le concederá el acceso al sitio. Los vehículos de tránsito pesado y maquinaria solo deberán laborar dentro del horario laboral que se establezca.	**Nombre:** Comprobantes de las verificaciones realizadas a los vehículos y maquinaria empleada en el proyecto. **Objetivo:** Teniendo las verificaciones vehiculares, se podrá cumplir con la normatividad además de comprobar que los vehículos son aptos para su circulación. **Periodicidad:** Las verificaciones se realizarán durante toda la etapa en el tiempo que señale la autoridad. **Método de cálculo:** No existe un método de cálculo, la implementación de la medida será evaluada cualitativamente, es decir, si se cuentan con las verificaciones se asumirá que la medida se realiza correctamente				
SUELO	CONTAMINACIÓN POR	**Programa de Manejo Integral de Residuos**	Establecer contenedores para el almacenamiento temporal de residuos, tanto como de Residuos Sólidos Urbanos **(RSU)**, Residuos de Manejo Especial **(RME)** y Residuos Peligrosos **(RP).**	**Nombre:** Correcta segregación de residuos **Objetivo:** Verificar la colocación de contenedores, así como su adecuada disposición. **Periodicidad:** Mensualmente se revisará el estado y disposición de los contenedores instalados.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
			Contratación de una empresa autorizada para transportar los residuos a un sitio de disposición final adecuado (**RSU, RME, RP**).	**Nombre:** Manifiestos de recolección de transporte y disposición de residuos (Federal, Estatal y Municipal). **Objetivo:** Controlar la salida de los residuos generados por el proyecto **Periodicidad:** En cada recolección de residuos, la empresa contratada deberá proporcionar dichos manifiestos.				
			Capacitación mediante pláticas sobre el manejo integral de los residuos.	**Nombre:** Evidencia fotográfica y lista de asistencia a las pláticas y/o capacitación del personal. **Objetivo:** Minorizar la mala disposición de los residuos. **Periodicidad:** Mensualmente se reportarán las capacitaciones realizadas.				
SUELO	CONTAMINACIÓN POR SÓLIDOS O LÍQUIDOS	**Programa de Manejo Integral de Residuos**	Colocar señalética informativa sobre la ubicación de los contenedores e identificación de contenedores por tipo de residuo. Atendiendo los requerimientos de la **NOM-026-STPS-2008.**	**Nombre:** Señalética Informativa **Objetivo:** Dar a conocer las zonas de disposición de residuos y facilitar también su adecuada segregación. **Periodicidad:** Se colocarán al iniciar el proyecto y se estarán renovando en caso de ser necesario.				
			NOTA:** Las demás acciones específicas del **Programa de Manejo Integral de Residuos**, se encuentra en el **AnexoIV.2.1 Programas Ambientales					
		Mantenimiento preventivo y correctivo de vehículos, maquinaria y equipo	En caso de ocurrir un derrame de combustible o aceite a causa de la descompostura de vehículos o maquinaria, éste deberá de ser retirado del sitio para su reparación y, el suelo contaminado, deberá ser tratado y manejado como Residuo Peligroso	**Nombre:** Registro de incidentes **Objetivo:** Conocer la cantidad de incidentes de derrame de combustible se han ocasionado dentro del área del proyecto. **Periodicidad:** Al momento de surgir algún incidente. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica y bitácora para incidentes.				
			Toda maquinaria, equipo y vehículos deberán de contar con un kit antiderrames por cualquier contingencia ambiental que se pudiera presentar.	**Nombre:** Inspección general de maquinaria y equipo. **Objetivo:** Cerciorar el buen funcionamiento de los automotores utilizados y que cuenten con lo necesario en caso de ocurrir algún incidente. **Periodicidad:** Antes de iniciar actividades diarias. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
			Antes de realizar las actividades, cualquier vehículo de nuevo ingreso al área del proyecto deberá cumplir con los estándares de un correcto funcionamiento.	**Nombre:** Lista de verificación (check list) del buen funcionamiento de unidades y equipo. **Objetivo:** Cerciorar el buen funcionamiento de los automotores utilizados y que cuenten con lo necesario en caso de ocurrir alguno incidente. **Periodicidad:** Antes de iniciar actividades diarias. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica, bitácora de inspección general de maquinaria y equipo y lista de verificación del buen funcionamiento.				
		Resguardo adecuado de vehículos y maquinaria	Al concluir las actividades diarias, la maquinaria se dispondrá en el área específica para su resguardo y serán colocadas sobre una cubierta de plástico para evitar la contaminación al suelo por escurrimiento de aceite y/o fluidos durante su reposo	**Nombre:** Ausencia de derrames de aceite y/o fluidos. **Objetivo:** Asegurar la calidad del suelo, evitando su contaminación. **Periodicidad:** Al término del uso de vehículo y/o maquinaria. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica y bitácora de resguardo.				
		Zona de fosa de lavado de olla y fosa de decantación	Realizar el lavado de ollas de los camiones revolvedores o de cualquier maquinaria y equipo que abastecen de concreto, en la zona de" fosa lavado de ollas"	**Nombre:** Control de derrames de aceite y/o fluidos. **Objetivo:** Asegurar la calidad del suelo, evitando su contaminación. **Periodicidad:** Al término del uso de vehículo y/o maquinaria. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.				
		Instalación de señalética informativa	Señalética de ubicación de la zona de "lavado de ollas"	**Nombre:** Señalética **Objetivo:** Facilitar la ubicación de la zona de lavado de ollas, para así evitar se realice en otro sitio no permitido. **Periodicidad:** Serán renovadas cuando sea requerido por la empresa. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.				
	DISMINUCIÓN DE LA	Realización de las actividades únicamente en el área del proyecto. **(Prevención)**	Las actividades únicamente se realizarán en el área del proyecto, a fin de no afectar en demasía la remoción de vegetación que aún pudiera estorbar.	**Nombre:** Extensión de tierra empleada **Objetivo:** Utilizar únicamente la extensión de suelo necesaria para la actividad. **Periodicidad:** Mientras la actividad permanezca deberá tenerse en cuenta el aprovechamiento del suelo, con la finalidad de no exceder las extensiones de suelo destinadas **Método de cálculo:** Medición de extensión aprovechada de suelo (área, m^2)				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
		Se limitará el tránsito de vehículo estableciendo únicamente el tráfico en las vías de acceso establecidas **(Prevención).**	Los vehículos ligeros, de tránsito pesado y maquinaria deberán transitar únicamente por los caminos establecidos y nunca por sitios innecesarios, para el caso de caminos temporales que no sean considerados como caminos internos y camino de acceso, deberá aflojarse el suelo compactado	**Nombre:** Frecuencia en el tránsito de maquinaría por el área del proyecto **Objetivo:** Contabilizar la frecuencia con la que la maquinaria pesada circula y verificar que estos transiten por las vías de acceso habilitadas **Periodicidad:** Continuamente deberá tenerse en cuenta la frecuencia de circulación de maquinaria, con la finalidad de que no exista un exceso de tránsito y así disminuir la afectación a la vegetación presente. **Método de cálculo:** Para determinar la frecuencia de circulación de maquinaria puede emplearse la siguiente expresión: $$F = \frac{n}{T}$$ **Donde:** **F=**Frecuencia **n=** Número de veces que la maquinaria circula **T=** Tiempo, (s, min, h, etc.)				
	COMPACTACIÓN	Tránsito de vehículos y maquinaria sobre cominos establecidos **(Prevención y Mitigación)**	Los vehículos ligeros, de tránsito pesado y maquinaria, deberán circular únicamente por los caminos establecidos y nunca por sitios innecesarios. Para el caso de caminos temporales que no sean considerados como caminos internos y camino de acceso, deberá aflojarse el suelo compactado.					

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
FLORA	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL Y FORESTAL	Retiro de la vegetación paulatinamente **(Mitigación)**	La remoción de vegetación deberá ser progresiva, es decir, conforma se vaya avanzando en la preparación del sitio	**Nombre:** Porcentaje (%) de remoción de vegetación. **Objetivo:** Conocer el porcentaje de remoción de vegetación en relación con la total existente. **Periodicidad:** Deberá tenerse en cuenta el % Remoción de vegetación durante toda la etapa, con la finalidad de no afectar excesivamente la vegetación presente en el área del proyecto. **Método de cálculo**: Determinación de la superficie afectada por la remoción de vegetación (área, m^2) y porcentaje de remoción de vegetación: $$\%\boldsymbol{Remoción} = \left(\frac{\boldsymbol{Sup_0 - Sup_R}}{\boldsymbol{Sup_0}}\right) * \mathbf{100}$$ **Donde:** **Sup_0=** Superficie inicial m^2 **Sup_R=** Superficie donde ha removido vegetación m^2				
		Prohibición de quema o uso de agroquímicos para el desmonte y/o limpieza **(Prevención)**	Se verificará durante las obras, que no se realice quema o uso de algún agroquímico.	**Nombre:** Verificación de prohibición de quema o uso de agroquímicos. **Objetivo:** Garantizar el cumplimiento de la prohibición de quema y el uso de agroquímicos. **Periodicidad:** Durante todo el periodo de la ejecución de las obras.				
FAUNA	ESPECIES VULNERABL	**Programa de Ahuyentamiento , Rescate y**	Se realizará el rescate y reubicación de fauna silvestre, siendo prioritarias aquellas especies dentro de alguna categoría de la **NOM-059- SEMARNAT-2010**, o que	**Nombre:** Conteo de especies reubicadas **Objetivo:** Podrán contarse las especies reubicadas a fin de tener un control **Periodicidad:** Durante el tiempo que perdure la actividad **Método de cálculo:** Conteo de las especies reubicadas.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
		Reubicación de Fauna Silvestre	tengan un rango de desplazamiento reducido.	**Nombre:** % Sobrevivencia de los individuos reubicados. **Objetivo:** Conocer el % sobrevivencia de los individuos reubicados. **Periodicidad:** Deberá tenerse un monitoreo de los individuos reubicados, a fin de comprobar que la medida se aplicó correctamente **Método de cálculo:** El % de sobrevivencia puede estimarse mediante la siguiente expresión: $$\%Supervivencia\ \frac{N_f * 100}{N_0}$$ **Donde:** **N_0 =** Número de individuos reubicados **N_f =** Número de especies que sobreviven después de la reubicación en un tiempo dado				
			NOTA:** Las demás acciones específicas a llevar a cabo dentro del **Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre** se encuentra en el **AnexoIV.2.1 Programas Ambientales					
FAUNA	INCIDENCIA POR ATROPELLO	Establecer una velocidad permitida **(30 km/h)** en la cual podrían frenar en caso de ser necesario para evitar un atropellamiento	Señalética para informar la velocidad máxima para poder circular.	**Nombre:** Señalética velocidad máxima **Objetivo:** Dar a conocer a los trabajadores, la velocidad máxima permitida en la que se puede circular. **Periodicidad:** Se renovará la señalética cada vez que se requiera. **Método de cálculo:** Evidencia fotográfica.				
		Atención de incidentes de atropello	Adecuada manipulación de la fauna silvestre lastimada o	**Nombre:** Registro de incidentes. **Objetivo:** Conocer la cantidad de incidentes ocurridos. **Periodicidad:** Cada vez que surja alguno. **Método de cálculo:** Conteo de los atropellos.				

MEDIDAS DE MITIGACIÓN								
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA	ACCIÓN/ES	INDICADOR	ETAPA DE APLICACIÓN			
					PS	C	O&M	A
PAISAJE	MODIFICACIÓN Y PERTURBACIÓN	Ejecución de actividades únicamente en el área del proyecto. **(Prevención)**	Las actividades por realizare no deberán exceder las dimensiones del área del proyecto, con la finalidad de perturbar lo menos posible el paisaje natural del sitio. Es una medida que no mitiga el impacto pero que debe implementarse para no dañar áreas innecesarias.	**Nombre:** Área de superficie utilizada **Objetivo:** Estimar el área empleada en cada una de las actividades con el objetivo de no sobrepasar el límite establecido **Periodicidad:** Mientras la actividad perdure. **Método de cálculo:** Deberá estimarse el área de terreno sometida a limpieza y desbroce empleando la fórmula más conveniente según la forma del polígono.				

1.7. Conclusiones

La evaluación de impacto ambiental y el diseño de las medidas de mitigación propuestas para el desarrollo del Proyecto Fotovoltaico Santos, con su sistema de almacenamiento, son componentes fundamentales de la ingeniería del proyecto. Estas acciones garantizan un equilibrio operativo adecuado entre el despliegue de infraestructura energética y la viabilidad ecológica del sitio. A partir del análisis cualitativo y cuantitativo desarrollado en este capítulo, se concluye lo siguiente:

- **Efectividad en la protección ambiental:** La estrategia de manejo ambiental demuestra un enfoque técnico preventivo. Al emplazarse sobre un polígono de agricultura de temporal, los impactos significativos fueron clasificados en su totalidad como moderados o compatibles. La implementación de tecnologías limpias, el rescate focalizado de la capa edáfica y el ahuyentamiento direccional de especies vulnerables garantizan que el ecosistema local no sufra una degradación irreversible, manteniendo su capacidad de asimilación.
- **Cumplimiento normativo estricto:** El diseño del proyecto y sus medidas operativas reflejan un apego riguroso a la legislación ambiental mexicana vigente. Este nivel de cumplimiento asegura que la construcción y operación de la central se ejecuten bajo los más altos estándares de responsabilidad ambiental exigidos por las autoridades competentes.

- **Gestión social y atención comunitaria:** El proyecto integra el componente humano como eje central de su viabilidad. La estructuración de mecanismos formales, como el establecimiento de un buzón de atención ciudadana y la priorización de la contratación de mano de obra local, asegura una interacción transparente con las partes interesadas. Esto permite gestionar oportunamente cualquier inquietud comunitaria, legitimando el desarrollo del proyecto y potenciando los beneficios socioeconómicos en la región.

- **Monitoreo, control y seguimiento auditable:** La contención de los impactos ambientales no se limita a la planeación, sino que se materializa operativamente a través del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA). La figura del Supervisor Ambiental y la aplicación de indicadores de verificación medibles proporcionan una base científica, auditable y de mejora continua. Esto permite la toma de decisiones informadas y la corrección de desviaciones en tiempo real durante todas las fases del proyecto.

El abanico de medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración diseñadas para el Proyecto Santos representa un compromiso técnico absoluto con la sostenibilidad. La ejecución de este entramado operativo, sumada a un monitoreo continuo, garantiza la neutralización de los impactos ambientales adversos (reduciéndolos a niveles compatibles) y promueve una transición energética responsable y equilibrada para la Región Ecológica.

Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)

Proyecto:

Planta Solar Fotovoltaica Santos

Promovente:

GREENDAT CAPITAL S.A.P.I. DE C.V.



Anáhuac, Nuevo León.
2026

1. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

1.1. Introducción.

Los programas de vigilancia ambiental son instrumentos complementarios para establecer los compromisos ambientales y las estrategias que minimicen los impactos ambientales que se generarán en todas las etapas de proyecto.

El principal propósito de este programa es adecuar las medidas necesarias para la mitigación, compensación y prevención de los efectos perjudiciales que pueden ocurrir con la llegada del proyecto. Este programa contempla todos los factores que se verán damnificados siendo estos los factores abióticos, bióticos y sociales.

1.2. Objetivos.

General.

Supervisar y establecer el porcentaje de cumplimiento y eficiencia de las medidas de compensación y mitigación implementados en la MIA-R para el proyecto del Planta Solar Fotovoltaica Rancho Santos.

Específicos.

- Realizar las operaciones cotidianas en cumplimiento con la normativa ambiental vigente.
- Mantener un registro de los resultados de la ejecución de las medidas de mitigación durante todas las etapas de proyecto.
- Verificar y establecer metas de cumplimiento y eficacia de mitigación propuestas en las MIA-R y la ejecución de los programas ambientales.
- Identificar y establecer medidas de urgente aplicación para minimizar los impactos ambientales que no se tuvieran previstos y que pudieron desencadenarse por causa de las operaciones en una o varias etapas del proyecto.
- Incrementar la eficiencia en el uso de energía, agua y recursos materiales utilizados en las operaciones cotidiana de la planta, así como asegurar su reciclaje (en todos los casos que sea posible) y su adecuada disposición final.

1.3. Alcances.

El alcance que tiene el presente PVA contempla la supervisión ambiental de todas las actividades y etapas del proyecto. El cumplimiento será llevado a cabo por medio de la vigilancia de las medias de mitigación, prevención y compensación propuestas y,

además, los programas ambientales; por lo cual las actividades serán llevadas a cabo de manera adecuada y por lo cual las acciones propuestas deberán ser exitosas.

Es importante mencionar que el alcance del PVA y las medidas ambientales, se refieren específicamente a las obras de preparación de sitio y construcción del proyecto. Una vez concluidas dichas etapas se realizará la actualización de PVA para las etapas posteriores (operación, mantenimiento y abandono del sitio) ya que, no incluye las medidas correspondientes al impacto ambiental de largo plazo producido por el incremento gradual resultante de la operación.

1.4. Responsable del desarrollo del programa.

La implementación del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) estará a cargo de un Supervisor Ambiental, quien actuará como representante directo del Promovente. Este perfil asumirá la máxima autoridad en la supervisión de la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas de mitigación, así como de todas las acciones ambientales desarrolladas durante las distintas etapas del proyecto. Asimismo, será el responsable de otorgar la validación oficial al presente programa, cabe destacar que también está considerado contar con un Supervisor Ambiental externo acreditado para que pueda ser la persona que con su equipo de trabajo puedan validar las actividades que va supervisando en campo el supervisor ambiental del promovente, para poder validar trabajos y en todo caso sugerir medidas de urgente aplicación, incluso esta supervisión externa será quien firme e ingrese los reportes ambientales.

Perfil Profesional Requerido.

Para asegurar la adecuada gestión del cargo, el Supervisor Ambiental deberá acreditar formación profesional en el sector ambiental, tales como:

- Ingeniería Ambiental o Forestal.
- Licenciatura en Ciencias Ambientales o Biología (o carreras afines).

Competencias Técnicas:

- Experiencia sólida en supervisión ambiental de campo.
- Capacidad operativa en la ejecución de medidas de mitigación de impactos.
- Dominio del cumplimiento normativo y legal de autorizaciones en proyectos de gran escala.

1.5. Propuesta de Programas Ambientales

En este apartado se describirán los programas propuestos para mitigar los impactos ambientales identificados previamente. Estos programas se conciben con el fin de reducir, prevenir o compensar los efectos adversos del proyecto en el medio ambiente.

Es importante destacar que cada programa de mitigación se adapta específicamente a los impactos ambientales identificados en la MIA-R, diseñándose para abordar las necesidades y características particulares del proyecto y su entorno.

Asimismo, es fundamental acentuar que la efectividad de estos programas será objeto de monitoreo y evaluación periódicos, con miras a garantizar su cumplimiento y efectuar ajustes conforme sea necesario.

NOTA: Los programas extensos se pueden encontrar en Anexos (**Anexo IV.2.1 Programas Ambientales**).

1.5.1. Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestres

Este programa consiste en la ejecución de una estrategia de manejo integral dirigida a la flora silvestre que se localiza en el área de influencia del proyecto. El núcleo de las actividades se centra en la identificación, rescate y reubicación de aquellos ejemplares cuya viabilidad técnica permita su traslado.

La descripción del programa pone especial atención en la salvaguarda de especies con un alto valor biológico o estatus legal, específicamente aquellas catalogadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, las reguladas por la CITES y aquellas que, por su lento crecimiento, presentan una mayor sensibilidad ante las actividades inherentes al desarrollo del proyecto. De esta manera, el programa funciona como el mecanismo operativo para atenuar los impactos directos sobre la vegetación silvestre a través de la conservación activa de sus individuos más vulnerables.

El rescate de flora aplicará *únicamente* si se identifican individuos nativos oportunistas (como cactáceas aisladas) que cumplan con la NOM-059; de lo contrario, la actividad principal será el simple desbroce de los restos de cultivo o maleza.

Tabla IV. 1. Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE		
Línea de Estrategia	**Impacto al que va dirigida la acción**	**Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación.**
Flora	Pérdida de cobertura vegetal.	Tiene como objetivo garantizar que se minimicen los impactos negativos sobre la flora silvestre durante la ejecución del proyecto, mediante la implementación de medidas proactivas de rescate y reubicación de individuos de especies vulnerables. Su implementación se llevará a cabo en estrecha colaboración con las autoridades ambientales competentes y en cumplimiento de la normativa vigente.
Paisaje	Modificación y perturbación visual del paisaje	

<table>
<tr><th colspan="3">PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE</th></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>Erosión del suelo</td><td rowspan="5">Se realizará la reubicación de la flora silvestre presente en el área del proyecto, dando especial énfasis a las especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para llevar a cabo esta medida de manera efectiva, se tendrán en cuenta varios aspectos importantes:

• Identificación de especies vulnerables: Se llevó a cabo un estudio detallado para identificar las especies de flora silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente aquellas que estén incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en la lista de especies protegidas por CITES. También se identificaron aquellas especies que tienen un crecimiento lento y que podrían ser más susceptibles a los impactos del proyecto.
• Rescate de individuos: Se realizará el rescate de los individuos de flora silvestre identificados como susceptibles a ser afectados por las actividades del proyecto. Esto puede incluir la extracción cuidadosa de las plantas y su traslado a áreas seguras fuera del área de influencia del proyecto.
• Reubicación de individuos: Una vez rescatadas, las plantas serán reubicadas en áreas adecuadas que cuenten con condiciones ambientales similares a su hábitat original. Se realizará un monitoreo continuo para asegurar su supervivencia y adaptación en su nuevo entorno.
• Seguimiento y monitoreo: Se establecerá un programa de seguimiento y monitoreo a largo plazo para evaluar el éxito del rescate y la reubicación de las plantas. Esto incluirá la evaluación del estado de las plantas rescatadas, su supervivencia y reproducción, y cualquier impacto adicional que puedan experimentar como resultado de la reubicación.

Información y sensibilización: Se llevará a cabo una campaña de información y sensibilización dirigida a los trabajadores del proyecto, las comunidades locales y otras partes interesadas sobre la importancia de la conservación de la flora silvestre y las medidas adoptadas para su protección y mitigación de impactos.</td></tr>
<tr><td>Aire</td><td>Alteración del microclima</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Fauna</td><td>Modificación del hábitat</td></tr>
<tr><td>Especies vulnerables y/o endémicas.</td></tr>
<tr><td>Perturbación de los patrones etológicos (conductas) por presencia humana.</td></tr>
<tr><td>Duración</td><td colspan="2">El Programa se ejecutará durante un período de 5 años, cubriendo las dos primeras etapas del proyecto (preparación del sitio y construcción) durante los primeros 2 años. Los 3 años restantes del programa se llevarán a cabo durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. Sin embargo, se establece que en caso de ser necesario remover vegetación en otras zonas durante otras fases del proyecto debido a circunstancias extraordinarias, este Programa deberá ser ejecutado sin excepción.

Es fundamental mantener la flexibilidad para adaptar el programa a las necesidades cambiantes del proyecto y asegurar que se aplique de manera efectiva en todas las fases, garantizando así la protección y conservación de la flora silvestre durante todo el desarrollo del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Recursos Necesarios</td><td colspan="2">Equipo de protección personal (cascos, zapatos de seguridad, chalecos de seguridad, lentes de seguridad, guantes, entre otros.), personal, camiones para el transporte de la vegetación removida, bitácoras, palas, abre hoyos, carretillas, espátulas, agua, fertilizantes (en caso de requerirse) capacitaciones del personal, insumos para el personal (alimentos, agua,</td></tr>
</table>

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE	
	electrolitos), botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, etc.), repelente, contactos de hospitales, protección civil, bomberos, entre otros.
Grado de Cumplimiento	Para obtener la correcta implementación de este programa, se calculará el % de sobrevivencia de los individuos trasplantadas por especie, con la siguiente expresión: $$\% \, \boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \boldsymbol{100})}{\boldsymbol{N_0}}$$ **Donde:** **N_0=** Número de individuos rescatados **N_f=** Número de individuos que sobreviven a la reubicación después de un tiempo dado. Con este cálculo se obtendrá el porcentaje de individuos de flora silvestre que han sobrevivido después del trasplante (reubicación). Se puede utilizar este porcentaje como indicador de la efectividad del Programa y realizar un seguimiento a lo largo del tiempo para evaluar su éxito y hacer ajustes si es necesario.

1.5.2. Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre

El programa tiene como objetivo llevar a cabo el ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna silvestre que se encuentre dentro del área del proyecto, con el fin de salvaguardar la integridad de las especies durante la ejecución de las actividades de preparación del sitio y construcción del proyecto. Esto contribuirá a la protección y conservación de los ejemplares de fauna, con un enfoque especial en aquellas especies dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010** e incluidas en las especies dentro de **CITIES**, además de aquellas especies de lenta movilización y de importancia médica (venenosas).

Se diseñará y ejecutará de manera cuidadosa y coordinada, involucrando a expertos en fauna silvestre y cumpliendo con las regulaciones ambientales vigentes. Se establecerán protocolos claros para el manejo adecuado de cada especie, incluyendo la selección de sitios de reubicación adecuados y el monitoreo continuo de las poblaciones después del traslado. El objetivo es minimizar los impactos negativos en la fauna silvestre durante todas las etapas del proyecto y contribuir a su conservación a largo plazo.

Tabla IV. 2. Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna.

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA		
Línea de estrategia	**Impacto al que va dirigida la acción**	**Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación**
FAUNA	Modificación del hábitat	El ahuyentamiento, rescate y reubicación de los individuos de fauna silvestre contribuirá a conservar en cierta medida el hábitat original afectado por el proyecto. Para asegurar la efectividad de este programa, se deben tener en cuenta los mejores procedimientos para el correcto manejo y manipulación de las especies, especialmente aquellas que requieren cuidados especiales.
	Perturbación de los patrones etiológicos (conductas) por presencia humana	

<table>
<tr><th colspan="3">PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA</th></tr>
<tr><td></td><td>Incidente por atropello, colisión, electrocución.</td><td rowspan="2">El programa deberá considerar los siguientes aspectos:
Manejo especializado: Se implementarán procedimientos específicos para el manejo y manipulación de las especies que requieran cuidados especiales, como aquellas con requerimientos dietéticos específicos, especies venenosas, o aquellas con necesidades médicas particulares.
Grupos faunísticos: Se tomará en cuenta la diversidad de grupos faunísticos presentes en el área del proyecto, incluyendo mastofauna (mamíferos), herpetofauna (reptiles y anfibios) y Programa de (aves). Cada grupo requerirá enfoques de manejo y reubicación específicos para garantizar su bienestar.
Especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010: Se dará especial importancia a las especies que estén catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Estas especies serán prioritarias para el rescate y reubicación, asegurando su protección y conservación.
Cada una de estas especies requerirá un manejo especializado y cuidadoso durante el rescate y la reubicación, con el objetivo de garantizar su supervivencia y bienestar en su nuevo hábitat. Es esencial contar con personal capacitado y expertos en fauna silvestre para llevar a cabo estas actividades de manera adecuada y cumplir con los objetivos de conservación del programa.

Es importante garantizar que, durante el proceso de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna, se evite cualquier forma de maltrato o afectación a su organismo, tal como lo establece la norma NOM-051-ZOO-1995. Esto incluye el manejo cuidadoso y respetuoso de los individuos durante todas las etapas del proceso, desde la captura hasta su liberación en su nuevo hábitat.

La implementación del programa permitirá que los individuos de fauna silvestre se encuentren en sitios aptos para ellos, con las condiciones necesarias para su supervivencia. Esto minimizará el impacto en sus conductas habituales, ya que estarán en un entorno que les permitirá mantener sus patrones naturales de comportamiento una vez que el programa se ejecute.

Además, la reubicación de las especies contribuirá a la preservación del paisaje original del área del proyecto, ayudando a conservar en gran medida los ecosistemas existentes en el sitio y evitando mayores afectaciones al paisaje. Esto es fundamental para mantener la biodiversidad y la integridad ecológica del área afectada por el proyecto.</td></tr>
<tr><td>PAISAJE</td><td>Modificación y perturbación visual del paisaje</td></tr>
<tr><td>Duración</td><td colspan="2">El Programa deberá ejecutarse en todas las etapas del proyecto. Es importante tener en cuenta que el programa podrá ser actualizado y modificado según sea necesario para adaptarse a las circunstancias presentes.</td></tr>
</table>

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA	
	El objetivo es garantizar que el programa se ajuste dinámicamente a las condiciones cambiantes del proyecto y a las necesidades de conservación de la fauna silvestre local, asegurando así su efectividad a lo largo de todas las etapas del proyecto.
Recursos necesarios	Vehículos o camiones, trampas, combustible (gasolina y diésel), lazos, personal, equipo de protección personal (zapatos de seguridad, lentes de seguridad, ropa de algodón, viboreras, guantes, cascos, chalecos fluorescentes, entre otros), capacitaciones del personal, insumos para el personal (alimentos, agua, electrolitos), botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, etc.) contactos de hospitales, Protección civil, bomberos, entre otros.
Grado de cumplimiento	Para estimar la correcta implementación de este Programa, podrá calcularse el porcentaje (%) de sobrevivencia de las especies reubicadas con la siguiente expresión: $$\% \, \boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \boldsymbol{100})}{\boldsymbol{N_0}}$$ **Donde:** **N_0=** número total de individuos reubicados. **N_f=** número de especies que sobreviven después de la reubicación y un período de tiempo determinado. Es importante realizar este cálculo periódicamente para evaluar la efectividad del programa de reubicación y tomar medidas correctivas si es necesario.

1.5.3. Programa de Reforestación

El Programa de Reforestación tiene como objetivo principal mitigar el deterioro o pérdida del medio natural durante la ejecución de las actividades del proyecto. Esto se logra a través de la compensación de árboles maduros que puedan ser afectados por la realización de las obras. El Programa busca restaurar y conservar los ecosistemas afectados por el proyecto mediante la plantación de árboles y la promoción de la biodiversidad, contribuyendo así a la protección del medio ambiente y la mitigación de los impactos ambientales negativos.

Tabla IV. 3. Programa de Reforestación.

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN		
Línea de estrategia	**Impacto al que va dirigida la acción**	**Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación**
FLORA	Pérdida de cobertura vegetal	El programa de reforestación incluirá varios aspectos clave para garantizar su efectividad y éxito en la restauración del medio ambiente. A continuación, se detallan algunos de los componentes que se incluirán en el programa: 1. **Estudios del sitio y condiciones:** Se realizarán estudios detallados del sitio donde se llevará a cabo la reforestación, incluyendo análisis del suelo, el clima y la topografía, para determinar las
FAUNA	Modificación del hábitat	
AGUA	Disminución de la cantidad de infiltración	
SUELO	Aumento de erosión	

<table>
<tr><th colspan="3">PROGRAMA DE REFORESTACIÓN</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Perdida de material orgánico</td><td rowspan="4">condiciones óptimas para el establecimiento de las especies vegetales.
2. Selección de especies nativas: Se escogerán especies vegetales autóctonas y adaptadas a la Región Ecológica (RE) que sean capaces de sobrevivir y prosperar en las condiciones específicas del sitio.
3. Manejo y cuidado de los individuos: Se implementarán prácticas de manejo adecuadas para garantizar el buen desarrollo de los individuos a utilizar, incluyendo la selección de plantas sanas y de calidad, el trasplante adecuado y el suministro de agua y nutrientes necesarios para su crecimiento.
4. Herramientas y métodos: Se emplearán las herramientas y técnicas adecuadas para la preparación del sitio, la siembra de las plantas y el cuidado posterior, asegurando que se realicen de manera eficiente y segura.
5. Diseño y ejecución de las operaciones: Se elaborará un plan detallado que establezca los procedimientos y cronogramas para llevar a cabo las diferentes etapas del programa, desde la preparación del terreno hasta el mantenimiento a largo plazo.
6. Protección y mantenimiento: Se implementarán medidas para proteger las plantas recién establecidas de factores como la competencia de malezas y la erosión del suelo, así como para garantizar su mantenimiento a lo largo del tiempo.
7. Evaluación del éxito: Se establecerán parámetros específicos para evaluar el éxito de la reforestación, incluyendo la supervivencia, el crecimiento y el establecimiento de las plantas, así como la recuperación de la cobertura vegetal y la restauración del hábitat.

La implementación de este programa de reforestación contribuirá significativamente a la compensación de la pérdida de cobertura vegetal en el área del proyecto, la conservación del hábitat original y la mejora del paisaje, así como a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la protección contra la erosión del suelo.</td></tr>
<tr><td>Compactación</td></tr>
<tr><td rowspan="2">AIRE</td><td>Alteración del microclima</td></tr>
<tr><td>Emisiones a la atmósfera</td></tr>
<tr><td>PAISAJE</td><td>Modificación y perturbación visual del paisaje</td></tr>
<tr><td>Duración</td><td colspan="2">El Programa de Reforestación se llevará a cabo durante la fase de operación y mantenimiento en zonas estratégicas del predio de ubicación del área del proyecto, asegurando que no interfiera con el funcionamiento de la planta. Esta medida garantiza que la reforestación se realice de manera compatible con las actividades operativas, contribuyendo así a la restauración del entorno y la conservación del medio ambiente.</td></tr>
<tr><td>Recursos necesarios</td><td colspan="2">Equipo de protección personal (cascos, zapatos de seguridad, chalecos de seguridad, lentes de seguridad, guantes, entre otros.), arboles, personal, camiones para el transporte de los árboles reforestar, bitácoras, palas, abre hoyos, carretillas, espátulas, agua, fertilizantes (en caso de requerirse), capacitaciones del personal, insumos para el personal (alimentos, aguas, electrolitos), botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, etc.), contactos en hospitales, Protección civil, bomberos, entre otros.</td></tr>
<tr><td>Grado de cumplimiento</td><td colspan="2">Podrá determinarse el grado de cumplimiento mediante: El porcentaje de sobrevivencia de los árboles empleados en la reforestación mediante la siguiente expresión:

$$\%\, \boldsymbol{Sobrevivencia} = \frac{(\boldsymbol{N_f} * \boldsymbol{100})}{\boldsymbol{N_0}}$$

Donde:
N₀=Número de individuos reforestados</td></tr>
</table>

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN	
	N_f= Número de individuos que sobreviven a la reubicación después de un tiempo dado. Utilizando el porcentaje de sobrevivencia de los árboles empleados en la reforestación, así como la evaluación de las características de las especies utilizadas y la evidencia fotográfica de la ejecución del programa, se podrá verificar eficazmente si se cumplen los objetivos establecidos en el plan de reforestación. Estas medidas proporcionan una evaluación integral del éxito y la efectividad del programa.

1.5.4. Programa de Manejo Integral de Residuos

El Programa de Manejo Integral de Residuos representa una herramienta esencial en el marco de cualquier proyecto, estableciendo un conjunto articulado de medidas y procedimientos dirigidos específicamente a la gestión eficiente y responsable de los residuos generados como subproducto de las actividades llevadas a cabo. Su concepción responde a la imperante necesidad de garantizar una adecuada clasificación, manipulación, almacenamiento, tratamiento y disposición final de dichos residuos, con el objetivo primordial de mitigar y prevenir potenciales impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana.

En este sentido, el Programa se erige como una pieza angular en la gestión ambiental del proyecto, promoviendo la adopción de prácticas sustentables y el cumplimiento de las normativas legales y regulatorias pertinentes. A través de un enfoque integral, se busca no solo minimizar la generación de residuos, sino también maximizar su aprovechamiento y valorización, promoviendo la economía circular y la reducción de la huella ambiental.

Asimismo, se prevé la realización de monitoreos periódicos y evaluaciones de desempeño, con el fin de verificar la efectividad de las medidas implementadas y realizar los ajustes necesarios para mejorar continuamente el proceso de manejo de residuos. En definitiva, el Programa de Manejo Integral de Residuos constituye un pilar fundamental en el desarrollo sostenible de cualquier proyecto, al promover la conciencia ambiental, la responsabilidad social y el cuidado del entorno en el que se inserta.

Tabla IV. 4. Programa de Manejo Integral de Residuos.

PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS		
Línea de estrategia	**Impacto al que va dirigida la acción**	**Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación**

<table>
<tr><th colspan="3">PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS</th></tr>
<tr><td>AGUA</td><td>Contaminación por sólidos o líquidos</td><td rowspan="2">El Programa es fundamental para garantizar una adecuada gestión de los residuos y prevenir posibles afectaciones al agua y al suelo.

• Colocación de contenedores etiquetados: Facilita la segregación y el almacenamiento adecuado de los diferentes tipos de residuos, lo que reduce el riesgo de contaminación accidental y facilita su posterior gestión.
• Señalización de zonas de almacenamiento: Ayuda a evitar confusiones y garantiza que los residuos se depositen en áreas designadas, lo que minimiza el riesgo de contaminación del suelo y el agua.
• Delimitación de zonas de almacenamiento temporal: Permite un manejo adecuado de los residuos durante todo el proyecto, evitando la acumulación descontrolada que podría resultar en filtraciones de lixiviados.
• Obtención de permisos y registros: Garantiza que la gestión de residuos se realice de acuerdo con la normativa vigente, asegurando un manejo seguro y responsable de los residuos generados.
• Instalación de baños portátiles: Evita la contaminación directa del suelo y el agua por desechos humanos, promoviendo condiciones higiénicas adecuadas en el sitio del proyecto.
• Revalorización y reciclaje de residuos: Reduce la cantidad de residuos enviados a vertederos y minimiza el impacto ambiental asociado con su disposición final, al tiempo que promueve la economía circular y la sostenibilidad.
• Disposición adecuada de residuos no valorizables: Garantiza que los residuos sean tratados de manera adecuada y segura para evitar posibles impactos negativos en el medio ambiente.
• Capacitación del personal: Promueve una cultura de gestión de residuos responsable entre los trabajadores, lo que contribuye a minimizar el riesgo de contaminación y promueve prácticas ambientalmente sostenibles.

En conjunto, la implementación de estas medidas garantiza que los residuos generados durante el proyecto se gestionen de manera segura y responsable, protegiendo así el agua y el suelo de posibles impactos negativos. Esto contribuye a preservar la calidad ambiental del área y promueve la sostenibilidad a largo plazo del proyecto.</td></tr>
<tr><td>SUELO</td><td>Contaminación por sólidos o líquidos</td></tr>
<tr><td>Duración</td><td colspan="2">Esta medida perdurará desde la preparación del sitio hasta el abandono.</td></tr>
<tr><td>Recursos necesarios:</td><td colspan="2">Contenedores herméticos, etiquetas, pintura (para delimitación y mantenimiento de los almacenes de almacenamiento temporal), báscula, almacenes temporales (se necesitará todo el material necesario para la construcción de estos), kits antiderrame, bitácoras y material de papelería (hojas, lapiceros, etc.), personal, equipo de protección personal (lentes de seguridad, guantes, zapatos de seguridad, chalecos fluorescentes, cascos, mascarillas contra olores, etc.), botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, etc.), extintores tipo ABC, brigada contraincendios, contactos de hospitales, Protección civil, bomberos, entre otros</td></tr>
<tr><td>Grado de cumplimiento</td><td colspan="2">El cumplimiento del Programa de Manejo Integral de Residuos puede ser verificado mediante diversas medidas de control y seguimiento. Aquí se detallan algunas formas de comprobar su cumplimiento:</td></tr>
</table>

PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS	
	• **Manifiestos de recolección, transporte y disposición final de los residuos:** Estos documentos proporcionan un registro formal del manejo de los residuos, incluyendo detalles como el peso de los residuos, las fechas y ubicaciones de recolección, transporte y disposición final, así como las firmas de las partes involucradas. Estos manifiestos son evidencia de que los residuos se están gestionando adecuadamente y se están enviando a instalaciones autorizadas para su tratamiento o disposición final. • **Evidencia fotográfica y asistencia a capacitaciones:** Las fotografías pueden servir como evidencia visual del cumplimiento de las medidas establecidas en el plan, como la colocación de contenedores de residuos y la señalización adecuada. Además, el registro de la asistencia del personal a las capacitaciones demuestra el compromiso con la formación en gestión de residuos. • **Correcta clasificación de los residuos:** El seguimiento de la correcta clasificación de los residuos por parte del personal involucrado en el proyecto es fundamental para garantizar su adecuado manejo y disposición. La supervisión regular de esta clasificación puede confirmar el cumplimiento de las directrices establecidas en el plan. • **Ausencia de fauna silvestre nociva:** La presencia de fauna silvestre nociva puede indicar deficiencias en la gestión de residuos, como la falta de contención adecuada o la disposición inapropiada de desechos. Por lo tanto, la ausencia de fauna silvestre nociva en el área del proyecto puede ser un indicador del cumplimiento de las medidas de gestión de residuos. Mediante estas medidas de control y seguimiento, se puede verificar de manera efectiva el cumplimiento del Programa de Manejo Integral de Residuos y asegurar que los residuos generados durante el proyecto se gestionen de manera adecuada y responsable, minimizando así los impactos negativos en el medio ambiente.

1.5.5. Programa de Capacitación y Educación Ambiental

El Programa de capacitación y educación ambiental tiene como objetivo promover la sensibilización y capacitación del personal involucrado en las diferentes etapas del proyecto, mediante la difusión de buenas prácticas ambientales, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y la implementación de medidas de prevención, mitigación y compensación, con el propósito de minimizar impactos sobre los componentes físico, biótico y socioeconómico del área del proyecto.

Se destaca como un eje prioritario que busca el fortalecimiento de la cultura ambiental y la prevención de impactos mediante la capacitación continua del personal.

Tabla IV. 5. Programa de Capacitación y Educación Ambiental.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		
Línea de estrategia	**Impacto al que va dirigida la acción**	**Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación**

<table>
<tr><th colspan="3">PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</th></tr>
<tr><td>VEGETACIÓN</td><td>Afectación a la vegetación</td><td rowspan="5">El Programa tiene como finalidad la capacitación continua y periódica del personal, por lo que previo al inicio de actividades se impartirán charlas de concientización en materia ambiental, se enlistas algunos ejemplos de temas:

• Métodos de rescate y reubicación
• Aplicación de fertilizantes
• Segregación de residuos
• Revisión de extintores
• Disposición de RME
• Importancia ecológica de las serpientes
• Reciclaje de materiales
• Extracción de semillas

En conjunto, la implementación de estas medidas garantiza que los residuos generados durante el proyecto se gestionen de manera segura y responsable, protegiendo así el agua y el suelo de posibles impactos negativos. Esto contribuye a preservar la calidad ambiental del área y promueve la sostenibilidad a largo plazo del proyecto.</td></tr>
<tr><td>FAUNA</td><td>Perturbación y desplazamiento de fauna silvestre</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SUELO</td><td>Manejo inadecuado de residuos (RSU, RME y RP)</td></tr>
<tr><td>Contaminación del suelo por derrames accidentales de combustibles o lubricantes</td></tr>
<tr><td>PAISAJE</td><td>Riesgo de incendios por manejo inadecuado de fuentes de ignición</td></tr>
<tr><td>Duración</td><td colspan="2">Esta medida perdurará desde la puesta en marcha hasta el abandono.</td></tr>
<tr><td>Recursos necesarios:</td><td colspan="2">Personal capacitado, Supervisor, listas de asistencia</td></tr>
<tr><td>Grado de cumplimiento</td><td colspan="2">El cumplimiento del Programa de Manejo Integral de Residuos puede ser verificado mediante diversas medidas de control y seguimiento. Aquí se detallan algunas formas de comprobar su cumplimiento:

• Manifiestos de recolección, transporte y disposición final de los residuos: Estos documentos proporcionan un registro formal del manejo de los residuos, incluyendo detalles como el peso de los residuos, las fechas y ubicaciones de recolección, transporte y disposición final, así como las firmas de las partes involucradas. Estos manifiestos son evidencia de que los residuos se están gestionando adecuadamente y se están enviando a instalaciones autorizadas para su tratamiento o disposición final.</td></tr>
</table>

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	
	• **Evidencia fotográfica y asistencia a capacitaciones:** Las fotografías pueden servir como evidencia visual del cumplimiento de las medidas establecidas en el plan, como la colocación de contenedores de residuos y la señalización adecuada. Además, el registro de la asistencia del personal a las capacitaciones demuestra el compromiso con la formación en gestión de residuos. • **Correcta clasificación de los residuos:** El seguimiento de la correcta clasificación de los residuos por parte del personal involucrado en el proyecto es fundamental para garantizar su adecuado manejo y disposición. La supervisión regular de esta clasificación puede confirmar el cumplimiento de las directrices establecidas en el plan. • **Ausencia de fauna silvestre nociva:** La presencia de fauna silvestre nociva puede indicar deficiencias en la gestión de residuos, como la falta de contención adecuada o la disposición inapropiada de desechos. Por lo tanto, la ausencia de fauna silvestre nociva en el área del proyecto puede ser un indicador del cumplimiento de las medidas de gestión de residuos. Mediante estas medidas de control y seguimiento, se puede verificar de manera efectiva el cumplimiento del Programa de Manejo Integral de Residuos y asegurar que los residuos generados durante el proyecto se gestionen de manera adecuada y responsable, minimizando así los impactos negativos en el medio ambiente.

1.5.6. Acciones encaminadas a la Conservación del Suelo

La Conservación de Suelos se llevará a cabo mediante acciones cuyo objetivo sea minimizar la erosión, aumentar la captación de humedad en el suelo y promover el desarrollo de especies vegetales. Para lograrlo, se implementarán Buenas Prácticas de Manejo (BPM) que se centran en la protección de la superficie del suelo y la captación de infiltración de agua. Estas prácticas incluirán actividades y obras destinadas a controlar la erosión y sedimentación, así como a mantener la integridad del suelo.

Algunas de las acciones que se llevarán a cabo como parte de este programa incluyen:

- **Protección de la superficie del suelo:** Se implementarán técnicas como la cobertura vegetal, mulching y la instalación de barreras físicas para evitar la erosión causada por la lluvia y el viento.
- **Aumento de la captación de infiltración de agua:** Se construirán estructuras conocidas como terrazas individuales.

Estas medidas se aplicarán de manera integral y adaptada a las características específicas del área de intervención, con el fin de asegurar la conservación a largo plazo de los suelos y promover la sustentabilidad ambiental del proyecto.

Tabla IV. 6. Acciones encaminadas a la Conservación del Suelo.

ACCIONES ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DEL SUELO		
Línea de estrategia	**Impacto al que va dirigida la acción**	**Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación**
SUELO	Compactación	El área seleccionada para la ejecución de las acciones será identificada una vez se comiencen las actividades, esta puede ser seleccionada y ajustada en función del tipo y número de obras de conservación que se requieran llevar a cabo. Es importante destacar que cualquier modificación en el área seleccionada debe ser aprobada por el Supervisor Ambiental. Se sugiere que el área elegida esté ubicada dentro de la Región Ecológica ya que estas áreas suelen ser ecosistemas importantes para la conservación del agua y la biodiversidad. Una vez que se haya definido el área específica, se debe notificar al Supervisor Ambiental y a las autoridades competentes para su aprobación y seguimiento adecuado. Es fundamental asegurarse de que el área seleccionada para la ejecución del programa sea ambientalmente adecuada y proporcione los recursos necesarios para llevar a cabo las obras de conservación de manera efectiva. Esto garantizará que se cumplan los objetivos de protección y restauración ambiental establecidos en el plan de compensación. Las obras de conservación que se llevarán a cabo serán determinadas acorde a las necesidades del sitio, asi como de las características topográficas presentes, la descripción de estas obras se basará en los lineamientos establecidos en el Manual de Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR[1] y en las Obras para el Control de Erosión Laminar de la CONAFOR[2]. Para determinar el número de obras de conservación de suelo a establecer, será necesario realizar un análisis detallado que permita conocer la cantidad de erosión e infiltración a compensar, de manera que la ubicación de estas obras sea optima y permita mitigar los impactos generados.
	Pérdida de material orgánico	
	Aumento de la erosión hídrica y eólica	
	Disminución de la permeabilidad	
PAISAJE	Calidad del paisaje	
Duración	Durante la etapa de **preparación de sitio**	
Recursos necesarios	Equipo de protección personal (cascos, zapatos de seguridad, chalecos de seguridad, lentes de seguridad, guantes, entre otros.), arboles, personal, camiones para el transporte de los árboles reforestar, bitácoras, palas, abre hoyos, carretillas, espátulas, agua, fertilizantes (en caso de requerirse), capacitaciones del personal, insumos para el personal (alimentos, aguas, electrolitos), botiquín de primeros auxilios (algodón, alcohol, gasas, agua oxigenada, etc.), contactos en hospitales, Protección civil, bomberos, entre otros.	
Grado de cumplimiento	El grado de cumplimiento de las medidas de conservación de suelos se puede evaluar mediante el seguimiento y la revisión de los siguientes aspectos:	

[1] CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2007. Manual de Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales. Manual de obras y prácticas. 298 pp.
[2] CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2008. Obras para el Control de Erosión Laminar. Manual de Conservación de Suelos. 129pp.

ACCIONES ENCAMINADAS A LA CONSERVACIÓN DEL SUELO	
	• **Bitácora de obras de conservación de suelos**: Se debe revisar la bitácora de obras para asegurarse de que se hayan registrado todas las actividades relacionadas con la construcción, mantenimiento y monitoreo de las obras de conservación de suelos a implementar. Se puede evaluar el grado de cumplimiento revisando si la bitácora está completa, actualizada y correctamente documentada. • **Reportes de Actividades:** Se deben revisar los reportes periódicos de actividades para evaluar el progreso y los resultados de las acciones de conservación de suelos. Se puede evaluar el grado de cumplimiento analizando si los reportes están siendo generados según lo programado, si proporcionan información detallada y precisa sobre las actividades realizadas y si se están tomando medidas correctivas cuando sea necesario. Una vez revisados estos aspectos, se puede determinar el grado de cumplimiento global del Programa. Es importante identificar cualquier desviación o incumplimiento y tomar las medidas correctivas necesarias para garantizar la efectividad y el éxito del programa en la protección y conservación del suelo.

1.5.7. Actividades de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo

El mantenimiento de la Maquinaria y Equipo en el proyecto se llevará a cabo mediante una serie de medidas y recomendaciones que permitan prevenir y/o contrarrestar el impacto negativo de la maquinaria, vehículos y equipo involucrado en la ejecución del proyecto.

Mediante la realización de actividades de mantenimiento preventivo que incluya el 100 % de la maquinaria pesada, vehículos y a todo equipo que para su uso y funcionamiento requiera de algún tipo de combustible y fluidos, y que; por lo tanto, correspondan a potenciales fuentes emisoras de contaminantes al ambiente.

Tabla IV. 7. Actividades de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO		
Línea de estrategia	**Impacto al que va dirigida la acción**	**Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación**
SUELO	Contaminación por derrames	El mantenimiento de maquinaria y equipo debe seguir una serie de lineamientos para minimizar los impactos ambientales durante la operación del proyecto: 1. **Mantenimiento preventivo:** El mantenimiento preventivo buscará principalmente la detección y prevención de fallas en el funcionamiento de la maquinaria, vehículos y equipos, antes de que estas ocurran. Dentro del presente programa se llevarán a cabo actividades de inspección y reparación. 2. **Inspecciones:** En lo referente a actividades de inspección, se realizará la verificación del funcionamiento seguro, eficiente y económico de la maquinaria. La periodicidad con la cual se
AIRE	Emisiones de gases de efecto invernadero	

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO		
		llevará a cabo dicha inspección interna se adecuará a las necesidades del proyecto. 3. **Reparaciones:** En el caso de las actividades correspondientes a la reparación dentro del polígono del proyecto no se considera una reparación exhaustiva de las unidades, en caso de avería de alguna unidad se evaluará la situación y en todo caso, se aprobará si es conveniente retirar la unidad con lowboy; sin embargo, estas pueden estar sujetas a una reparación rápida y puntual, únicamente en el caso de que se presente una falla repentina y/o un cambio mínimo en las unidades (cambio de manguera, empaques, entre otros). Se revisará que todos los vehículos, maquinaria y equipo a operar dentro del área del proyecto presenten el comprobante de mantenimiento periódico, previo al ingreso al polígono del proyecto, además, se realizará una revisión física de todas las unidades para corroborar el buen funcionamiento de estas. **medidas para prevenir, mitigar o compensar** el riesgo de derrames de combustible y/o residuos peligrosos en el área del proyecto; así como, alguna falla mecánica en las unidades: • Antes de realizar las actividades, cualquier vehículo de nuevo ingreso al área del proyecto deberá cumplir con los estándares de un correcto funcionamiento. • Todos los vehículos se ajustarán a la normativa estatal referente a la verificación vehicular anticontaminante, en caso de aplicar. • Se prohibirá el acceso a todo vehículo que no cumpla con los lineamientos en materia de verificación y que no se encuentre en buen estado. • Se verificará que la maquinaria y vehículos operen bajo un horario diurno, evitando trabajo fuera del horario establecido. • Al concluir las actividades diarias, la maquinaria se dispondrá en el área específica para su resguardo y serán colocadas sobre una cubierta de plástico para evitar la contaminación al suelo por escurrimiento de aceite y/o fluidos durante su reposo. • Toda maquinaria, equipo y vehículos deberán de contar con un kit antiderrames por cualquier contingencia ambiental que se pudiera presentar.
Duración:	Esta medida perdurará desde la puesta en marcha hasta el abandono.	
Recursos necesarios:	Documentos en orden de cada vehículo o maquinaria a verificar, kit antiderrames, facturas y comprobantes del mantenimiento y verificaciones vehiculares, check list de las revisiones,	

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO	
Grado de cumplimiento:	El grado de cumplimiento de las actividades de Mantenimiento de maquinaria y equipo de la Planta Solar puede determinarse mediante los siguientes indicadores: • **Mantenimiento y Verificación:** Se verifica mediante las facturas y comprobantes de pago. • **Kit antiderrames**: Se constata a través del llenado del check list en cada visita de supervisión. Estos indicadores permiten evaluar si el procedimiento de mantenimiento se ha ejecutado correctamente y si se ha logrado minimizar el impacto ambiental en el área del proyecto.